

## Pengaruh Pembelajaran IPA dengan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan Lembar Kerja Siswa Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas V

Nasirun<sup>①</sup>, Irwan Koto<sup>②</sup>, Endang Widi Winarni<sup>③</sup>

SD Negeri Trans Pendingan, Musi Rawas, Sumatera Selatan, Indonesia<sup>①</sup>

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia<sup>②</sup>

Magister Pendidikan Dasar, FKIP, Universitas Bengkulu, Indonesia<sup>③</sup>

[nasirun2210@gmail.com](mailto:nasirun2210@gmail.com)<sup>①</sup>, [irwan\\_koto@unib.ac.id](mailto:irwan_koto@unib.ac.id)<sup>②</sup>, [endangwidi@unib.ac.id](mailto:endangwidi@unib.ac.id)<sup>③</sup>

### ABSTRACT

#### Article Information:

Reviewed:

18 September 2024

Revised:

23 September 2024

Available Online:

28 September 2024

*The aim of this research is to analyze the effect of science learning with cooperative type model Group Investigation assisted by Student Worksheets on understanding concepts and science process skills in fifth grade students. This research is a quantitative research. The method used is Quasi Experimental Design (pseudo-experimental research). The research design used is Nonequivalent Control Group Design. The research samples were 25 students in class V at SDN Trans Pendingan as an experimental class and 24 students in class V at SDN Anyaras a control class. The data collection technique is done by testing pretest and posttest. The instruments given were 20 questions consisting of aspects of understanding concepts totaling 15 multiple choice questions and aspects of science process skills totaling 5 Essay questions. The results showed that the average value of the concept understanding variable between the experimental class and the control class had an increase difference of 20.72%. While the average value of the science process skills variable has an increase difference of 4.63%. So it can be concluded that there is a significant influence on science learning with the type cooperative model Group Investigation assisted by Student Worksheets on understanding concepts and science process skills in fifth grade students.*

#### Correspondence E-mail:

[nasirun2210@gmail.com](mailto:nasirun2210@gmail.com)

*Keywords:* Cooperative Learning Model Type Group Investigation, LKS, Concept Understanding, Science Process Skills.

### Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pengetahuan yang secara rasional dan objektif mempelajari tentang alam semesta dengan segala isinya (Djumhana dalam Syar, 2018: 17). Mempelajari IPA dapat diartikan sebagai kegiatan mengamati fenomena-fenomena alam serta berbagai proses yang terjadi di dalamnya. IPA berhubungan erat dengan keteraturan dan sistematika yang terjadi di alam. Berbagai pengetahuan di dalamnya diperoleh melalui observasi dan berbagai macam eksperimen panjang yang berkelanjutan dan saling melengkapi satu sama lain.

Proses ilmiah dalam pembelajaran IPA yang dilakukan untuk mencari pengetahuan dan kebenaran ilmiah melalui penyelidikan disebut keterampilan proses sains. Melalui keterampilan proses sains tersebut dihasilkan produk ilmiah berupa pengetahuan dan pemahaman konsep, prinsip

dan teori IPA yang didukung dengan sikap ilmiah, sehingga keterampilan proses sains sangat penting untuk memperoleh pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA.

Pemahaman konsep dan keterampilan proses sains di sekolah akan efektif apabila guru menerapkan metode pembelajaran yang sesuai. Metode pembelajaran tersebut harus diselenggarakan dalam suasana yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik (PP nomor 57 tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan Bab II bagian keempat Standar Proses pasal 12).

Namun, pada kenyataannya pembelajaran IPA di sekolah dasar belum sesuai dengan yang diharapkan. Guru jarang menerapkan model pembelajaran yang menarik dan membangkitkan keaktifan siswa. Guru masih mengajar dengan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*). Dalam pembelajaran guru sering menggunakan metode ceramah sehingga siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan bertukar pendapat dengan teman sebangkunya. Pembelajaran tersebut menyebabkan siswa hanya memahami konsep dengan bertukar pendapat tanpa adanya pembuktian sehingga kurang menimbulkan rasa ingin tahu dan kurang memotivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA.

Pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Hamdayama, 2016: 145). Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling bekerja sama, saling berbagi dan berdiskusi dengan temannya, Trianto (2007: 41). Salah satu model pembelajaran kooperatif yang bisa digunakan adalah tipe *Group Investigation (GI)*.

