

PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SD KELAS V PADA MATERI PERISTIWA ALAM

Sindi Ayu Fatmala¹, Atep Sujana², Maulana³

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

Jl. Mayor Abdurahman No. 211 Sumedang

¹Email: sindi.ayu.fatmala@student.upi.edu

²Email: atepsujana261272@gmail.com

³Email: maulana@upi.edu

Abstract

Scientific literacy is a person's ability to understand science. Scientific literacy is important in relation to daily life because by having scientific literacy, someone can consider all its decisions based on the understanding of science that he has. Scientific literacy in Indonesia is still very low. But scientific literacy can be enhanced, one of which is through contextual teaching and learning activities conducted in elementary schools. This is evidenced by the results of research with pre-experimental method with one group pretest-posttest design which shows that contextual learning can increase scientific literacy in all groups of students whether students in the category high, medium, and low when done properly. There is difference enhance in scientific literacy between students in the category high, medium, and low on aspects of context, content and competence of scientific literacy. But there is no difference in aspects of science attitudes. This increasement difference is supported by different student observation results. The results of high-class student observations are the best of the three and the improvement is so. Nevertheless, the ability of scientific literacy all three can be increased significantly. Thus, contextual teaching and learning has been successful in enhancing student's scientific literacy.

Keywords: Contextual Teaching and Learning, Scientific Literacy, Natural Event.

PENDAHULUAN

Manusia merupakan makhluk ciptaan Allah SWT yang dijadikan sebagai khalifah di muka bumi sepatutnya dapat mengelola, merawat dan menjaga bumi beserta isinya. Untuk dapat melakukan semua itu, manusia membutuhkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Salahsatunya adalah melalui pendidikan. Pendidikan adalah upaya yang dilakukan manusia untuk mengembangkan potensinya agar memiliki sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menjalani hidupnya. Pendidikan diselenggarakan baik secara jalur formal, informal maupun nonformal. Pada dasarnya ketiga jalur pendidikan tersebut memiliki tujuan yang sama yaitu untuk mengembangkan potensi diri dan mengubah perilaku menjadi lebih baik. Aeni (2014) menyebutkan bahwa para filosof muslim merumuskan tujuan dari pendidikan itu bermuara pada akhlak.

Salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan adalah melalui pembelajaran. Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang melibatkan berbagai pihak khususnya guru sebagai orang yang mengajar dan siswa sebagai orang yang belajar. Di dalamnya juga terdapat komponen-komponen yang mempengaruhi seperti tujuan pembelajaran, model, media,

sumber yang digunakan dalam belajar dan lain sebagainya. Seperti yang diungkapkan oleh Sujana (2014, p. 15) "...pembelajaran merupakan interaksi antara komponen-komponen dalam kegiatan pembelajaran, terutama antara guru sebagai pengajar, siswa sebagai pembelajar, serta buku sebagai sumber belajar".

Pembelajaran yang diselenggarakan di sekolah dasar (SD) terdiri dari beberapa mata pelajaran, salah satunya adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains. Sains adalah ilmu yang mempelajari segala sesuatu hal yang ada di alam dan sekitarnya.

Sains yang dipelajari di sekolah seyogianya dapat mempengaruhi seseorang dalam pengambilan keputusan dan tindakannya. Materi sains yang dipelajari harus memiliki makna dan memberikan manfaat kepada siswa yang telah mempelajarinya. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran sains yang tertuang dalam KTSP 2006 di antaranya adalah untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; serta meningkatkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Berkaitan dengan hal tersebut Toharudin, Hendrawati, & Rustaman (2011, p. 47) menyatakan bahwa "Tujuan umum pembelajaran sains adalah penguasaan dan kepemilikan literasi sains (peserta didik) yang membantu peserta didik memahami sains dalam konten-proses-konteks yang lebih luas terutama dalam kehidupan sehari-hari".

