



Original Research Article

Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* Berbasis *Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa

Agus Puji Setya Ningsih¹ , Andinasari², Sugiarti³

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia.

Artikel diterima: Oktober 2017; Dipublikasikan: November 2017

ABSTRAK

Masalah dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang kurang melatih keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang positif pendekatan *contextual teaching and learning* berbasis *inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Unggul N 4 Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design* dengan desain *matching only pre-test post-test control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA SMA Unggul N 4 Palembang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling purposive* sehingga diperoleh kelas XI MIPA.5 sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA.4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes. Teknik analisis data tes menggunakan teknik uji-t. Berdasarkan hasil analisis data tes, diperoleh nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen sebesar 84,26, sedangkan kelas kontrol 70,85. Hasil uji hipotesis menggunakan uji-t pada taraf signifikan 5% diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $6,77 > 1,671$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan *contextual teaching and learning* berbasis *inquiry* berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa.

Kata kunci: *contextual teaching and learning, inquiry, keterampilan proses sains.*

ABSTRACT

The problem in this research is the less learning to train students' science process skills. This study aims to determine the positive influence of *contextual teaching and learning* approach based on *inquiry* to the skills of science process students of grade XI SMA Unggul N 4 Palembang. The research method used is *quasi experimental design* with design *matching only pre-test post-test control group design*. Population in this research is all class XI MIPA SMA Unggul N 4 Palembang. Sampling using *purposive* sampling technique to obtain class XI MIPA.5 as experiment class and XI MIPA.4 as control class. Technique of collecting data using test technique. The technique of analyzing test data using *t-test* technique. Based on the results of the test data analysis, the average value of *post-test* experimental class is 84.26, while the control class is 70.85. Hypothesis test results using *t-test* at a significant level of 5% obtained $t_{hitung} > t_{tabel}$ ie $6.77 > 1.671$. So it can be concluded that the *contextual teaching and learning* approach based on *inquiry* have a positive effect on students' science process skill.

Keywords: *contextual teaching and learning, inquiry, science process skills.*

HOW TO CITE:

Ningsih, A. P. S, Adinansari & Sugiarti. (2017). Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* Berbasis *Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Science Education Journal*, 1(2), 64-72.

*Corresponding author.

E-mail address: aguspujisetyaningsih@gmail.com

Peer reviewed under responsibility of Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

© 2017 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, All right reserved, This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

1. PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu sains (IPA) menekankan pada proses ilmiah dan produk ilmiah. Masalah dalam pembelajaran IPA terkhusus pelajaran fisika yaitu pendekatan serta model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar kurang mendorong siswa untuk melatih keterampilan proses sains secara kontinu. Pembelajaran fisika di SMA masih menunjukkan pencapaian ketuntasan materi pelajaran tanpa peduli apakah siswa mengerti atau tidak pada materi yang diajarkan sehingga mengakibatkan terabainya hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains siswa (Erina & Heru, 2015). Pada pembelajaran fisika cenderung meletakkan guru sebagai pusat pembelajaran (*teacher centered*), akibatnya siswa menjadi pasif dan kurang terampil. Pemilihan model maupun pendekatan pembelajaran fisika yang tepat mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran fisika, sehingga dapat melatih keterampilan proses sains siswa. Menurut Hilman (2014), keterampilan proses sains penting dimiliki oleh setiap individu sebab keterampilan tersebut digunakan dalam kehidupan sehari-hari, meningkatkan kemampuan ilmiah, kualitas dan standar hidup.

Berdasarkan hasil observasi yang penulis lakukan di SMA Unggul N 4 Palembang selama PPL 2, diperoleh informasi bahwa pembelajaran fisika yang berlangsung masih didominasi oleh guru. Proses pembelajaran lebih sering menggunakan metode ceramah, demonstrasi, dan mencatat sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar fisika. Pembelajaran fisika yang dilaksanakan juga kurang kontekstual, sehingga kurang menarik dan membosankan. Pembelajaran yang berlangsung masih konvensional dengan latihan soal, sehingga kurangnya kesempatan siswa untuk memiliki pengalaman belajar yang nyata dan aktif dalam proses pembelajaran.

Beberapa hasil jawaban siswa menunjukkan masih rendahnya keterampilan proses sains siswa dalam hal pengamatan, komunikasi, mengukur, dan inferensi. Hal ini berdampak pada hasil penilaian harian bersama (ujian tengah semester) siswa yang memperoleh angka kurang memuaskan, yaitu dengan

nilai rata-rata 65 sedangkan KKM bernilai 75. Adapun jumlah seluruh siswa kelas XI di SMA Unggul N 4 Palembang 185 siswa, siswa yang tuntas berjumlah 37,3% dan yang belum tuntas 62,7%.

