

PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA MATERI PERPINDAHAN ENERGI PANAS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS KELAS IV

Kania Kusuma Dewi¹, Ali Sudin², Atep Sujana³

^{1,2,3}Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang

Jl. Mayor Abdurachman No.211 Sumedang

¹ Email: kania.Kusuma.Dewi@student.upi.edu

² Email: alisudin03@gmail.com

³ Email: atepsujana261272@gmail.com

Abstract

In the study to see the influence of contextual approaches to students' science process skills. The method used is pre-experimental with one group pretest-posttest design. The population in this study were all students of 4th grader SDN in kecamatan Cimanggung namely SDN Bunter 1, SDN Bunter 3, SDN Tanjungsiang. The instruments used are science skill test, observation sheet, questionnaire and interview. The result of research with significance level $\alpha = 0,05$ shows: First, science learning using contextual approach can improve students' science process skill in superior group Second, science learning using a contextual approach can improve students' science process skills in the group Third, science teaching using contextual approach can improve students' science process skill in asor group Fourth, there is a difference in the improvement of students' science process skills in superior groups, papak, asor.

Keywords: Contextual Approach, Processing Skills of Science, Heat Transfer

PENDAHULUAN

Semakin derasnya arus informasi global dalam kehidupan sehari-hari, informasi dari luar dapat dengan mudah diakses. Informasi yang masuk dan diperoleh bisa saja informasi positif maupun informasi yang negatif. Hal ini menandakan informasi semakin hari semakin kuat untuk itu langkah yang dianggap paling tepat diperlukan sumber daya manusia yang unggul, yakni manusia yang mampu menerima, memilih, dan memanfaatkan informasi yang masuk dapat bermanfaat bagi kehidupan. Salah satu upaya menyiapkan sumber daya manusia adalah pendidikan. Pendidikan merupakan inti utama dalam peranannya untuk meningkatkan mutu serta kualitas sumber daya manusia, mencerdaskan kehidupan bangsa dan pembangunan suatu bangsa. Peningkatan mutu pendidikan merupakan tanggung jawab bersama dengan cara mengembangkan berbagai potensi diri, dalam hal ini perlunya potensi bangsa yang dikembangkan dengan tujuan agar kualitas dan mutu pendidikan dapat terwujud sesuai dengan harapan.

Pendidikan pada dasarnya bertujuan untuk melahirkan manusia-manusia yang unggul yang memiliki kemampuan kecerdasan yang didorong dengan kemampuan akhlak yang mulia untuk siap menerima dan mengantisipasi derasnya perkembangan informasi secara global dan meningkatkan kualitas mutu pendidikan di Indonesia. Aeni (2014) menegaskan bahwa para filosof muslim merumuskan tujuan dari pendidikan itu bermuara pada akhlak.

Mengenai pentingnya pendidikan bagi suatu bangsa salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan dilakukan oleh pemerintah dalam berbagai instansi di bidang pendidikan baik dalam peningkatan sistem pendidikan, peningkatan pembelajaran maupun peningkatan sarana dan prasarana sekolah. Salah satu upaya yang terus dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan oleh pemerintah adalah melakukan berbagai perubahan dalam kurikulum. Indonesia telah mengalami berbagai perubahan kurikulum. Hal ini dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan di Indonesia. Akan tetapi keberhasilan mutu pendidikan di Indonesia tidak lepas dari adanya pihak yang terlibat dalam pendidikan terutama peran seorang guru dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan proses interaksi dua arah yang dilakukan oleh guru dan siswa. Seorang guru di sekolah bukan hanya sekedar berperan sebagai penyampai materi pelajaran (transfer of knowledge), namun juga harus mampu memerankan dirinya sebagai petugas sosial, pelajar dan ilmuwan, orang tua, pencari teladan, dan pencari keamanan (Usman, 2002). Guru mempunyai tanggung jawab dari segi profesionalnya. Menurut Aeni (2015) untuk menjalankan peran-peran tersebut maka guru selayaknya menempatkan dirinya sebagai seorang pendidik profesional. Pembelajaran di SD dilaksanakan untuk semua pelajaran, termasuk untuk IPA. Pembelajaran IPA yang seharusnya dilakukan oleh guru adalah pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, yang mana guru harus menyediakan lingkungan yang dapat memungkinkan siswa belajar melalui pengalaman langsung agar senantiasa siswa dapat belajar lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sujana (2014) bahwa pembelajaran IPA yang dilakukan di SD hendaknya yang menuntut siswa ikut terlibat dalam proses pembelajaran, agar pembelajaran menjadi bermakna, terkait dengan hal itu pembelajaran IPA yang disajikan di sekolah harus terkait erat dengan kehidupan nyata siswa sehingga siswa dapat menerapkan konsep pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