Berdasarkan tujuan pembelajaran sains yang telah disebutkan di atas, dapat dikatakan bahwa pembelajaran sains yang baik adalah pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan siswa, serta membuat siswa selain dapat memahami konsep atau materi juga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada kenyataannya menurut Putri (2014) sains merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dipahami oleh guru maupun peserta didik, sehingga kebanyakan pembelajaran sains cenderung terpusat di guru dimana dalam kegiatannya siswa kurang diberi kesempatan untuk mengeksplor pengetahuannya ataupun menemukan pengetahuannya sendiri secara aktif. Hal ini membuat siswa kurang dapat memahami dan mengaplikasikan materi atau konsep yang telah dipelajari itu dalam kehidupannya, karena pengetahuan yang didapat cenderung berupa hafalan atau informasi yang langsung diberikan oleh guru. Selain itu, kegiatan pembelajaran yang terpusat di guru dan kurang memperhatikan keterlibatan siswa juga berdampak pada rendahnya kemampuan literasi sains 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 professional.

Literasi sains diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains (Toharudin, dkk. 2011)

Hasil survei internasional PISA (dalam Balitbang Kemdikbud, 2011) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains di Indonesia masih rendah, itu terlihat dari skor rata-rata yang diperoleh pada tahun studi 2000, 2003, 2006, dan 2009 secara terurut adalah 393, 395, 393, dan 383. Padahal skor rata-rata internasional adalah 500. Hal yang sama pun masih terjadi pada tahun 2012, Indonesia mendapatkan skor yang rendah dalam literasi sains, yaitu 382 (OECD, 2014). Dengan capaian skor literasi sains yang masih di bawah rata-rata internasional, rata-rata kemampuan peserta didik Indonesia baru sampai pada mengenal sejumlah fakta dasar, tetapi mereka belum mampu untuk mengkomunikasikan dan mengaitkan kemampuan itu dengan berbagai topik sains, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak (Toharudin, dkk. 2011)

Rendahnya kemampuan literasi sains siswa mencerminkan bahwa pembelajaran sains di Indonesia belum memperhatikan kemampuan literasi sains siswa. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Toharudin, dkk. (2011) bahwa rendahnya kemampuan literasi sains dipengaruhi oleh mutu dan proses pembelajaran sains yang dilakukan di sekolah. Kemudian, masih pada sumber yang sama, dijelaskan bahwa di Indonesia pemahaman tentang pembelajaran sains yang mengarah pada pembentukan literasi sains siswa tampaknya belum sepenuhnya dipahami oleh pengajar sains. Padahal literasi sains itu penting untuk dikuasai oleh siswa dalam kaitannya dengan cara siswa itu untuk dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi, dan kemajuan ilmu pengetahuan (Nurfaidah, 2017). Kondisi ini menuntut adanya pembenahan atau pembaharuan dengan segera dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran sains khususnya di tingkat pendidikan dasar.

Upaya yang dapat dilakukan dalam rangka meningkatkan proses pembelajaran sains dan kemampuan literasi sains siswa, salah satunya adalah dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang terpusat pada siswa diantaranya dengan menggunakan pembelajaran kontekstual. Seperti yang diungkapkan oleh Toharudin, dkk. (2011) bahwa salah satu model yang dapat membangun literasi sains adalah pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*). Pembelajaran kontekstual merupakan strategi pembelajaran yang menekankan keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang sedang dipelajari dan menghubungkannya dengan kehidupan nyata, sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan mereka (Servitri, 2017). Jika materi yang dipelajari siswa itu dihubungkan dengan kehidupan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari siswa, maka pembelajaran akan lebih bermakna. Kondisi demikian akan mendorong rasa ingin tahu dan motivasi siswa.

Dalam pembelajaran kontekstual, pembelajaran dilakukan secara alamiah dalam arti siswa belajar dengan cara bekerja atau mengalami serta mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Pada penerapannya, siswa perlu mengerti makna belajar, manfaat bila mereka belajar dan bagaimana cara mencapai tujuan belajarnya. Salah satu peran guru dalam pembelajaran kontekstual adalah menumbuhkan kesadaran siswa bahwa belajar itu memang bermanfaat dan penting bagi kehidupan mereka. Dengan cara demikian, siswa akan menempatkan dirinya sebagai individu yang memerlukan bekal baik yang berupa pengetahuan atau keterampilan untuk hidupnya nanti. Jika suatu pengetahuan atau keterampilan dirasakan sebagai suatu kebutuhan, maka siswa akan berupaya mempelajarinya secara bersungguh-sungguh dan berupaya untuk mencapai tujuan belajarnya.