Implementasi *GI* yaitu guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 5-6 siswa yang heterogen. Kelompok dapat dibentuk berdasarkan keakraban atau minat yang sama dalam topik tertentu. Selanjutnya siswa memilih topik untuk diselidiki dan melakukan penyelidikan yang mendalam atas topik yang dipilih, kemudian tiap kelompok menyiapkan dan mempresentasikan penemuan/hasil pembahasannya mereka di hadapan seluruh kelas, Trianto (2007: 59). Parinduri, Sirait, & Sani (2017) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* lebih bagus dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran kooperatif tipe *GI* akan lebih optimal jika dibantu dengan penggunaan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai media yang memuat lembar kegiatan siswa. LKS yang dikembangkan berdasarkan sintak-sintak model pembelajaran kooperatif tipe *GI*. LKS dirancang sendiri oleh guru dan disesuaikan dengan kondisi kegiatan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *GI*. Artina, Koto, & Susanta (2021) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan LKS lebih efektif meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa. Hal itu didukung oleh penelitian Darmayanti et al (2020) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi Eksperimental Design* (penelitian eksperimen semu). *Quasi Eksperimental Design* bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara dua variabel atau lebih kelompok yang menjadi subjek penelitian (Sugiyono, 2021: 136). Bentuk desain penelitian *Quasi Experimental* yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*.

## Partisipan

Siswa kelas V SDN Trans Pendingan dan siswa kelas V SDN Anyar.

## Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep yang ingin dicapai dalam penelitian yaitu berupa soal tes. Sedangkan Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa selain berupa soal tes juga digunakan lembar observasi.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah teknik tes dan non tes (dokumentasi, wawancara dan observasi).

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif.

## Hasil

### 1. Pembakuan Instrumen Penelitian

#### a. Validitas Logis

##### 1) Validitas Isi

Tabel 1 Hasil Analisis Validitas Isi Instrumen Soal Pemahaman Konsep

No Soal	Aspek Materi		Aspek Konstruksi		Aspek Bahasa	
	Koef Aiken V	Interpretasi	Koef Aiken V	Interpretasi	Koef Aiken V	Interpretasi
1	0,96	Sangat Valid	0,96	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
2	0,98	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
3	1,00	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	0,94	Sangat Valid
4	0,98	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	0,97	Sangat Valid
5	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
6	0,95	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
7	0,96	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
8	0,98	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
9	1,00	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
10	0,98	Sangat Valid	0,96	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
11	0,93	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
12	1,00	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	0,97	Sangat Valid
13	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
14	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
15	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 1 hasil validitas isi instrumen soal pemahaman konsep diperoleh skor tinggi baik pada aspek materi, konstruksi, dan bahasa dengan koefisien korelasi Aiken V lebih besar dari 0,8 dengan interpretasi “sangat baik”, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal pemahaman konsep valid dan layak untuk diuji cobakan.

Tabel 2 Hasil Analisis Validitas Isi Instrumen Soal Keterampilan Proses Sains

No Soal	Aspek Materi		Aspek Konstruksi		Aspek Bahasa	
	Koef Aiken V	Interpretasi	Koef Aiken V	Interpretasi	Koef Aiken V	Interpretasi
1	0,98	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
2	0,96	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
3	1,00	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	0,97	Sangat Valid
4	0,98	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	1,00	Sangat Valid
5	0,95	Sangat Valid	0,98	Sangat Valid	0,97	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 2 hasil validitas isi instrumen soal keterampilan proses sains diperoleh skor tinggi baik pada aspek materi, konstruksi, dan bahasa dengan koefisien korelasi Aiken V lebih besar dari 0,8 dengan interpretasi “sangat baik”, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen soal keterampilan proses sains valid dan layak untuk diuji cobakan.