Namun pada kenyataannya di sekolah, khususnya pada pembelajaran IPA guru masih memberikan teori-teori berbentuk verbal tidak memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya maka dari itu seringkali siswa beranggapan bahwa pelajaran IPA merupakan pelajaran menghafal bukan pembelajaran yang bersifat empiris atau pengalaman langsung. Pada dasarnya pembelajaran IPA harus menumbuhkan berbagai keterampilan, salah satunya keterampilan proses sains (KPS). Keterampilan ini merupakan keterampilan yang pada hakikatnya sangat erat hubungannya dengan pembelajaran IPA. Menurut Sujana (2014, p. 43) "keterampilan proses sains (KPS) merupakan keterampilan memfasilitasi kegiatan dasar dalam pembelajaran sains, memperoleh metode dan teknik penelitian, membantu siswa untuk aktif dan untuk membuat belajar lebih bermakna".

Sejauh ini pembelajaran IPA di lapangan belum sesuai harapan, sehingga KPS siswa belum terwujud dengan baik dan tidak teroptimalkannya potensi siswa. Ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran berlangsung guru kurang melibatkan siswa, kurangnya peran guru dalam mengembangkan KPS siswa dan guru jarang melakukan kegiatan ilmiah. Dengan demikian keterampilan KPS siswa masih tergolong rendah. Langkah untuk meningkatkan KPS siswa yaitu mengubah paradigma pembelajaran menjadi lebih bermakna. Salah satu pendekatan yang berkaitan erat dengan pembelajaran bermakna yaitu pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual mendorong siswa untuk sepenuhnya aktif dalam proses pembelajaran. Adapun menurut Nurhadi (dalam Zulela, 2014) bahwa pembelajaran CTL merupakan pembelajaran yang menekankan pada pengalaman belajar bermakna, dimana melalui pengalaman belajar siswa dapat menghubungkan konsep dengan konteksnya. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual menekankan bahwa siswa harus mampu mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki, hal ini bertujuan agar siswa aktif, kritis, dan kreatif dalam proses pembelajaran dan dapat memperoleh pengalaman belajar serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual didukung oleh peran guru pada saat proses pembelajaran, dimana guru dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Dalam proses pembelajaran guru memiliki peran penting yang bertugas untuk menyampaikan materi kepada siswa, guru belum cukup memberikan materi saja untuk siswa sebaiknya harus menciptakan pembelajaran yang melibatkan keikutsertaan siswa agar dapat menggali dan menemukan sendiri materi, khususnya dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang pada hakikatnya membahas tentang gejala alam dan fenomena yang ada di alam. Pembelajaran IPA yang dilakukan di SD hendaknya memperhatikan berbagai prinsip-prinsip agar senantiasa pembelajaran yang dilaksanakan dapat tercapai sesuai dengan tujuan. Dalam hal ini dari bahan ajar PLPG (dalam Sujana, 2014, p. 101) disebutkan bahwa paling tidak terdapat enam prinsip dalam melaksanakan pembelajaran IPA di SD yaitu prinsip motivasi, prinsip latar, prinsip menemukan, prinsip belajar sambil melakukan, prinsip belajar sambil bermain.