Kegiatan inti dari pembelajaran kontekstual adalah penemuan, dimana dalam proses penemuan atau inkuiri ini siswa melewati serangkaian kegiatan yaitu: observasi, bertanya, pengajuan dugaan atau hipotesis, pengumpulan data, penyimpulan, dan mengkomunikasikan temuan.

Pada kegiatan observasi dan mengajukan pertanyaan, siswa dengan bimbingan guru dikondisikan agar bisa mengamati dan menemukan atau merumuskan permasalahan berdasarkan situasi yang diamatinya. Kemudian siswa mencoba untuk memecahkan masalah yang ditemukan, menduga bagaimana cara pemecahannya dan mencari bukti/sumber (pengumpulan data) untuk membuktikan dugaannya dalam rangka memecahkan masalah. Berdasarkan bukti atau sumber itu kemudian siswa menganalisis dan menyimpulkan hasil temuannya, bahkan sampai pada mengkomunikasikan kepada teman atau gurunya.

Situasi pembelajaran kontekstual yang telah dipaparkan di atas memungkinkan untuk siswa dapat melatih kemampuan literasi sains siswa, mengingat salah satu aspek literasi sains adalah kompetensi yang terdiri dari mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah serta menggunakan bukti ilmiah. Selain itu, dalam pembelajaran kontekstual guru menghubungkan materi dengan konteks kehidupan siswa yang sesuai dengan domain literasi sains yang meliputi konteks, konten dan sikap sains. Dalam PISA (*Programme for International Student Assessment*), konteks ini terdiri dari kesehatan, sumber daya alam, lingkungan, bahaya, sains, dan teknologi yang aplikasinya dilakukan secara personal, sosial, dan global. Kemudian, kontennya meliputi kategori sistem fisik; kehidupan, sistem bumi dan antariksa; dan teknologi (OECD, 2013).

Beberapa konteks yang dipelajari di sekolah dasar di antaranya adalah konteks lingkungan dan bahaya (kerusakan alam yang disebabkan oleh manusia). Kemudian, salah satu konten yang dipelajarinya adalah tentang sistem bumi dan antariksa.

Materi yang berhubungan dengan konteks dan konten tersebut adalah mengenai peristiwa alam. Peristiwa alam merupakan salah satu materi IPA yang dipelajari di kelas V semester dua yaitu pada kompetensi dasar 7.6. Pada bagian ini diharapkan siswa dapat mengidentifikasi peristiwa alam dan dampaknya bagi makhluk hidup.

Peristiwa alam merupakan hal yang mungkin berhubungan langsung dengan kehidupan siswa, dan tidak menutup kemungkinan juga di masa depan pun siswa akan menghadapi sebuah peristiwa alam di lingkungan tempat tinggalnya. Untuk itu setidaknya siswa memerlukan pengetahuan atau kemampuan dasar bagaimana cara mengatasi atau mencegah peristiwa alam tersebut supaya tidak terjadi atau tidak terjadi kembali. Minimalnya dalam lingkungan tempat tinggal atau sekolah siswa paham mengenai perilaku yang menjaga alam dan lingkungan supaya tidak terjadi peristiwa alam yang merugikan.