##### 2) Kesepakatan Ahli

Setelah dilakukan analisis validitas isi, selanjutnya dilakukan juga analisis *reliabilitas interrater* untuk mengetahui konsistensi antar validator dalam memberikan penilaian terhadap instrumen. Analisis *reliabilitas interrater* dilakukan dengan menggunakan formula Aiken V. Adapun hasil analisis terhadap data validasi ahli pada masing-masing aspek dapat dilihat pada tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 3 Hasil Analisis Kesepakatan Ahli (*Reliabilitas Interrater*) Instrumen Soal Pemahaman Konsep

No Soal	Aspek Materi		Aspek Konstruksi		Aspek Bahasa	
	Kesepakatan (%)	Level Kesepakatan	Kesepakatan (%)	Level Kesepakatan	Kesepakatan (%)	Level Kesepakatan
1	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
2	85,71	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
3	100	Sangat Kuat	85,71	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
4	85,71	Sangat Kuat	85,71	Sangat Kuat	75	Kuat
5	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
6	85,71	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
7	71,43	Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
8	85,71	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
9	100	Sangat Kuat	85,71	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
10	85,71	Sangat Kuat	71,43	Kuat	100	Sangat Kuat
11	42,86	Sedang	85,71	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
12	100	Sangat Kuat	85,71	Sangat Kuat	75	Kuat
13	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
14	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
15	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat

Berdasarkan tabel 3 hasil analisis kesepakatan ahli (*reliabilitas interrater*) instrumen soal pemahaman konsep aspek materi diperoleh level kesepakatan sedang sebesar 6,67%, level kesepakatan kuat sebesar 6,67%, dan level kesepakatan sangat kuat sebesar 86,66%. Pada aspek konstruksi diperoleh level kesepakatan kuat sebesar 6,67% dan level kesepakatan sangat kuat sebesar 93,33 %. Sedangkan aspek bahasa diperoleh level kesepakatan kuat sebesar 13,34 % dan level kesepakatan sangat kuat sebesar 86,66%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen soal pemahaman konsep reliabel dan layak untuk diuji cobakan.

Tabel 4 Hasil Analisis Kesepakatan Ahli (*Reliabilitas Interrater*) Instrumen Soal Keterampilan Proses Sains

No Soal	Aspek Materi		Aspek Konstruksi		Aspek Bahasa	
	Kesepakatan (%)	Level Kesepakatan	Kesepakatan (%)	Level Kesepakatan	Kesepakatan (%)	Level Kesepakatan
1	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
2	100	Sangat Kuat	85,71	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
3	100	Sangat Kuat	85,71	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat
4	85,71	Sangat Kuat	85,71	Sangat Kuat	75	Kuat
5	57,14	Sedang	85,71	Sangat Kuat	100	Sangat Kuat

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis kesepakatan ahli (*reliabilitas interrater*) instrumen soal keterampilan proses sains aspek materi diperoleh level kesepakatan sedang sebesar 20 % dan level kesepakatan sangat kuat sebesar 80%. Pada aspek konstruksi diperoleh level kesepakatan sangat kuat sebesar 100%. Sedangkan aspek bahasa diperoleh level kesepakatan kuat sebesar 20 % dan level kesepakatan sangat kuat sebesar 80%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen soal keterampilan proses sains reliabel dan layak untuk diuji cobakan.

b. Validitas Empiris

1) Pemahaman Konsep

Tabel 5 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Aspek Pemahaman Konsep

No. Soal	Validitas Butir Soal		Indeks Kesukaran Soal		Daya Beda Butir Soal	
	$r_{xy}$	Interpretasi	IK	Interpretasi	DB	Interpretasi
1	0,621**	Sangat Valid	0,85	Mudah	0,589	Baik
2	0,621**	Sangat Valid	0,85	Mudah	0,589	Baik
3	0,713**	Sangat Valid	0,90	Mudah	0,691	Baik
4	0,503*	Valid	0,80	Mudah	0,459	Baik
5	0,542*	Valid	0,85	Mudah	0,505	Baik
6	0,462*	Valid	0,85	Mudah	0,421	Baik
7	0,535*	Valid	0,70	Sedang	0,486	Baik
8	0,502*	Valid	0,85	Mudah	0,463	Baik
9	0,496*	Valid	0,50	Sedang	0,440	Baik

10	0,619**	Sangat Valid	0,60	Sedang	0,573	Baik
11	0,560*	Valid	0,65	Sedang	0,511	Baik
12	0,597*	Sangat Valid	0,55	Sedang	0,548	Baik
13	0,540*	Valid	0,55	Sedang	0,487	Baik
14	0,503*	Valid	0,60	Sedang	0,449	Baik
15	0,514*	Valid	0,45	Sedang	0,459	Baik