Pendekatan kontekstual menurut Komariah (2016) yaitu pembelajaran yang menghubungkan materi dengan dunia nyata siswa, hal ini bertujuan agar siswa dapat menghubungkan materi yang diperolehnya dengan pengetahuan yang dimilikinya sehingga siswa dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-harinya. Terdapat tujuh komponen yang melandasi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual menurut Suwangsih & Tiurlina (dalam Ulya, 2016) yaitu konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya. *Pertama*, Konstruktivisme; pengetahuan tidak hanya sekedar fakta atau konsep yang dapat diperoleh, akan tetapi pengetahuan diperoleh dengan cara dibangun. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual siswa tidak cukup menerima pengetahuan dari guru saja, seharusnya siswa membangun pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan yang baru. Dalam hal ini guru menghubungkan pengetahuan awal yang dimiliki siswa dengan pengetahuan yang hendak dibahas dengan cara memberikan pertanyaan atau permasalahan. *Kedua*, Menemukan; pengetahuan yang diperoleh siswa diharapkan hasil dari menemukan sendiri bukan dari hasil mengingat. Siswa dituntut untuk menemukan pengetahuan dengan cara mengobservasi pengetahuan, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data dan penyimpulan. *Ketiga*, Bertanya; pengetahuan dapat diperoleh dengan berbagai cara salah satunya dengan cara bertanya, dimana siswa dapat memperoleh pengetahuan bermula dari bertanya. Kegiatan bertanya merupakan salah satu kegiatan yang dipandang guru untuk menilai kemampuan berpikir siswa. *Keempat*, Masyarakat belajar; pengetahuan didapatkan melalui hasil kerja sama bersama orang lain. Dalam proses pembelajaran guru merancang kegiatan belajar dengan cara berkelompok, hal ini bertujuan untuk meningkatkan prinsip

sosial yang dimiliki oleh siswa, dimana siswa harus memiliki rasa empati dan saling tolong menolong. *Kelima*, Pemodelan; dalam pembelajaran pengetahuan ada kalanya siswa membutuhkan model yang bisa ditiru untuk lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Salah satunya guru dapat dijadikan model, misalnya saja dalam hal pemberian petunjuk pengerjaan. Akan tetapi bukan hanya guru satu-satunya yang dapat dijadikan model, bisa saja dengan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. *Keenam*, Refleksi; pengetahuan yang diperoleh dengan cara mengingatkan siswa tentang apa yang telah dipelajarinya. *Ketujuh*, Penilaian yang sebenarnya; Penilaian ini dipandang bukan sekedar hasil belajar saja akan tetapi dari berbagai cara. Tidak hanya semata guru dan siswa yang terlibat dalam penilaian ini akan tetapi dari pihak luar juga ikut terlibat dalam penilaian ini.

Selain komponen-komponen pendekatan kontekstual, adapun tahap-tahap pendekatan kontekstual yang harus diperhatikan oleh guru pada saat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual menurut Saud & Suherman (dalam Djuanda, dkk, 2009, p. 21) mengemukakan tahapan-tahapan dalam melaksanakan pembelajaran CTL meliputi empat tahapan, yaitu sebagai berikut tahap invitasi, tahap eksplorasi, tahap penjelasan dan solusi, tahap pengambilan tindakan. Adapun penjelasan dari tahap-tahap tersebut yaitu *Pertama*, tahap invitasi; pada tahap ini siswa didorong untuk menyampaikan pengetahuan awalnya tentang materi yang akan dibahas. Dalam hal ini guru memberi permasalahan dengan tujuan agar dapat merangsang pengetahuan awal siswa sehingga siswa dapat terdorong untuk mengemukakan pengetahuan awalnya. *Kedua*, tahap eksplorasi; pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan konsep dengan cara pengumpulan data dalam sebuah kegiatan yang telah dirancang guru. Dalam hal ini guru merancang kegiatan percobaan, dengan demikian siswa dapat menemukan konsep pengetahuan melalui kegiatan hasil percobaan. *Ketiga*, tahap penjelasan dan solusi; pada tahap ini siswa dituntut untuk dapat menjelaskan hasil dari observasi, di samping itu guru memberi penguatan terhadap hasil observasi yang telah ditemukan siswa. *Keempat*, tahap pengambilan tindakan; pada tahap ini siswa dapat membuat keputusan dengan menggunakan pengetahuan dan keterampilan, berbagi informasi dan gagasan.

Dari paparan diatas telah dijelaskan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains siswa. Penelitian ini secara umum bertujuan untuk melihat pengaruh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual terhadap keterampilan proses sains siswa. Adapun secara lebih rinci rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains secara signifikan pada pelajaran IPA materi perpindahan panas di kelompok unggul, papak, asor?; bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan proses sains di kelompok unggul, kelompok papak, dan kelompok asor?

METODE PENELITIAN

Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah desain satu grup pretes-postes (*one group pretest-posttest design*). Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut sebagai berikut.