Supaya pengetahuan mengenai peristiwa alam itu tetap melekat dalam ingatan siswa diperlukan pembelajaran yang terpusat pada siswa, salah satunya adalah pembelajaran kontekstual. Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang terpusat pada siswa serta menghubungkan materi dengan kehidupan siswa, sehingga memungkinkan pembelajarannya akan lebih bermakna dan lebih lama diingat oleh siswa. Namun itupun tentunya dipengaruhi oleh karakteristik siswa itu sendiri. Siswa memiliki cara belajarnya masing-masing. Antara siswa satu dengan siswa yang lain cara dan hasil belajarnya cenderung berbeda, misalnya antara siswa yang unggul, papak

dan asor. Seperti yang diungkapkan oleh Hardiyanti (2013) dalam penelitiannya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan pemahaman siswa kelas V kelompok unggul, papak, dan asor pada materi kesebangunan menggunakan pembelajaran kontekstual.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka munculah rumusan masalah: (1) Apakah pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan literasi sains siswa pada materi peristiwa alam?; (2) Apakah pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan literasi sains siswa pada kelompok siswa unggul, papak, dan asor?; (3) Apakah terdapat perbedaan peningkatan literasi sains siswa kelompok unggul, papak, dan asor?

METODE PENELITIAN

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang memberikan perlakuan kepada sesuatu yang diteliti. Desain penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design* bentuk *One-Group Pretest-Posttest Design*. Pada desain ini kelas yang akan diberikan perlakuan sebelumnya diberikan *pretest*. Kemudian kelas tersebut akan diberikan *posttest* setelah mendapatkan perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \text{ X } O_2$$

Keterangan:

O_1 = *Pretest*

X = Perlakuan

O_2 = *Posttest*

Menurut Sugiyono (2016) *Pre-Experimental Design* tidak menggunakan variabel kontrol dan sampelnya pun tidak dipilih secara random. Selanjutnya untuk melihat pengaruh dari perlakuan terhadap eksperimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, Arifin (2012) mengemukakan bahwa pengaruhnya dapat dilihat dari perbandingan atau perbedaan dari O_1 dan O_2 .

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di tiga SD yaitu (1) SDN Pakuwon I yang beralamat di Jl. Raden Dewi Sartika No. 20, Regol Wetan, Kecamatan Sumedang Selatan. (2) SDN Gunung Gadung yang beralamat di Dusun Babakan Gunung Gadung, Desa Sukajaya, Kecamatan Sumedang Selatan. (3) SDN Margasuka II yang beralamat di Dusun Babakan Gunung Gadung, Desa Sukajaya, Kecamatan Sumedang Selatan.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah populasi dari siswa kelas V SD se-Kecamatan Sumedang Selatan dengan sampel siswa kelas V SD dari sekolah yang telah disebutkan dalam lokasi penelitian. Siswa yang dijadikan subjek penelitian tersebut berjumlah 94 orang yang kemudian dikelompokkan menjadi kelompok siswa unggul, papak, dan asor, berdasarkan nilai yang didapat dari sekolah kemudian dirubah menjadi nilai baku.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berasal dari data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest* literasi sains pada aspek konteks, konten dan kompetensi sains; serta angket sebelum dan sesudah perlakuan untuk aspek sikap sains. Kemudian untuk data kualitatif, data dikumpulkan melalui observasi guru maupun siswa.

Teknik Pengolahan Dan Analisis Data

Pengolahan data dibantu dengan *Microsoft Excel* dan *SPSS 16 for Windows*. Pengolahan data kuantitatif diawali dengan pemberian skor, uji normalitas, homogenitas, dan uji beda rata-rata. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan untuk menentukan uji statistik selanjutnya apakah harus parametrik atau non parametrik. Untuk uji beda rata-rata *pretest* dan *posttest* serta angket sebelum dan sesudah menggunakan uji beda rata-rata dua sampel terikat. Bila kedua data normal dan homogen menggunakan uji-t dua sampel terikat, namun bila tidak memenuhi asumsi keduanya berarti uji beda rata-ratanya menggunakan uji-W (*Wilcoxon*). Kemudian untuk menguji perbedaan rata-rata antara kelompok unggul, papak, dan asor menggunakan uji Anova Satu-Jalur bila asumsi normalitas dan homogenitasnya terpenuhi. Namun bila normalitas dan homogenitasnya tidak terpenuhi uji yang dipilih adalah uji-H (*Kruskal Wallis*).