Berdasarkan tabel 5 hasil analisis uji coba instrumen soal pemahaman konsep diperoleh validitas butir soal dengan kategori sangat valid sebanyak 5 soal atau 33,33 % dan kategori valid sebanyak 10 soal atau 66,67 %. Indeks kesukaran butir soal dengan kategori mudah sebanyak 7 soal atau 46,67 % dan kategori sedang sebanyak 8 soal atau 53,33 %. Daya beda butir soal sebanyak 15 soal atau 100 % dengan kategori baik. Adapun reliabilitas instrumen sebesar 0,582. Berdasarkan kriteria yang digunakan dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas instrumen adalah jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  berarti reliabel, dan jika  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$  berarti tidak reliabel. Reliabilitas  $0,582 > 0,4438$  ( $r_{\text{tabel}}$ ) maka instrumen soal pemahaman konsep dinyatakan reliabel.

## 2) Keterampilan Proses Sains

Tabel 6 Hasil Analisis Uji Coba Instrumen Aspek Keterampilan Proses Sains

No. Soal	Uji Validitas Soal		Indeks Kesukaran		Daya Beda	
	$r_{xy}$	Interpretasi	IK	Interpretasi	DB	Interpretasi
1	0,783**	Sangat Valid	0,65	Mudah	0,621	Baik
2	0,823**	Sangat Valid	0,50	Mudah	0,675	Baik
3	0,632**	Sangat Valid	0,70	Mudah	0,414	Baik
4	0,623**	Sangat Valid	0,60	Mudah	0,382	Cukup
5	0,566**	Sangat Valid	0,30	Sukar	0,328	Cukup

Berdasarkan tabel 6 hasil analisis uji coba instrumen soal keterampilan proses sains diperoleh validitas butir soal dengan kategori sangat valid sebanyak 5 soal atau 100 %. Indeks kesukaran butir soal dengan kategori mudah sebanyak 4 soal atau 80 % dan kategori sukar sebanyak 1 soal atau 20 %. Daya beda butir dengan kategori baik sebanyak 3 soal atau 60 % dan kategori cukup sebanyak 2 soal atau 40 %. Adapun reliabilitas soal sebesar 0,721. Berdasarkan kriteria yang digunakan dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas instrumen adalah jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  berarti reliabel, dan jika  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$  berarti tidak reliabel. Reliabilitas  $0,721 > 0,4438$  ( $r_{\text{tabel}}$ ) maka instrumen soal keterampilan proses sains dinyatakan reliabel.

## 2. Penentuan Sampel Penelitian

Peneliti menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian dengan cara undian menggunakan kertas dengan ketentuan kelas yang keluar pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas yang keluar kedua sebagai kelas kontrol. Hasil pengundian adalah kelas V SDN Trans Pendingan sebagai kelas eksperimen dan kelas V SDN Anyar sebagai kelas kontrol.

## 3. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### a. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian di Kelas Eksperimen

Sebelum melaksanakan pembelajaran, terlebih dahulu peneliti memberikan soal instrumen *pretest* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pemberian *pretest* ini bertujuan untuk mengetahui kondisi awal pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa pada kedua kelas sampel. Setelah diperoleh hasil dari data *pretest* kedua kelas sampel, lalu peneliti melakukan analisis terhadap data tersebut.

Setelah melakukan *pretest*, peneliti melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen. Kegiatan pembelajaran yang peneliti lakukan sebanyak dua kali pertemuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS. Kegiatan pembelajaran pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 6 Maret 2023. Pembelajaran dimulai pada pukul 09.30 dan diakhiri pada pukul 10.40 (2 jam pelajaran). Kegiatan pembelajaran terdiri dari tiga kegiatan, yaitu kegiatan awal (5 menit), kegiatan inti (50 menit), dan kegiatan akhir (15 menit).