$O_1 \times O_2$

Diketahui bahwa terdapat tiga kelompok yaitu terdiri dari kelompok unggul, papak, dan asor. Dari ketiga kelompok diberikan *pretest* (O_1) untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan proses sains pada materi perpindahan energi panas. Selanjutnya diberikan perlakuan (X) yakni diberikan pembelajaran mengenai materi perpindahan energi panas dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Kemudian ketiga kelompok tersebut diberikan *posttest* (O_2) untuk melihat perbedaan kemampuan akhir keterampilan proses sains.

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada SDN Bunter 1 berlokasi di Jln Cijaringao RT 01/RW 06 Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang, SDN Bunter 3 berlokasi di Jln Cijaringao RT 02/RW 05 Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang, SDN Tanjungsiang yang berlokasi di Jl Pangsor No 3 Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang.

Subjek Penelitian

Subjek Penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD se-Kecamatan Cimanggung. Teknik pengambilan sampel dilakukan melalui cara purposif (*purposive sampling*). Sampel yang dijadikan penelitian ini adalah tiga sekolah yaitu SDN Bunter I, SDN Bunter III dan SDN Tanjungsiang. Selanjutnya dari tiga SD tersebut dibagi menjadi tiga kelompok unggul, papak, asor dengan menggunakan Tes KAIPA.

Instrumen

Insrumen yang digunakan dalam penelitan ini yaitu tes kemampuan keterampilan proses sains dengan bentuk tes uraian yang terdiri dari 6 butir soal. Menurut Arifin (2009, p . 118) Tes digunakan untuk mengukur yang di dalamnya terdapat berupa pertanyaan atau serangkaian tugas dengan tujuan untuk melihat kemampuan kogitif siswa.

Teknik pengolahan dan analisis data

Pengumpulan dan analisis data adalah tahapan untuk meringkas data yang telah diperoleh. Data yang didapatkan dari hasil penelitian ini terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif didapatkandari tes keterampilan proses sains. Data kualitatif dihasilkan dari hasil observasi, angket dan wawancara. Pengumpulan data kuantitatif dalam penelitian yaitu data hasil tes keterampilan proses sains. Adapun perhitungan yang digunakan untuk data kuantitatif yaitu uji normalitas yang digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians sampel data homogen atau tidak dan uji perbedaan rata-rata digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut terdapat perbedaan atau tidak. Untuk perhitungannya dibantu dengan software *SPSS 16 for windows*. Sementara pengumpulan data kualitatif dalam penelitian ini yaitu data hasil observasi, angket, wawancara dengan dilakukan perhitungan sesuai indikator yang telah ditentukan. Perhitungan data kualitatif menggunakan perhitungan matematika dan statistika dibantu dengan menggunakan aplikasi *Microsoft excel 2013*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang hasil dan pembahasan berdasarkan pada tujuan penelitian. Adapun penjelasan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini sebagai berikut.

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelompok Unggul pada Materi Perpindahan Energi Panas

Diketahui nilai rata-rata kemampuan awal sebesar 54,47 sementara nilai rata-rata kemampuan akhir sebesar 88,39. Terjadi peningkatan yang signifikan dari kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Hal ini belum dapat dipastikan bahwa terdapatnya peningkatan keterampilan proses sains, oleh karena itu dilakukan perhitungan uji normalitas dengan menggunakan uji *Kruskall wallis* diketahui bahwa data *pretest posttest* berdistribusi normal. Adapun data *pretest* memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,074. Sementara *posttest* memiliki *P-value* (Sig.) senilai 0,237. Nilai ini lebih besar dari nilai α . Untuk mengetahui adanya peningkatan *pretest posttest* kemudian dilanjutkan dengan perhitungan uji beda dua rata-rata menggunakan uji-t berpasangan (*Paired Sampel t-test*) dengan taraf signifikansi 0,05, hasil perhitungan ini didapatkan nilai Sig. (*1-tailed*) 0,000, hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak maka H_1 diterima karena *P-value* Sig. (*1-tailed*) kurang dari 0,05. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelompok unggul pada materi perpindahan energi panas secara signifikan.

Peningkatan ini dipengaruhi oleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Pada dasarnya pendekatan kontekstual memberikan fasilitas kegiatan belajar bagi siswa untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar. Dalam proses pembelajaran siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui pemberian masalah-masalah yang konkret dan dekat dengan kehidupan nyata siswa dengan tujuan agar siswa dapat lebih memahami pembelajaran.