Bila berdasarkan uji beda tiga rata-rata tersebut telah diketahui perbedaan yang dilihat dari perolehan nilai $p\text{-value} < \alpha$, maka dilakukan uji lanjutan untuk melihat letak perbedaan yang sesungguhnya antara kelompok unggul dan papak, unggul dan asor, papak dan asor. Uji lanjutan dari uji Anova Satu-Jalur adalah uji *Sheffe* sedangkan uji lanjutan dari uji-H adalah MCBT (*Multiple Comparison Between Treatments*). Namun karena uji MCBT tidak tersedia dalam *SPSS 16 for Windows*, alternatif pengujiannya menggunakan uji-t 2 sampel bebas bila data berdistribusi normal dan homogen; menggunakan uji-t' 2 sampel bebas bila datanya berdistribusi normal namun tidak homogen; dan menggunakan uji-U (*Mann-Whitney*) bila telah diketahui data berdistribusi tidak normal. Pengujian ini dilakukan pada setiap pasangan kelompok yaitu antara unggul dan papak, unggul dan asor, papak dan asor.

Pengolahan data kualitatif yang diperoleh dari observasi guru dan siswa digunakan tafsiran dibawah ini:

- Baik Sekali (BS) = 81 % - 100%
- Baik (B) = 61 - 80%
- Cukup (C) = 41 - 60%
- Kurang (K) = 21 % - 40%
- Kurang Sekali (KS) = 0 % - 20 %

Penafsiran tersebut pengerjaannya dibantu dengan *Microsoft Excel*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Literasi Sains Siswa Secara Keseluruhan

Berdasarkan uji beda rata-rata *pretest* dan *posttest* pada aspek konteks, konten dan kompetensi sains hasilnya menunjukkan perbedaan. Hal ini dilihat dari nilai $p\text{-value}$ yang kurang dari taraf signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05 seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Beda Dua Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

| | POSTTEST - PRETEST |
|-------------------------------|---------------------|
| Z | -8.426 ^a |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000 |
| a. Based on negative ranks. | |
| b. Wilcoxon Signed Ranks Test | |

Nilai $p\text{-value}$ (2-tailed) yang didapat berdasarkan uji *Wilcoxon* adalah 0,000. Namun, Karena yang diuji merupakan satu arah maka 0,000 dibagi dua, sehingga $p\text{-value Sig. (1-tailed)} = 0,000 < \alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan

kemampuan literasi sains siswa secara signifikan. Besarnya perbedaan rata-rata antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuanpun mencapai 36,49. Bila dihitung menggunakan *gain* ternormalisasi rata-rata peningkatan literasi sains siswa adalah sebesar 0,65 yang termasuk ke dalam kategori *gain* sedang. Koefisien korelasi dari *pretest* dan *posttest* adalah sebesar 0,704, sehingga diperoleh koefisien determinasi $r^2 = (0,704)^2 = 0,4956 = 49,56\%$. Ini menunjukkan bahwa variasi pencapaian literasi sains siswa di akhir pembelajaran dapat dijelaskan oleh literasi sains awalnya sebesar 49,56%, sedangkan sisanya 50,44% disebabkan oleh variabel lain.

Tak berbeda dengan aspek konteks, konten, dan kompetensi sains; aspek sikap pun mengalami peningkatan yang signifikan dilihat dari perolehan nilai *sig* pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Beda Rata-rata Aspek Sikap Sains Sebelum dan Sesudah Perlakuan

| | | Paired Samples Test | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|--------|-------------------|---------------------|----------------|-----------------|---|----------|--------|----|-----------------|
| | | Paired Differences | | | | | | | |
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | Lower | Upper | | | | | |
| Pair 1 | SEBELUM - SESUDAH | -3.52128 | 7.78160 | .80261 | -5.11510 | -1.92745 | -4.387 | 93 | .000 |

Perolehan nilai $Sig(2-tailed) = 0,000$, karena yang diuji adalah satu arah maka perolehan nilai tersebut dibagi dua menjadi nilai $Sig(1-tailed) = 0,000 < \alpha = 0,05$ yang berimbang pada ditolaknya H_0 , dengan begitu aspek sikap sains pada literasi sains juga meningkat setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kontekstual. Bila di lihat dari rata-ratanya, sikap sains siswa yang tadinya 77,50, kini menjadi 81,02. Koefisien determinasi dari sikap sains sesudah dan sebelum adalah 59,60%.