### b. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian di Kelas Kontrol

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional. Di kelas kontrol ini, peneliti bertindak sebagai observer (pengamat) sedangkan yang mengajar di kelas adalah guru kelas V SDN Anyar. Guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan RPP yang telah disusun sebelumnya. Materi yang diajarkan pada kelas kontrol sama dengan materi yang diajarkan di

kelas eksperimen. Pada pertemuan pertama membahas tentang Sumber Energi Panas dan pada pertemuan kedua membahas tentang Perbedaan Suhu dan Kalor. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan sama dengan kelas eksperimen yaitu tes awal (*pretest*), pembelajaran, dan tes akhir (*posttest*). Namun, pembelajaran pada kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional.

#### 4. Hasil Analisis Data Secara Deskriptif

##### a. Deskripsi Data Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Adapun nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7 Data Deskriptif Nilai *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Deskripsi Data	Kontrol			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Tertinggi	80,00	100	80,00	93,33
Nilai Terendah	40,00	60,00	40,00	53,33
Rata-rata	59,47	82,13	58,89	73,59
Standar Deviasi	12,005	9,404	10,151	11,203

Berdasarkan tabel 7 nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen terlihat perbedaannya yaitu sebesar 22,66 atau 38,10 %. Begitu juga dengan nilai rata-rata pemahaman konsep pada *pretest* dan *posttest* kelas kontrol juga terlihat perbedaannya sebesar 14,70 atau 24,96 %. Hal ini berarti terdapat peningkatan nilai pemahaman konsep siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melaksanakan pembelajaran. Adapun hasil perbandingan nilai rata-rata pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kelas eksperimen menunjukkan data pemahaman konsep memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 59,47 dan *posttest* sebesar 82,13. Ini berarti mengalami peningkatan sebesar 38,10 %. Sedangkan pemahaman konsep pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata *pretest* 58,89 dan *posttest* sebesar 73,59 sehingga mengalami peningkatan sebesar 24,96 %.

##### b. Deskripsi Data Keterampilan Proses Sains pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Adapun nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8 Data Deskriptif Nilai *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Deskripsi Data	Kontrol			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Tertinggi	80	100	80	100
Nilai Terendah	20	60	20	60
Rata-rata	55,200	84,000	50,833	75,000
Standar Deviasi	14,468	12,909	14,421	13,513

Berdasarkan tabel 8 nilai rata-rata kemampuan keterampilan proses sains pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen terlihat perbedaannya yakni sebesar 28,80 atau 52,17% sedangkan nilai rata-rata kemampuan keterampilan proses sains pada *pretest* dan *posttest* kelas kontrol juga terlihat perbedaannya sebesar 24,17 atau 47,54%. Hal ini berarti terdapat peningkatan nilai pada keterampilan proses sains di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melaksanakan pembelajaran. Adapun hasil nilai rata-rata keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kelas eksperimen menunjukkan aspek keterampilan proses sains memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 55,20 dan *posttest* sebesar 84,00 sehingga mengalami peningkatan sebesar 52,17%. Sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata *pretest* 50,83 dan *posttest* sebesar 75,00 ini berarti mengalami peningkatan sebesar 47,54%.

Dari data perbandingan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk kedua variabel diperoleh adanya perbedaan peningkatan persentase pada nilai rata-rata. Nilai rata-rata pemahaman konsep di kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 41,70% dan di kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 28,77%. Nilai rata-rata keterampilan proses sains di kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 52,17% sedangkan di kelas kontrol peningkatannya sebesar 47,54%. Data peningkatan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan peningkatan sebesar 20,72%. Sedangkan variabel keterampilan proses sains memiliki perbedaan peningkatan sebesar 4,63%.

5. Pengujian Prasyarat Hipotesis

a. Data *Pretest* Pemahaman Konsep pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Uji Normalitas

Diketahui bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,085 lebih besar dari 0,05 dan pada kelas kontrol sebesar 0,350 lebih besar dari 0,05. Sesuai dengan dasar dalam pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pemahaman konsep berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Varians

Nilai signifikansi sebesar 0,335. Nilai signifikansi 0,335 lebih besar dari 0,05. Sesuai dengan dasar dalam pengambilan keputusan bahwa apabila Sig. > 0,05 maka data homogen. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pemahaman konsep bersifat homogen.

b. Data *Posttest* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Uji Normalitas

Diketahui bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,164 lebih besar dari 0,05 dan pada kontrol sebesar 0,148 lebih besar dari 0,05. Sesuai dengan dasar dalam pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *posttest* pemahaman konsep pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Varians