Peningkatan kemampuan keterampilan proses sains siswa secara signifikan pada materi perpindahan energi panas membuktikan bahwa pembelajaran kontekstual memiliki beragam keunggulan dalam meningkatkan keterampilan proses sains. Hal ini sejalan dengan Sutardi dan Sudirjo (2007, p. 99) yang mengungkapkan kelebihan pendekatan kontekstual yaitu "mengutamakan dunia nyata dan pembelajaran berpusat pada siswa". Pembelajaran dengan menggunakan kontekstual menjadikan siswa antusias dan semangat.

Dapat terlihat dari observasi aktivitas siswa yang memperoleh interpretasi baik sekali. Selain itu dapat terlihat dari respon siswa melalui angket dan wawancara yang menunjukkan sebagian besar siswa menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Adapun daftar kegiatan siswa yang dilakukan di rumah yang menunjukkan bahwa siswa benar-benar mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh di sekolah ke dalam lingkungan rumah, hal ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual membawa pengaruh besar kepada siswa bahwa pengetahuan yang mereka miliki akan bertahan lama jika pembelajaran dilaksanakan lebih bermakna. Kondisi ini juga didukung oleh angket terbuka dari pihak luar (orang tua siswa) yang memberikan respon positif bahwa siswa memiliki semangat ketika belajar di rumah dan benar-benar menerapkan konsep yang mereka pelajari di sekolah.

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelompok Papak pada Materi Perpindahan Energi Panas

Peningkatan keterampilan proses sains pada kelompok unggul dapat dilihat dari rata-rata nilai *pretest* sebesar 48,16 sementara rata-rata nilai *posttest* sebesar 73,25. Data hasil *pretes* dan *posttest* tersebut berdistribusi normal kemudian dilanjutkan perhitungan dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa kelompok papak. Perhitungan ini dilakukan dengan uji beda dua rata-rata menggunakan uji-t berpasangan (*Paired Sampel t-test*) dengan taraf signifikansi 0,05, dapat diketahui bahwa nilai Sig. (1-tailed) 0.000. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak maka H_1 diterima karena *P-value* Sig. (1-tailed) kurang dari 0,05. Dengan demikian pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelompok papak pada materi perpindahan energi panas secara signifikan.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual membawa pengaruh terhadap peningkatan KPS pada kelompok papak. Pada dasarnya pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sangat menekankan siswa terhadap pengalaman dan lingkungan belajar siswa. Ini bertujuan supaya pembelajaran semakin bermakna. Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan Wisudawati & Sulistyowati (2015, p. 44) yaitu “belajar bermakna (*meaningful learning*) merupakan salah satu metode dan tujuan dalam pembelajaran IPA”. Dengan pembelajaran bermakna tidak akan cepat hilang dari benak dan pikiran siswa, akan tetapi pembelajaran akan berguna bagi kehidupannya apabila siswa mendapatkan pengetahuan melalui cara menemukan sendiri.

Peningkatan KPS dipengaruhi oleh sebagian besar siswa menunjukkan kepercayaan dirinya dalam belajar ditandai dengan aktivitas yang meningkat. Dapat terlihat dari observasi aktivitas siswa kelompok papak yang menunjukkan aktivitas baik sekali, terlihat dari antusias siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Siswa dapat menunjukkan sikap aktif dalam bekerja sama, berani mengajukan pendapat dan ikut serta berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Ini sangat berdampak pada peningkatan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA dengan materi perpindahan energi panas. Adapun angket respon siswa yang senang terhadap pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Selain aktivitas dan angket kondisi ini juga didukung oleh hasil wawancara siswa yang memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran dimana siswa sangat antusias dan semangat ketika pembelajaran, ini ditandai dengan hasil daftar kegiatan siswa bahwa siswa menerapkan konsep pengetahuan yang diberikan di sekolah dengan mengaplikasikannya di rumah.

Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelompok Asor pada Materi Perpindahan Energi Panas

Terjadi peningkatan secara signifikan keterampilan proses sains siswa kelompok papak dari perhitungan statistik uji beda dua rata-rata menggunakan uji-t berpasangan (*Paired Sampel t-test*) dengan taraf signifikansi 0,05 didapat nilai Sig. (1-tailed) 0.000. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak maka H_1 diterima karena *P-value* Sig. (1-tailed) kurang dari 0,05. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelompok asor pada materi perpindahan energi panas secara signifikan.