Terjadinya peningkatan literasi sains siswa ini ditunjang oleh rata-rata observasi aktivitas guru yang terinterpretasi baik sekali yaitu mencapai 93%. Aktivitas siswa dalam pembelajaranpun cukup baik yaitu mencapai 81%. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual yang direncanakan dan dilaksanakan guru tergolong baik. Pembelajaran kontekstual membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran, melalui tahapan pembelajaran kontekstual yang didalamnya terdapat komponen konstruktivisme, inkuiri, tanya jawab, masyarakat belajar, dan refleksi memungkinkan siswa untuk meningkatkan literasi sains.

Peningkatan Literasi Sains Berdasarkan Kategori kelompok unggul, papak, dan asor

Hasil analisis data berdasarkan kategori siswa kelompok unggul, papak, dan asor menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan literasi sains pada ketiga kelompok tersebut. Kelompok unggul memperoleh nilai signifikansi (*1-tailed*) senilai 0,000 dengan rata-rata nilai *N-gain* 0,75 yang termasuk ke dalam *gain* yang tinggi pada aspek konteks, konten dan kompetensi sains. Pada ketiga aspek ini, rata-rata kemampuan awal dari kelompok unggul yang tadinya hanya 51,24 meningkat menjadi 87,46. Kemudian, pada aspek sikap sains kelompok unggul memperoleh nilai signifikansi (*1-tailed*) senilai 0,018 dengan rata-rata *gain* 0,007 yang termasuk kedalam *gain* kategori rendah. Skor rata-rata aspek sikap sains siswa unggul yang tadinya 82,40, setelah dilakukan perlakuan menggunakan pembelajaran kontekstual skor rata-rata sikap sains akhirnya meningkat menjadi 84,96.

Hampir sama dengan kelompok unggul, kelompok papak pada aspek konteks, konten dan kompetensi pada literasi sains memperoleh nilai (*1-tailed*) senilai 0,000. Namun rata-rata dari

N-gain sedikit berbeda yaitu senilai 0,67, ini merupakan *gain* kategori sedang. Bila dilihat dari selisih rata-rata antara kemampuan awal dan kemampuan akhir dari literasi sains siswa, diperoleh selisih senilai 35,38. Selisih ini didapat karena pada awalnya rata-rata nilai *pretest* siswa papak adalah 41,83 dan pada *posttest* nilainya menjadi 77,21. Pada aspek sikap sains, kelompok papak memperoleh nilai *p-value* 0,006 dengan nilai rata-rata *N-gain* yang tergolong rendah yaitu 0,11. Skor rata-rata aspek sikap sains kelompok papak yang awalnya 78,07 berubah menjadi 82,57.

Selanjutnya terakhir adalah pada kelompok asor, kelompok asor memperoleh *Asymp. Sig. (1-tailed)* senilai 0,000 dengan rata-rata *gain* senilai 0,61 yang termasuk ke dalam kategori *gain* sedang. Rata-rata *pretest* yang diperoleh siswa asor pada aspek konteks, konten, dan kompetensi sains adalah 51,35 dan pada *posttest* adalah 74,81. Sedangkan pada aspek sains, kelompok asor memperoleh *Asymp. Sig. (1-tailed)* senilai 0,011 dengan rata-rata *N-gain* 0,09 yang merupakan *gain* yang rendah. Siswa asor memperoleh rata-rata skor aspek sikap 71,60 pada awalnya, kemudian mendapat rata-rata skor aspek sikap 74,36 pada akhirnya.

Pembelajaran kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan literasi sains baik pada siswa unggul, papak, maupun asor ini tidak terlepas dari kelebihan yang dimiliki oleh pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalamannya secara langsung, sehingga siswa dapat lebih memahami pembelajaran (Ramina, Maulana, & Kurniadi, 2016).

