

## PENGEMBANGAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS V PADA MATERI GAYA GESEK MELALUI PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

Lela Gusdiantini<sup>1</sup>, Ani Nur Aeni<sup>2</sup>, Asep Kurnia Jayadinata<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang

Jl. Mayor Abduracman No. 211 Sumedang

<sup>1</sup>Email: lela.gusdiantini95@student.upi.edu

<sup>2</sup>Email: aninuraeni@upi.edu

<sup>3</sup>Email: asep\_jayadinata@upi.edu

### Abstrak

This research title is "Development of Science Skills of Grade V Student on Material Friction Through Contextual Learning". Result of research with significance level  $\alpha = 0,05$  shows first, there is improvement of process skill of student low group after using contextual approach. Secondly, there is an increase in the science process skill of the group students using contextual approach. Third, there is an increase in the science process skills of high group students after applied contextual approach. Fourthly, there is an enhancement of superior group science process skills using a contextual approach. Fourthly, there is a difference in the improvement of science process skills in the students of the low group, medium group, and high groups as evidenced by the difference test results of the average gain of the three groups with Asymp values. Sig. 0,000. Fifth.

**Keywords:** contextual approach, science process skills.

### PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai alam beserta isinya. IPA sangat berkaitan dengan manusia dalam kehidupan sehari-harinya. Mempelajari IPA tidak hanya ditanamkan ketika seseorang beranjak dewasa, akan tetapi sudah ditanamkan dari TK, SD, SMP, SMA hingga perguruan tinggi. Pada jenjang SD peserta didik sudah mempelajari beberapa mata pelajaran, salah satunya mata pelajaran IPA. Mata pelajaran IPA adalah salah satu mata pelajaran yang berperan penting di sekolah dasar. Mata pelajaran IPA bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan dan konsep IPA yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, mengembangkan rasa ingin tahu siswa, menimbulkan sikap positif, dan kesadaran bahwa adanya kaitan antara IPA dengan lingkungan, dapat mengembangkan keterampilan proses siswa seperti dalam memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan, dapat menyadarkan siswa untuk tetap menjaga lingkungan dengan baik.

Banyak sekali manfaat mempelajari IPA, akan tetapi dari hasil *study literatur* tentang peringkat IPA di Indonesia masih menunjukkan tingkat rendah. Hal ini berdasarkan PISA (*Program for International Student Assessment*) 2015 yang berfokus pada literasi bacaan, Matematika, dan IPA bahwa Indonesia menduduki peringkat ke 69 dari 76 negara. Adapun keterkaitan PISA yang berfokus pada sains dengan keterampilan proses sains yaitu, terletak pada indikator-indikator keterampilan proses sains seperti mengamati interpretasi dan lain-lain. Selain melihat dari hasil PISA, hal tersebut didukung dengan fakta di lapangan bahwa

pembelajaran IPA di SD masih banyak peserta didik yang menganggap mata pelajaran IPA adalah mata pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan untuk dipelajari. Sejalan dengan yang diungkapkan Sujana (2014, hlm 83), pada saat ini masih banyak orang yang beranggapan bahwa pembelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang sulit.