Pembelajaran kontekstual mempengaruhi peningkatan keterampilan proses sains siswa, hal ini karena pembelajaran dengan pendekatan kontekstual siswa membangun konsep yang ada pada diri siswa dengan melakukan asosiasi terhadap pengalamannya agar pembelajaran

menjadi bermakna. Menurut Hernawan, dkk (2010, p. 55) mengungkapkan konstruktivisme merupakan pengetahuan yang dibangun oleh siswa yang nantinya akan diperluas oleh siswa melalui cara menemukan dan penyelidikan. Siswa dituntut untuk melakukan penyelidikan atau menemukan konsep melalui kegiatan percobaan. Pembelajaran IPA hendaknya selalu membiasakan melakukan kegiatan percobaan.

Kinerja guru pada saat pembelajaran menjadikan pembelajaran bermakna bagi siswa. Selain itu kinerja guru dalam hal menciptakan suasana kelas yang menyenangkan sehingga materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh siswa. Kinerja guru dalam pembelajaran sangat berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelompok asor. Dalam berlangsungnya pembelajaran kinerja guru yang dilakukan baik sekali. Hal ini ditandai dengan adanya peningkatan dari pertemuan pertama sampai ketiga.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual memberi pengalaman langsung kepada siswa melalui kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan sehari-harinya, hal ini dapat terlihat dari daftar kegiatan siswa di rumah yang menunjukkan bahwa siswa melakukan kegiatan sesuai dengan apa yang dipelajari di sekolah dengan menerapkan konsep pengetahuan yang mereka miliki dan yang diperoleh selama pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan angket pihak luar (orangtua siswa) yang memberikan respon positif bahwa siswa benar-benar mengaplikasikan pengetahuannya yang diperoleh di sekolah ke dalam rumah.

Perbedaan Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelompok Unggul, Papak, Asor pada Materi Perpindahan Energi Panas

Dari perhitungan statistika diketahui gain kelompok unggul, papak, asor teridentifikasi normal dan tidak homogen, maka uji beda rata-rata dilakukan dengan uji-H didapatkan *P-value* (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual pada kelompok unggul, papak, dan asor. Selanjutnya dilakukan perhitungan dengan *Mann-Whitney U* dengan tujuan untuk membandingkan perbedaan peningkatan antara kelompok unggul dengan papak, kelompok unggul dengan asor dan kelompok papak dengan asor.

Dari hasil perhitungan uji statistika diketahui perbedaan antara kelompok unggul dengan papak memiliki *Asymp Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000, kelompok unggul dengan asor memiliki *Asymp Sig. (2-tailed)* sebesar 0,009 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa antara kelompok unggul dengan papak dan kelompok unggul dengan asor. Sementara diketahui hasil perhitungan uji statistika antara kelompok papak dengan asor memiliki *Asymp Sig. (2-tailed)* sebesar 0,058 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga H_1 diterima. Dengan demikian H_0 ditolak yang artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa antara kelompok papak dengan asor.

Terjadinya perbedaan peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada kelompok unggul, papak dan asor sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran, dimana perlakuan yang diberikan sama akan tetapi dari aktivitas selama

proses pembelajaran berlangsung berbeda. Pembelajaran didesain secara khusus untuk menuntut siswa dapat mencari pengetahuan sendiri serta mencari pemecahan masalah sehingga menghasilkan pengetahuan yang bermakna dan pengalaman baru. Sebagaimana menurut Bruner (dalam Sujana, 2014, p. 38) mengatakan bahwa “belajar penemuan dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang baik”. Selain itu siswa dituntut untuk ikut terlibat dalam pembelajaran agar memperoleh berbagai pengalaman belajar. Hal ini sesuai dengan Sanjaya (dalam Yulinda, 2016) mengungkapkan bahwa CTL menuntut siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran melalui cara menemukan materi dan menghubungkan materi tersebut dengan situasi kehidupan nyata siswa, sehingga siswa dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-harinya.