Sutardi & Sudirjo (2007) mengungkapkan bahwa pembelajaran kontekstual itu mengutamakan pengalaman nyata; berpikir tingkat tinggi; berpusat pada siswa; membuat siswa menjadi lebih aktif, kritis dan kreatif. Seperti yang terlihat dalam rekapitulasi observasi siswa berdasarkan kategori kelompok siswa pada Tabel 3. Pembelajaran kontekstual memicu siswa untuk melakukan aktivitas belajar yang baik dalam kegiatan pembelajaran pada semua kelompok siswa.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Observasi Siswa berdasarkan Kelompok siswa

| Kelompok Siswa | Aspek yang dinilai | | | | | | Rata-rata | Tafsiran |
|----------------|--------------------|-------------|--------------------|----------|-------|----------------|-----------|----------|
| | Keaktifan | Tanya-jawab | Masyarakat Belajar | Refleksi | Minat | Tanggung jawab | | |
| Unggul | 96% | 98% | 96% | 95% | 95% | 79% | 93% | BS |
| Papak | 78% | 73% | 96% | 68% | 71% | 80% | 78% | B |
| Asor | 73% | 64% | 92% | 67% | 63% | 79% | 73% | B |
| Rata-rata | 82% | 78% | 95% | 77% | 76% | 79% | 81 | |
| Tafsiran | B5 | B | B5 | B | B | B | B5 | |

Keterangan : B = Baik, B5 = Baik Sekali

Perbedaan Peningkatan Literasi Sains Kelompok Unggul, Papak, dan Asor.

Setelah dilakukan serangkaian uji beda rata-rata tiga sampel menggunakan uji-t didapatkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan antara kemampuan literasi sains pada aspek konteks, konten, dan kompetensi sains. Perbedaan terlihat sangat signifikan antara kelompok unggul dan papak, ini terlihat dari hasil uji beda rata-rata diperoleh nilai *p-value* 0,000. Bila dilihat dari *N-gain* antara kelompok unggul dan papak memang berbeda karena siswa unggul mendapatkan *N-gain* pada kategori tinggi 0,75 sedangkan rata-rata *N-gain* kelompok siswa papak adalah 0,62 yang berada pada kategori sedang. Perbedaan yang signifikan ini ditunjang dengan hasil observasi siswa antara kelompok unggul dengan papak memang cukup berbeda

dimana rata-rata aktivitas siswa unggul mencapai 93 % sedangkan aktivitas siswa papak hanya 78%.

Sama halnya antara kelompok unggul dengan papak, kelompok unggul dan asor pun mengalami perbedaan peningkatan yang signifikan. Kelompok unggul dan asor memperoleh nilai $p\text{-value (2-tailed)} = 0,000 < \alpha$. Nilai rata-rata $N\text{-gain}$ siswa kelompok unggul adalah 0,75, sedangkan kelompok papak 0,61, sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan literasi sains siswa unggul lebih baik daripada siswa asor. Berdasarkan aktivitas siswapun kelompok unggul memang lebih baik dari pada asor. Aktivitas siswa asor hanya mencapai 73%.

Bila antara kelompok unggul dan papak serta unggul dan asor mengalami perbedaan yang cukup signifikan, ternyata antara kelompok papak dan asor setelah dilakukan uji statistik tidak terdapat perbedaan peningkatan. Bila dilihat dari nilai *mean reank* hasil uji-U, hasilnya memang tidak berbeda jauh yaitu papak 35,31 dan asor 34,46. Hasil observasi siswa pun menunjukkan demikian, dimana kelompok papak aktivitasnya 78% dan kelompok asor 73%.