Mata pelajaran IPA dikatakan sulit karena banyak yang menganggap bahwa mata pelajaran IPA hanya membahas tentang teori-teori, dan rumus-rumus saja yang dipelajari. Maka dari itu sebagai guru atau calon guru harus dapat merubah pola pikir peserta didik tentang mata pelajaran IPA yang dianggap sulit oleh peserta didik agar dapat dengan mudah dipahami, selalu teringat dan menyenangkan untuk mempelajari IPA. Menurut Nurhayati, dkk. (2016) pada pembelajaran IPA di SD tidak semua materi IPA yang diajarkan hanya melalui penjelasan guru saja, akan tetapi banyak materi IPA di SD yang perlu dilakukan dengan cara pengamatan dan percobaan agar siswa dapat mengalami secara langsung. Pada proses pembelajaran IPA peserta didik harus terlibat aktif pada proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Menurut Nurbani, dkk. (2016, hlm. 212), pada pembelajaran IPA guru harus dapat mengawali dengan cara mengeksplorasi atau membangun pengetahuan yang telah ditemukan oleh siswa pada kehidupan sehari-hari mereka. Salah satu cara agar dapat memperbaiki pembelajaran IPA di sekolah dasar, yaitu dengan cara guru harus dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Menurut Tawil & Liliarsari (2014, hlm. 36), keterampilan proses sains sangat penting untuk diimplementasikan dari sekarang, karena melihat perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin cepat dan maju sehingga tidak mungkin lagi jika siswa hanya diajarkan secara verbal, akan tetapi siswa harus dibiasakan untuk mengembangkan ilmu, menemukan pengetahuan baru, serta dapat menemukan konsep-konsep. Keterampilan proses sains perlu dikembangkan sejak siswa menduduki sekolah dasar. Dengan menggunakan keterampilan proses sains, pembelajaran akan lebih menarik dan menimbulkan kesan yang positif yang akan tertanam dalam diri siswa sampai mereka beranjak dewasa. Selain itu dengan menggunakan keterampilan proses sains memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan secara langsung apa yang dipelajarinya. Menurut Nurlaela, dkk., (2016) pembelajaran IPA dengan mengalami secara langsung akan membantu siswa untuk lebih memperkuat daya ingat siswa. Selain itu KPS dapat mengembangkan pemahaman siswa pada materi yang sedang dipelajarinya, serta dapat menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut, sehingga siswa akan aktif pada proses pembelajaran berlangsung. Dengan menggunakan keterampilan proses sains pembelajaran akan lebih menarik dan menyenangkan, serta dapat memberikan banyak hal yang positif setelah mempelajari materi yang telah diajarkan.

Terdapat beberapa keterampilan proses sains yang dapat dikembangkan pada siswa sekolah dasar menurut Ulfa (2015, hlm. 7), pertama ada keterampilan melakukan observasi, pada saat ini tanpa disadari banyak keterampilan mengamati yang dilakukan oleh siswa SD dengan melihat saja suatu objek maupun fenomena yang terjadi tanpa melibatkan panca indera yang lainnya. Oleh karena itu, dengan melakukan pengamatan guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati suatu peristiwa yang terjadi menggunakan panca indera yang dimiliki oleh siswa. Dengan menggunakan pengamatan dapat membantu siswa untuk belajar memahami konsep IPA yang abstrak menjadi lebih konkret. Kedua ada

mengkalisifikasi, melalui keterampilan mengklasifikasi siswa dapat berlatih untuk mencari atau menunjukkan persamaan, perbedaan maupun hubungan-hubungan. Ketiga ada memprediksi, pada keterampilan memprediksi siswa akan dilatih untuk membuat dugaan-dugaan apa yang terjadi pada saat melakukan percobaan. Ketiga ada pengembangan kemampuan merancang percobaan, pada keterampilan ini guru harus dapat mengembangkan percobaan yang akan dilakukan dengan cara memberikan instruksi percobaan yang kurang rinci, karena jika diberikan arahan atau petunjuk yang kurang rinci siswa akan berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara mereka sendiri. Hal tersebut dapat meningkatkan cara berpikir siswa dengan berfikir tingkat tinggi. Keempat ada kemampuan interpretasi, pada keterampilan ini siswa harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk menafsirkan apa yang mereka telah lakukan dan temukan. Pada keterampilan ini guru mempunyai peran yang sangat penting, guru harus dapat membuat kesimpulan, karena pada keterampilan ini siswa memiliki penafsiran yang berbeda beda. Kelima ada keterampilan komunikasi, pada keterampilan ini guru harus dapat membuat program yang dapat membuat semua siswa untuk mengkomunikasikan hasil kegiatan mereka yang telah dilakukan. Melihat dari keterampilan-keterampilan yang dapat dikembangkan oleh guru di SD, fakta dilapangannya adalah pada saat ini keterampilan proses sains kurang menonjol pada diri siswa, hal ini dikarenakan sekolah maupun guru kurang memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan keterampilan proses sains.