Nilai signifikansi sebesar 0,638. Nilai signifikansi 0,638 lebih besar dari 0,05. Sesuai dengan dasar dalam pengambilan keputusan bahwa apabila Sig. > 0,05 maka data homogen. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *posttest* pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen.

c. Data *Pretest* Keterampilan Proses Sains pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Uji Normalitas

Diperoleh nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,145 dan pada kelas kontrol sebesar 0,115. Sesuai dengan dasar dalam pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal. Karena Sig. kelas eksperimen 0,145 > 0,05 dan Sig. kelas kontrol 0,115 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol keterampilan proses sains berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Varians

Didapat nilai signifikansi sebesar 0,681. Nilai signifikansi 0,081 lebih besar dari 0,05. Sesuai dengan dasar dalam pengambilan keputusan bahwa apabila Sig. > 0,05 maka data homogen. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol level keterampilan proses sains bersifat homogen.

d. Data *Posttest* Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Uji Normalitas

Diketahui bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen sebesar 0,250 lebih besar dari 0,05 dan pada kontrol sebesar 0,239 lebih besar dari 0,05. Sesuai dengan dasar dalam pengambilan keputusan dalam uji normalitas yaitu jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data penelitian berdistribusi normal. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *posttest* keterampilan proses sains pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Varians

Djdidapat nilai signifikansi sebesar 0,635. Nilai signifikansi 0,635 lebih besar dari 0,05. Sesuai dengan dasar dalam pengambilan keputusan bahwa apabila Sig. > 0,05 maka data homogen. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *posttest* keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen.

6. Pengujian Hipotesis

a. Pengujian Hipotesis Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Adapun hasil uji hipotesis pada *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9 Hasil Analisis Uji *Independent Sample T-Test Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Jenis Nilai	t	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest</i> Pemahaman Konsep	0,182	0,857
<i>Posttest</i> Pemahaman Konsep	2,574	0,013

Berdasarkan tabel 9 diketahui hasil nilai t pada *pretest* pemahaman konsep adalah  $0,182 < 1,678$  (t tabel) dan nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar  $0,857 > 0,05$  maka  $H_{a1}$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek pemahaman konsep. Serta hasil nilai t pada *posttest* pemahaman konsep adalah  $2,574 > 1,678$  (t tabel) dan nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar  $0,013 < 0,05$ . Ini berarti terdapat perbedaan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek pemahaman konsep. Sebelum diberikan perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata, kemudian setelah diberi perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan terdapat perbedaan nilai rata-rata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara statistik pembelajaran IPA dengan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS terhadap pemahaman konsep siswa kelas V.

b. Pengujian *N-Gain Score* Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan penghitungan data nilai pemahaman konsep kelas eksperimen dalam penelitian ini didapatkan rata-rata nilai *N-Gain Score* sebesar 0,603 dengan kategori “sedang” dan kelas kontrol dengan rata-rata nilai *N-Gain score* 0,382 pada kategori “sedang”. Meskipun sama-sama dalam kategori sedang namun, kelompok eksperimen pemahaman konsepnya lebih tinggi dari kelompok kontrol. Jadi model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa SD kelas V.

c. Pengujian Hipotesis Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Adapun hasil uji hipotesis pada *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains dapat dilihat pada tabel 10.

**Tabel 10 Hasil Analisis Uji *Independent Sample T-Test Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Jenis Nilai	t	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains	0,361	0,720
<i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	2,214	0,032

Berdasarkan tabel 10. diketahui hasil nilai t pada *pretest* keterampilan proses sains adalah  $0,361 < 1,678$  (t tabel) dan nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar  $0,720 > 0,05$  maka  $H_{a1}$  diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata antara *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada keterampilan proses sains. Serta hasil nilai t pada *posttest* keterampilan proses sains adalah  $2,214 > 1,678$  (t tabel) dan nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar  $0,032 < 0,05$ . Ini berarti terdapat perbedaan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek keterampilan proses sains.