Berbeda dengan aspek konteks, konten, dan kompetensi sains yang memiliki perbedaan dalam peningkatan di antara ketiga kelompok, pada aspek sikap sains ditemukan bahwa tidak terdapat perbedaan di antara kelompok tersebut. Hal ini terbukti bahwa berdasarkan hasil uji beda rata-rata menggunakan uji-H diperoleh nilai $p\text{-value } 0,817 \geq \alpha = 0,05$ sehingga H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi sains di antara kelompok siswa unggul, papak, dan asor pada aspek sikap sains. Berdasarkan perolehan *mean rank* pun terlihat bahwa hasilnya tidak jauh berbeda. Kelompok unggul adalah 44,94, kelompok papak 49,22 dan kelompok asor 47,04. Namun meskipun tidak terdapat perbedaan peningkatan pada aspek sikap sains, ditemukan bahwa kelompok unggul berdasarkan analisis kemampuan awal maupun akhirnya memiliki kemampuan literasi sains aspek sikap paling tinggi. Begitu juga dengan aspek konteks, konten dan kompetensi sains. Hal ini dilihat dari hasil analisis pada kemampuan awal dan akhir siswa serta perolehan skor yang didapatkan.

SIMPULAN

Pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan literasi sains baik pada aspek konteks, konten, maupun sikap sains siswa. Berdasarkan hasil uji statistik pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan pada materi peristiwa alam. peningkatan ini tentunya ditunjang oleh aktivitas siswa dan guru yang baik.

Pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan literasi sains baik pada siswa unggul, papak, maupun asor. Karakteristik pembelajaran kontekstual dan tahapan yang ada dalam pembelajaran kontekstual menjadi salah satu faktor yang menjadikan literasi sains siswa dapat meningkat di semua kelompok siswa.

Berdasarkan hasil uji beda tiga rata-rata pada hasil $N\text{-gain}$ dari kemampuan awal dan akhir siswa diketahui bahwa terdapat perbedaan peningkatan literasi sains antara kelompok unggul, papak, dan asor namun hanya pada aspek konteks, konten dan kompetensi sains. Pada aspek sikap sains tidaklah terdapat perbedaan peningkatan. Perbedaan pada aspek konteks, konten dan kompetensi sainspun perbedaaan yang signifikan hanya pada pada kelompok unggul dengan papak, serta kelompok unggul dengan asor, sedangkan antara kelompok papak dengan asor tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan ini terjadi,

ditunjang dari hasil observasi aktivitas siswa yang berbeda pada setiap kelompoknya. Aktivitas siswa kelompok unggul mencapai 93%, papak 78%, sedangkan asor 73%.

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). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Balitbang Kemdikbud. (2011). *Tentang PISA*. Diakses dari: litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-pisa/tentang-pisa.
- Hardiyanti, I. I. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Kesebangunan (Penelitian Eksperimen pada Siswa Kelas V SD Negeri Cimara dan SD Negeri 2 Paniis Kecamatan Pasawahan Kabupaten Kuningan)*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Maulana. (2010). Pembelajaran Matematika yang Konstruktif di Sekolah Dasar. Dalam Maulana, dkk., *Ragam Model Pembelajaran di Sekolah Dasar*. (hlm. 1 – hlm. 75). Sumedang: UPI Kampus Sumedang.
- Nurfaidah, S. (2017). ANALISIS ASPEK LITERASI SAINS PADA BUKU TEKS PELAJARAN IPA KELAS V SD. *Mimbar Sekolah Dasar*, 4(1), 56-66.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results in Focus What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. Paris: OECD.
- Putri, S. (2014). PENGEMBANGAN DESAIN BLENDED LEARNING UNTUK PROGRAM PELATIHAN PENDALAMAN MATERI IPA BERBASIS KEBUTUHAN MAHASISWA PGSD. *Mimbar Sekolah Dasar*, 1(2), 153-160.
- Ramina Ayu, A., Maulana, M., & Kurniadi, Y. (2016). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Keliling dan Luas Persegipanjang dan Segitiga. *Pena Ilmiah*, 1(1), 221-230.
- Servitri, M. (2017). Pembelajaran Multimedia IPA Dengan Model Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Mimbar Sekolah Dasar*, 4(1), 1-8.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujana, A. (2014). *Pendidikan IPA*. Bandung: Rizqi Press.
- Sutardi, D. & Sudirjo, E. (2007). *Pembaharuan dalam PBM di SD*. Bandung: UPI Press.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.2007). *Pembaharuan dalam PBM di SD*. Bandung: UPI Press.
- Usman, M. U. (2002). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.