Upaya yang harus dilakukan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran IPA, salah satunya guru menggunakan pendekatan pembelajaran yang cocok dan sesuai dengan materi apa yang akan disampaikan pada proses pembelajaran berlangsung. Sebagaimana diketahui pembelajaran IPA dalam kelas masih berpusat pada guru yang disebut *teacher center*, karena kebanyakan guru hanya menggunakan metode ceramah saja pada proses mengajar atau yang dikenal dengan pembelajaran konvensional, sehingga siswa menerima begitu saja informasi yang telah diberikan oleh guru. Kondisi ini serupa dengan hasil penelitian Fahdini, Mulyadi, Suhandani & Julia (2014) dan Suhandani & Julia (2014). Selama proses pembelajaran berlangsung siswa hanya diperintahkan mencatat, menghafal dan mendengarkan saja apa yang dijelaskan oleh guru, sehingga pembelajaran didalam kelas menjadi pasif. Siswa tidak terlibat aktif pada proses pembelajaran berlangsung karena guru kurang memberikan rangsangan kepada siswa. Akibat pembelajaran yang diberikan oleh guru kurang menarik dan bervariasi maka siswa pada saat pembelajaran jarang sekali ada yang bertanya maupun yang menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Seharusnya agar pembelajaran di sekolah dasar lebih menarik dan bermakna maka siswa harus terlibat aktif pada saat pembelajaran berlangsung tidak hanya keaktifan saja yang membuat pembelajaran IPA menarik, tetapi pada pembelajaran IPA guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains yaitu dengan menggunakan pembelajaran kontekstual. Menurut Komalasari (2015, hlm. 7) pembelajaran kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran di mana materi yang diajarkan berkaitan dengan kehidupan nyata siswa yang pernah siswa alami, baik dalam lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat, sehingga

pembelajaran akan bermakna bagi kehidupannya. Peran guru dalam pembelajaran kontekstual bukan sebagai instruktur akan tetapi sebagai pembimbing pada proses pembelajaran berlangsung. Selain itu dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat membantu siswa untuk meningkatkan sikap sosial siswa seperti bisa saling bekerjasama dengan baik pada kelompoknya, menghargai pendapat teman, serta dapat menghormati sesama teman (Wisudawati & Sulistyowati, 2015 hlm. 122). Dengan menggunakan pembelajaran kontekstual siswa dapat menunjukkan perubahan tingkah laku setelah diberikan stimulus oleh guru, sehingga siswa dapat menerapkan apa yang telah dipelajari pada kehidupan sehari-hari. Pendekatan kontekstual memiliki lima prinsip menurut (Komalasari, hlm. 8), pertama keterkaitan atau relevansi, jadi maksudnya pada proses pembelajaran guru harus dapat mengaitkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Kedua pengalaman langsung, maksudnya guru harus dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengalami secara langsung agar siswa dapat berperan aktif pada pembelajaran. Ketiga aplikasi, maksudnya guru harus dapat membantu siswa untuk menerapkan konsep dan fakta-fakta yang telah dipelajari. Keempat kerjasama, guru membuat kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok, agar dapat membantu siswa untuk saling tukar pendapat dan memecahkan masalah bersama temannya. Kelima alih pengetahuan, artinya siswa mampu mentransfer pengetahuan, keterampilan, maupun sikap pada situasi lain, sehingga siswa tidak hanya dituntut untuk menghafal saja, akan tetapi dipakai pada kondisi lain.

Dengan menggunakan pendekatan kontekstual materi pada pembelajaran harus cocok dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari mereka yang dialami oleh siswa, karena pendekatan kontekstual menekankan pada kehidupan sehari-hari. Salah satu materi IPA yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari adalah gaya gesek. Gaya gesek sangat berperan penting untuk dipelajari karena berkaitan dengan kegiatan-kegiatan yang sering dilakukan dalam kehidupan sehari-hari seperti mencuci, menyapu, memasak, berjalan semuanya menggunakan gaya gesek. Terdapat manfaat dan kerugian gaya gesek yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu, sebagai guru harus mengajarkan kepada siswa mengenai gaya gesek agar tidak banyak mendapatkan kerugian dan dapat menerapkan gaya gesek dengan baik.