Dari hasil angket secara keseluruhan dari ketiga kelompok sudah menunjukkan respon positif. Hal ini juga didukung oleh hasil wawancara dimana sebagian besar siswa memberikan respon dan antusias terhadap pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Secara keseluruhan dari ketiga kelompok terdapatnya perbedaan peningkatan. Untuk mengetahui perbandingan perbedaan antar kelompok dapat diketahui yaitu kelompok unggul dengan papak terdapatnya perbedaan. Hal ini dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang dilakukan pada kelompok unggul cenderung lebih aktif. Kondisi ini didukung dengan perbedaan peningkatan yang terjadi pada kelompok unggul dengan asor dimana kelompok unggul peningkatannya lebih tinggi daripada asor. Ini membuktikan bahwa kelompok unggul memiliki potensi dan kemampuan berpikir yang relatif lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok papak dan asor. Akan tetapi perbedaan peningkatan antar kelompok papak dengan asor dapat diketahui bahwa tidak ada perbedaan diantara keduanya.

SIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut ini.

Pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelompok unggul. Peningkatan keterampilan proses sains disebabkan oleh pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan pendekatan kontekstual yang dapat memberikan fasilitas kegiatan belajar bagi siswa untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar. Selain itu pembelajaran tidak terlepas dari kinerja guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran dengan optimal serta peran aktif siswa selama proses pembelajaran.

Keterampilan proses sains siswa dapat mengalami peningkatan di kelompok papak. Pada dasarnya peningkatan keterampilan proses sains ini sangat dipengaruhi oleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual, dimana dalam pembelajaran ini sangat menekankan siswa pada pengalaman dan lingkungan belajar. Aktivitas siswa yang kecenderungan aktif dapat berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelompok papak pada materi perpindahan energi panas.

Pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada materi perpindahan energi panas mengalami peningkatan pada kelompok asor. Hal ini karena dipengaruhi oleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual sekongkret mungkin agar

memudahkan dalam memahami konsep. Selain itu kinerja guru yang optimal dan aktivitas siswa yang aktif berpengaruh juga dalam pembelajaran ini.

Peningkatan keterampilan proses sains terdapat perbedaan antara kelompok unggul, papak dan asor. Dari ketiga kelompok tersebut dapat diketahui terdapat perbedaan antara kelompok unggul dengan papak dan kelompok unggul dengan asor, sementara tidak terdapat perbedaan antara kelompok papak dengan asor. Perbedaan peningkatan tersebut sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang diberikan dengan perlakuan sama akan tetapi pada saat proses pembelajaran berlangsung terlihat dari aktivitas siswa yang menunjukkan terdapatnya perbedaan dari ketiga kelompok tersebut.

BIBLIOGRAFI

- Aeni, A. (2014). PENDIDIKAN KARAKTER UNTUK SISWA SD DALAM PERSPEKTIF ISLAM. *Mimbar Sekolah Dasar*, 1(1), 50-58. doi:<http://dx.doi.org/10.17509/mimbar-sd.v1i1.863>.
- Aeni, A. (2015). MENJADI GURU SD YANG MEMILIKI KOMPETENSI PERSONAL-RELIGIUS MELALUI PROGRAM ONE DAY ONE JUZ (ODOJ). *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(2), 212-223. doi:<http://dx.doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i2.1331>.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi pembelajaran prinsip, teknik, prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Djuanda dkk. (2009). *Model pembelajaran di Sekolah Dasar*. Sumedang: Universitas pendidikan Indonesia Kampus Sumedang.
- Hernawan, A. dkk. (2010). *Belajar dan Pembelajaran SD*. Bandung : UPI PRESS
- Komariah, R, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal: Jurnal Pena Ilmiah: Vol. 1(1)*. p . 623
- Maulana. (2009). *Memahami hakikat, variabel, dan instrumen penelitian pendidikan dengan benar*. Bandung: Learn2Live n Live2Learn.
- Sujana, A. (2014). *Pendidikan Teori dan Praktik*. Bandung : Rizqi Press
- Sutardi dan Sudirjo, E. (2007) *Pembaharuan dalam PMB di SD*. Bandung: UPI PRESS.
- Ulya, I, F. (2016). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual *Journal : Jurnal Pena Ilmiah: Vol. 1(1)*. P . 125
- Usman, M. U. (2002). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Wisudawati & Sulistyowati. (2015). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara
- Yulinda, N. (2016). Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (Ctl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa Pada Materi Volume Kubus Dan Balok *Journal : Jurnal Pena Ilmiah: Vol. 1(1)*. P . 1053
- Zulela (2014). Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Menulis di Sekolah Dasar. *Journal: Mimbar Sekolah Dasar, Vol 1(1)*, p . 85