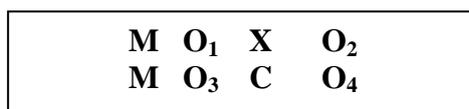
Berdasarkan hasil observasi yang telah diuraikan di atas terdapat beberapa permasalahan, untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan inovasi dalam pembelajaran. Salah satu cara untuk memotivasi siswa dalam belajar fisika sehingga siswa menjadi aktif, tertarik untuk belajar dan keterampilan proses sains siswa menjadi terbentuk yaitu dengan menerapkan pendekatan *contextual teaching learning* (CTL) berbasis *inquiry*.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Widia dkk. (2014), tentang pengaruh pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) berbasis *inquiry* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMKN 3 Mataram menunjukkan bahwa nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Muslim (2011), tentang implementasi inovasi pembelajaran IPA berbasis inkuiri untuk menumbuh kembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa melalui kegiatan *lesson study* berdasarkan hasil observasi dan tes keterampilan proses sains serta sikap ilmiah, menunjukkan bahwa rata-rata indeks prestasi kelompok aspek keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa pada siklus I, II, dan III mengalami peningkatan setelah digunakannya model pembelajaran inkuiri.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang positif pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) berbasis *inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Unggul N 4 Palembang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *quasi experimental design* menggunakan desain *matching only pre-test post-test control group design*. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Matching Only Desain pre-test post-test control group design

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA di SMA Unggul N 4 Palembang tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 185 siswa. Pengambilan data sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *sampling purposive*, dengan tujuan untuk mendapatkan sampel dengan jumlah siswa yang sama banyaknya antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Oleh karena itu, diperoleh sampelnya adalah dua kelas yaitu kelas XI MIPA 5 yang berjumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA 4 yang berjumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol.

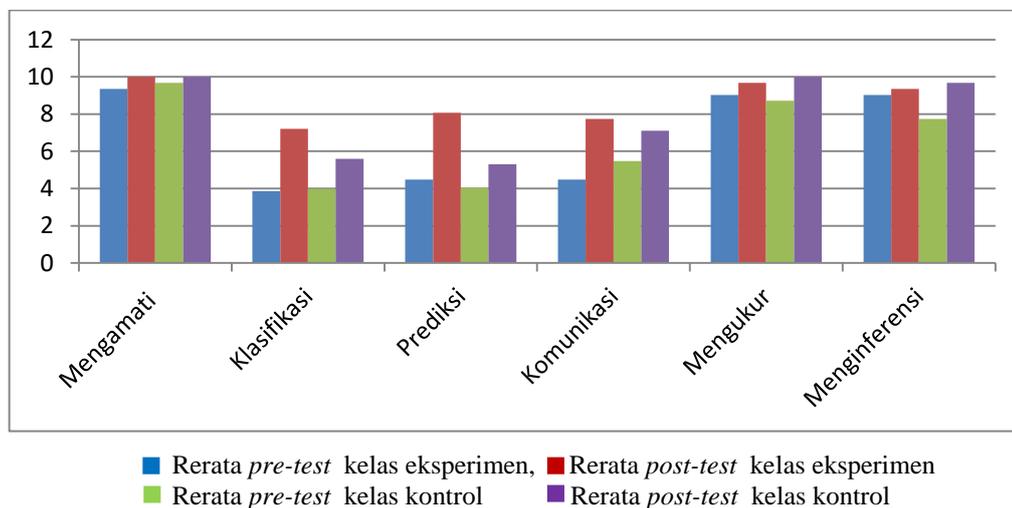
Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes keterampilan proses sains dan dokumentasi. Tes keterampilan proses sains terdiri dari 10 soal berbentuk uraian (*essay*) sesuai dengan indikator keterampilan proses sains yang terdiri dari enam indikator yaitu mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, mengkomunikasikan, dan menginferensi. Sebelum tes diberikan kepada siswa sampel penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba untuk menguji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data tes menggunakan uji normalitas data untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus chi kuadrat, uji homogenitas untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak dengan menggunakan rumus uji varians (F) setelah itu melakukan uji hipotesis menggunakan statistik uji-t (uji pihak kanan).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran menggunakan pendekatan CTL berbasis *inquiry* menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna. Pada pembelajaran menggunakan pendekatan CTL berbasis *inquiry* guru menyajikan / merumuskan suatu permasalahan kemudian guru membimbing siswa untuk belajar membuat hipotesis berdasarkan masalah yang disajikan, mengumpulkan dan menganalisis data serta membuat kesimpulan.

Pada keterampilan proses sains terdapat enam indikator yaitu mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, mengkomunikasikan, dan menginferensi. Berdasarkan hasil *pre-test* banyak sekali dari indikator-indikator keterampilan proses sains yang belum muncul diantaranya pada indikator klasifikasi, prediksi, dan komunikasi. Namun berdasarkan hasil *post-test* hampir seluruh siswa mampu menyelesaikan / menjawab soal sesuai dengan indikator keterampilan proses sains fisika siswa.