Berdasarkan pemikiran di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul "Pengembangan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V pada Materi Gaya Gesek Melalui Pembelajaran Kontekstual".

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk pada penelitian pra-eksperimen. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V pada materi gaya gesek. Dalam penelitian ini hanya terdapat kelas eksperimen saja yang akan dibandingkan. Akan tetapi pada kelas eksperimen tersebut dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu siswa yang termasuk kelompok asor, papak, dan unggul.

### **Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran yang dilakukan pada sebelum dan sesudah penelitian. Pengukuran ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan

keterampilan proses sains siswa pada materi gaya gesek. pengukuran yang diberikan sebelum melakukan penelitian dengan cara memberikan pretest kepada siswa kelompok asor, papak, maupun unggul untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Sedangkan pengukuran yang diberikan sesudah memberikan perlakuan dinamakan posttest. Posttest diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada kemampuan keterampilan proses sains dengan menggunakan pembelajaran kontekstual.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diketahui bahwa desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain *pre-experimental* dengan tipe *one group pretest-posttest*.

### **Lokasi dan Subjek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di 3 SD yang berbeda, yaitu SDN Bunter I, Bunter III, dan SDN Pangsor yang berada di wilayah Kecamatan Cimanggung Kabupaten Sumedang. Subjek pada penelitian ini adalah siswa-siswi kelas V SDN Bunter I, Bunter III, dan SDN Pangsor tahun ajaran 2016/2017. Jumlah siswa SDN Bunter 1 sebanyak 31, jumlah siswa di SDN Bunter III sebanyak 28, dan jumlah siswa di SDN Pangsor berjumlah 33.

### **Teknik Pengumpulan Data/Instrumen Penelitian**

Alat ukur untuk mengetahui data yang akan diteliti disebut instrumen. Sejalan dengan Maulana (2009, hlm. 29) bahwa instrumen merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan sebuah data yang berkaitan dengan penelitian ini. Menurut Arifin (2009, hlm. 118) tes merupakan cara yang digunakan pada penelitian dalam kegiatan pengukuran, didalamnya terdapat pernyataan, pertanyaan, maupun tugas-tugas yang diberikan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes keterampilan proses sains, angket respon siswa selama pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual, wawancara siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kontekstual. Adapun instrumen angket terbuka yang diberikan kepada pihak luar kelas, yang ditujukan untuk mengetahui informasi mengenai pemahaman dan pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari pada materi gaya gesek yang telah diajarkan.

### **Teknik pengolahan dan analisis data**

Pengolahan dan analisis data digunakan untuk meringkas data yang telah dikumpulkan secara akurat. Terdapat pengolahan dan analisis data pada tes keterampilan proses sains. Setelah data diperoleh dari hasil pretest dan posttest pada siswa kelompok asor papak, dan unggul. Maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data. Data tes keterampilan proses sains diambil dari hasil pretest dan posttest. Langkah pertama yang harus diuji adalah uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui normal atau tidaknya sebuah data. Adapun hipotesis yang diuji yaitu  $H_0$  : data yang berasal dari sampel yang berdistribusi normal, sedangkan  $H_1$  jika data berasal dari sampel yang berdistribusi tidak normal. Dalam penelitian ini untuk menghitung uji normalitas dibantu dengan menggunakan program SPSS 16. *for windows* dengan rumus yang digunakan melalui uji Shapiro-Wilk karena sampel kurang dari 50 pada setiap kelompoknya.

Langkah selanjutnya, jika data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas varians dengan menggunakan uji Bartlett. Sedangkan jika data berdistribusi

normal dan tidak homogen maka dilanjut dengan menggunakan uji H (Kruskal Wallis). Uji homogenitas dilakukan antara kelas eksperimen yang termasuk siswa kelompok asor, papak, dan unggul untuk mengetahui varians ketiga kelompok tersebut sama atau berbeda. Jika terdapat perbedaan maka dilanjut dengan menggunakan uji-U (*Mann-Whitney*). Uji (*Mann-Whitney*) dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan atau tidak terdapat perbedaan antara kelompok asor dengan kelompok papak, kelompok papak dengan unggul, dan kelompok unggul dengan kelompok asor. Setelah itu melakukan uji gain ternormalisasi yang bertujuan untuk melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kelompok asor, papak, dan unggul yang diperoleh dari data hasil pretest dan posttest.

Adapun analisis data hasil angket respon siswa dengan cara memberikan skor pada pilihan jawaban yang telah ditentukan. Setelah itu menghitung persentase siswa yang didapatkan untuk melihat respon siswa serta membuat kesimpulan mengenai pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kontekstual. Hasil dari wawancara yang telah dilakukan selanjutnya menganalisis data wawancara dilakukan dengan cara membuat kesimpulan atau gambaran mengenai pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Adapun observasi dalam penelitian ini yaitu observasi kinerja guru dengan observasi aktivitas siswa. Pengolahan data observasi sebagai faktor pendukung dalam penelitian ini. Observasi kinerja guru dilakukan untuk mengetahui berapa besar kinerja guru terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Observasi aktivitas siswa dilakukan untuk mengetahui berapa banyak indikator KPS yang dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi kinerja guru atau aktivitas siswa dibuat dalam bentuk tabel dalam mengamati aspek-aspek yang harus diamati. Aspek-aspek yang harus diamati tersebut terdapat indikator-indikator yang telah dikembangkan oleh peneliti. Terdapat skor maksimal pada observasi kinerja guru dan observasi aktivitas siswa. Hasil skor yang telah diperoleh selanjutnya diolah dengan cara menginterpretasikan dengan rumus dan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini, akan membahas mengenai hasil penelitian dengan analisis data yang telah diperoleh. Analisis data tersebut berdasarkan tujuan yang ada pada bab I. Adapun pemaparan tujuan tersebut yaitu, untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa kelompok asor, papak, dan unggul pada materi gaya gesek melalui pembelajaran kontekstua. Selain itu, untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan proses sains antara siswa kelompok asor, papak, dan unggul. Selanjutnya, untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada materi gaya gesek.

Pada pemaparan pertama, akan menjelaskan rumusan masalah yang pertama. Untuk melihat ada peningkatan atau tidaknya pada keterampilan proses sains maka langkah yang harus dilakukan adalah uji beda dua rata-rata. Setelah melakukan perhitungan uji beda dua rata-rata dari hasil pretest dan posttest dengan menggunakan uji-berpasangan (*paired samples test*) dengan taraf signifikansi 0,05 memiliki nilai sig.(2-tailed).  $0,001 < 0,005$ . Dari hasil tersebut dapat menunjukkan  $H_0$  ditolak, karena  $P\text{-value} < 0,005$ . Artinya, dari hasil tersebut dapat terlihat bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan keterampilan

proses sains siswa kelompok asor secara signifikan. Selain itu, peningkatan tersebut dapat dilihat pada nilai pretest dan posttest siswa kelompok asor. Selain dari hasil uji beda dua rata-rata hasil tersebut dapat dilihat dari hasil angket respon siswa setelah diterapkan pembelajaran kontekstual, dan dari wawancara yang telah dilakukan di siswa kelompok asor. Hasil angket dan wawancara yang telah diberikan, mendapatkan respon yang positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kontekstual. Untuk memperjelas hasil tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1 Uji Beda Dua Rata-rata pada Kelompok Asor

Paired Samples Test

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Nilai_Pretest - Nilai_Posttest	-1.30004E1	17.46343	3.49269	20.20895	-5.79185	-3.722	24	.001

Penjelasan kedua, akan membahas tujuan yang kedua. Untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kelompok papak. Setelah melakukan uji beda dua rata-rata dengan menggunakan uji-t berpasangan (*paired samples test*) dari data hasil nilai *Pretest* dan posttes kemampuan keterampilan proses sains pada kelompok papak dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,005$  memiliki *P-value* (sig. 2-tailed) senilai 0,000, artinya pada hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak karena *P-value* (sig. 2-tailed) kurang dari 0,005 atau pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi gaya gesek secara signifikan.