Data hasil *pre-test* dan *post-test* berdasarkan indikator keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada diagram berikut:



Gambar 2. Perbandingan analisis keterampilan proses sains kelas eksperimen dan control

Berdasarkan pada gambar 2 menunjukkan bahwa skor rata-rata *post-test* kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah dilakukan kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan CTL berbasis *inquiry*. Berdasarkan gambar 2 mengenai hasil tes keterampilan proses sains tiap indikator menunjukkan bahwa terdapat tiga indikator keterampilan proses sains mengalami peningkatan yang signifikan setelah diterapkannya pendekatan CTL berbasis *inquiry* yaitu indikator klasifikasi, prediksi, dan komunikasi. Hasil penelitian ini juga didukung dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Endrawati (2014), tentang pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) sebagai upaya meningkatkan aktivitas keterampilan proses sains dasar menunjukkan bahwa pendekatan CTL dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Didukung juga dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Muslim (2011), tentang implementasi inovasi pembelajaran IPA berbasis inkuiri untuk menumbuh kembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa melalui kegiatan *lesson study* berdasarkan hasil observasi dan tes keterampilan proses sains serta sikap ilmiah menunjukkan bahwa rata-rata indeks prestasi kelompok aspek keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa pada siklus I, II, dan III mengalami peningkatan setelah digunakannya model pembelajaran inkuiri.

Namun pada *post-test* kelas kontrol terdapat dua indikator yang lebih tinggi jika dibandingkan yang lain yaitu mengukur dan menginferensi. Hal tersebut dikarenakan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional sehingga siswa lebih mudah menjawab soal tes keterampilan proses sains dengan indikator mengukur dan menginferensi.

Berdasarkan data hasil *pre-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen yaitu 60,39 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 58,77. Hal ini menunjukkan bahwa nilai awal siswa kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai rata-rata yang hampir sama. Sedangkan pada data hasil *post-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen yaitu 84,26 dan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 70,85. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai akhir siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Analisis data *post-test* pada penelitian ini menggunakan statistik uji-t untuk menguji hipotesis. Sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang homogen atau tidak. Analisis data *post-test* akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Hasil pengujian normalitas pada kelas kontrol didapatkannilai $\chi_h^2=8,78$ dan pada kelas eksperimen didapatkan nilai $\chi_h^2=8,94$ dengan $\chi_t^2=11,070$ pada taraf signifikan $\alpha= 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = k-1$. Artinya $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, maka data tersebut terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas didapatkan nilai $F_{hitung} = 1,23$ dan $F_{tabel} = 1,84$ dengan taraf signifikan $\alpha= 0,05$. Artinya $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka kedua kelas homogen.

3. Uji Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis didapatkan nilai $t_{hitung} = 6,77$ dan $t_{tabel} = 1,671$ ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh positif pendekatan CTL berbasis *inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa fisika kelas XI di SMA Unggul N 4 Palembang. Hasil penelitian ini juga didukung dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Widia dkk (2014), tentang pengaruh pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) berbasis *inquiry* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMKN 3 Mataram menunjukkan bahwa nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) berbasis *inquiry* lebih tinggi dari nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas disimpulkan bahwa pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) berbasis *inquiry* berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa. Sehingga dari hasil temuan pada penelitian ini dapat diaplikasikan oleh semua pihak dalam proses kegiatan pembelajaran di sekolah baik bagi guru, sekolah siswa, dan peneliti lain

4. KESIMPULAN

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Inquiry* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI SMA Unggul N 4 Palembang”. Dari judul tersebut dinyatakan bahwa pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) memiliki pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Unggul N 4 Palembang. Hal tersebut berdasarkan pada:

1. Data *pre-test* dan *post-test* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan pendekatan CTL berbasis *inquiry* tergolong baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, terutama pada indikator klasifikasi, prediksi, dan komunikasi.
2. Hasil pengujian hipotesis data *post-test* maka dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh positif pendekatan CTL berbasis *inquiry* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Unggul N 4 Palembang”.

5. REFERENSI

- Endrawati, S. (2014). Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas Keterampilan Proses Sains Dasar (Basic Skill dan Keterampilan Terintegrasi). 2 (2), 1-13.
- Erina, R., & Kuswanto, H. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran InSTAD Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Fisika di SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1 (2), 202-211.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (1932). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Companies.

- Hilman. (2014). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Mind Map terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Sains* , 2 (4), 221-229.
- Muslim. (2011). Implementasi Inovasi Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkembangkan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Kegiatan Lesson Study. *Jurnal Pengajaran MIPA* , 16 (2), 99-108.
- Sani. (2014). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widia, Gummah, S., & Pangga, D. (2014). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Inquiry terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMKN 3 Mataram. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Lensa"* , 2 (2), 223-228.
- Zahara, L. (2011). Penerapan Pembelajaran Kontekstual Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Educatio* (6), 1-22.