Untuk melihat secara jelas mengenai perhitungan uji beda dua rata-rata pada kelompok papak berdasarkan tabel 2. dibawah ini.

Tabel 2. Uji Beda Dua Rata-rata pada kelompok papak

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Nilai_Pretest - Nilai_Posttest	-7.31333	12.38388	1.91087	-11.17242	-3.45424	-3.827	41	.000

Penjelasan ketiga, akan membahas mengenai peningkatan keterampilan proses sains pada kelompok unggul. Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata kelompok unggul dari data *Pretest* dan *Posttest* keterampilan proses sains yang telah dilakukan pada kelompok unggul dengan menggunakan uji-t (*paired samples test*) dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  memiliki (sig. 2-tailed) senilai 0,000. Artinya  $H_0$  ditolak, karena *P-value* (sig.2-tailed) memiliki nilai kurang dari 0,005. Hasil lainnya yaitu, pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelompok unggul pada materi gaya gesek. Selain itu peningkatan keterampilan proses sains pada

kelompok unggul terlihat dari hasil nilai rata-rata *Pretest* sebesar 49 dan nilai rata-rata *Posttest* 70,25. Dengan demikian hipotesis ketiga yaitu, terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa secara signifikan setelah diterapkan pembelajaran kontekstual pada materi gaya gesek di kelas V pada kelompok unggul. Peningkatan keterampilan proses sains tersebut didukung juga oleh respon positif siswa pada pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kontekstual. Untuk melihat secara jelas mengenai perhitungan uji beda dua rata-rata pada kelompok papak berdasarkan tabel 3. dibawah ini.

Tabel 3. Uji Beda Dua Rata-rata pada kelompok papak

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Nilai_ <i>Pretest</i> - Nilai_ <i>Posttest</i>	-7.31333	12.38388	1.91087	-11.17242	-3.45424	-3.827	41	.000

Pembahasan keempat mengenai perbedaan peningkatan keterampilan proses sains pada kelompok asor, papak, dan unggul. Analisis yang dipakai untuk melihat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains yaitu dengan menggunakan uji gain dari data *Pretest* dan *Posttest* keterampilan proses sains. setelah dilakukan perhitungan uji beda rata-rata gain dengan menggunakan uji-H dapat diketahui hasil *P-value* Asymp.sig. 0.000. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *P-value* (Asymp.sig.) < 0,05, artinya  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan peningkatan pada ketiga kelompok tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Uji Beda Rata-rata Gain

Test Statistics<sup>a,b</sup>

	Gain
Chi-Square	19.584
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kelompok

Langkah selanjutnya, untuk mengetahui seberapa besar perbedaan peningkatan keterampilan proses sains dilakukan dengan cara melanjutkan pengujian dengan menggunakan Uji-U (*Mann-Whitney*) pada ketiga kelompok tersebut. Pengujian tersebut, dilakukan antara kelompok asor dengan kelompok papak, kelompok papak dengan kelompok unggul, kelompok asor dengan kelompok unggul. Berikut ini terdapat hasil perhitungan Uji-U pada kelompok asor dengan kelompok papak, kelompok papak dengan unggul, dan kelompok unggul dengan asor.

Tabel 5 Perbedaan Rata-rata antara Kelompok Asor dan Papak

Test Statistics<sup>a</sup>

	Gain
Mann-Whitney U	515.000
Wilcoxon W	1.418E3
Z	-.130
Asymp. Sig. (2-tailed)	.896

a. Grouping Variable: Kelompok

Tabel 6 Perbedaan Rata-rata antara kelompok papak dan unggul

Test Statistics<sup>a</sup>

	Gain
Mann-Whitney U	197.000
Wilcoxon W	1.100E3
Z	-4.259
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelompok

Tabel 7 Perbedaan Rata-rata antara Kelompok Asor dan Unggul

Test Statistics<sup>a</sup>

	Gain
Mann-Whitney U	138.000
Wilcoxon W	463.000
Z	-3.394
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: Kelompok

Kelima, dari hasil analisis data angket respon siswa, dan wawancara yang telah dilakukan pada kelompok asor, papak, dan unggul, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki respon yang positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan yaitu, pertama, pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelompok asor secara signifikan berdasarkan hasil perhitungan uji-t berpasangan (*paired samples test*) dengan taraf signifikansi 0,05 dengan taraf signifikansi signifikansi 0,05 memiliki nilai sig. (2-tailed).  $0,01 < 0,05$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak, karena  $P\text{-value} < 0,05$ . Kedua, Pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelompok papak secara signifikan pada materi gaya gesek. Hal ini ditunjukkan pada hasil perhitungan uji-t berpasangan (*paired samples test*) dengan taraf signifikansi yang telah ditentukan adalah 0,05 memiliki nilai sebesar 0,000, artinya sig. (2-tailed).  $< 0,05$ . Ketiga, Pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada kelompok unggul secara signifikan pada materi gaya gesek. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil perhitungan uji-t berpasangan (*paired samples test*) dengan taraf signifikansi 0,05 memiliki nilai sig. (2-tailed). sebesar 0,000 atau  $H_0$  ditolak karena  $P\text{-value} < 0,05$ .

Keempat, Setelah melakukan tes keterampilan proses sains pada kelompok asor, papak, dan unggul dapat diketahui hasilnya. Hasil yang didapatkan memiliki perbedaan antara ketiga kelompok tersebut. Adapun hasil perhitungan yang dapat menunjukkan perbedaan peningkatan keterampilan proses sains dapat dilihat pada hasil uji perbedaan rata-rata gain dengan menggunakan uji-H bahwa P-value Asymp.sig. 0,000 hasil tersebut menunjukkan P-value Asymp.sig < 0,05, artinya  $H_0$  ditolak atau terdapat perbedaan peningkatan keterampilan proses sains pada kelompok asor, papak, maupun unggul. Kelima, Siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran IPA pada materi gaya gesek dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Hasil tersebut terdapat pada angket respon siswa, dan wawancara yang telah dilakukan.

## BIBLIOGRAFI

- Arifin, Z. (2015). *Evaluasi pembelajaran*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Fahdini, R., Mulyadi, E., Suhandani, D., & Julia, J. (2014). IDENTIFIKASI KOMPETENSI GURU SEBAGAI CERMINAN PROFESIONALISME TENAGA PENDIDIK DI KABUPATEN SUMEDANG. *Mimbar Sekolah Dasar*, 1(1), 33-42.
- Komalasari, K. (2015). *Pembelajaran kontekstual*. Bandung: Refika Aditama.
- Maulana. (2009). *Memahami hakikat, variabel, dan instrumen penelitian pendidikan dengan benar*. Bandung: Learn2Live In Live2Learn.
- Nurbani, D., Gusrayani, D., & Jayadinata, A. (2016). PENGARUH MODEL LEARNING CYCLE TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SD KELAS IV PADA MATERI HUBUNGAN ANTARA SIFAT BAHAN DENGAN KEGUNAANNYA. *Pena Ilmiah*, 1(1), 211-220.√
- Nurhayati, A., Panjaitan, R., & Djuanda, D. (2016). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GAYA GESEK. *Pena Ilmiah*, 1(1), 131-140.√
- NURLELA, Eneng Siti Fatimah; SUJANA, Atep; ISROK'ATUN, Isrok'atun. PENERAPAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI ENERGI PANAS. *Pena Ilmiah*, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 501-510, aug. 2016. √
- Samatowa, U. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenangan.
- Suhandani, D., & Julia, J. (2014). IDENTIFIKASI KOMPETENSI GURU SEBAGAI CERMINAN PROFESIONALISME TENAGA PENDIDIK DI KABUPATEN SUMEDANG (KAJIAN PADA KOMPETENSI PEDAGOGIK). *Mimbar Sekolah Dasar*, 1(2), 128-141.
- Sujana, A. (2014). *Pendidikan teori dan praktik*. Bandung: Rizqi Press.
- Tawil & Liliarsari. (2014). *Keterampilan-keterampilan sains dan implementasinya dalam pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM.
- Wisudawati & Sulistyowati. (2015). *Metodologi pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ulfa, M. (2015), Penerapan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Surabaya. Duta Graha Pustaka.