Dapat diketahui bahwa sebelum diberikan perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata kemudian setelah di beri perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan terdapat perbedaan nilai rata-rata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara statistik pembelajaran IPA dengan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V.

d. Pengujian *N-Gain Score* Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan penghitungan data nilai keterampilan proses sains kelas eksperimen dalam penelitian ini didapatkan rata-rata nilai *N-Gain Score* sebesar 0,653 dengan kategori “sedang” dan kelas kontrol dengan rata-rata nilai *N-Gain score* 0,493 pada kategori “sedang”. Meskipun sama-sama dalam kategori sedang namun, kelompok eksperimen keterampilan proses sainsnya lebih tinggi dari kelompok kontrol. Jadi model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa SD kelas V.

## Pembahasan

### 1. Pengaruh Pembelajaran IPA dengan Model Kooperatif Tipe *GI* Berbantuan LKS terhadap Pemahaman Konsep Siswa

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan ada beberapa hal yang ditemui bahwa dalam pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS, kemampuan guru sebagai mediator dan fasilitator dalam mengelola pembelajaran merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Pengelolaan kelas yang baik dapat membuat pembelajaran berjalan dengan efektif, sehingga skenario yang telah ditetapkan, baik dalam persiapan belajar dalam kelompok, kegiatan praktikum, presentasi kelas maupun dalam memacu antusias siswa dalam belajar dapat terlaksana dengan baik.

Pada kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS sehingga memudahkan siswa mempelajari materi tentang suhu dan kalor. LKS yang digunakan ini memudahkan siswa dalam memperoleh pengetahuan baru. Proses pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS dapat meningkatkan hasil belajar melalui soal-soal yang mudah dipahami sehingga dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep materi yang sedang dipelajari. Selain itu juga mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan memosisikan siswa sebagai bagian penting dalam pembelajaran.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama tidak terlepas dari berbagai macam kekurangan dan kendala yang dihadapi oleh guru sebagai peneliti. Kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat dijadikan sebagai perbaikan pada pertemuan selanjutnya. Beberapa temuan pada saat pembelajaran antara lain pertama, pada saat mengerjakan soal di LKS kegiatan pembelajaran pertemuan pertama menghasilkan jawaban yang sangat beragam dari siswa, hal ini membuat guru kewalahan untuk menilai LKS dalam kegiatan pembelajaran pertama. Permasalahan ini terjadi karena soal di LKS pada kegiatan pembelajaran pertama masih sangat umum dan belum terarah untuk menghasilkan jawaban yang seragam. Kedua, pada pelaksanaan pembelajaran pertama siswa masih kekurangan waktu dalam mengerjakan soal di LKS, hal ini terjadi karena guru terlalu banyak membuat kegiatan di LKS. Namun, guru segera memperbaiki LKS untuk pertemuan selanjutnya.

Uji hipotesis yang telah dilakukan terhadap data nilai model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS menunjukkan nilai pemahaman konsep siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Darmayanti et al (2020), yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS pada materi kalor efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA. Penelitian ini menunjukkan adanya keterkaitan antara karakteristik pembelajaran kooperatif tipe *GI* yang terdiri dari tahapan identifikasi masalah, merencanakan penelitian/penyelidikan, melakukan penelitian/penyelidikan, merencanakan presentasi, melakukan presentasi, dan melakukan evaluasi. Selain itu juga didukung dengan penggunaan LKS sehingga menjadikan siswa difasilitasi dalam melakukan serangkaian kegiatan pembelajaran, yang dimulai dengan mengobservasi lalu dari hasil observasi siswa mempunyai kemampuan untuk mengklasifikasi, kemudian memprediksi berdasarkan observasi yang telah dilakukan. Selanjutnya siswa diarahkan untuk melakukan kegiatan pengumpulan data melalui kegiatan praktikum dan berdiskusi bersama teman kelompok. Selanjutnya siswa menginferensi hasil dari praktikum yang telah dilakukan dan mengkomunikasikan hasil diskusi bersama kelompoknya. Dari hasil diskusi tersebut dapat diambil kesimpulan yang kemudian dipresentasikan oleh siswa di depan kelas.

Perolehan data nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada aspek pemahaman konsep siswa dilihat dari hasil uji hipotesis pada data nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan bahwa pada *pretest* tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen. Setelah di berikan perlakuan, hasil rata-rata *posttest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami perbedaan yakni di kelas eksperimen nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibanding nilai rata-rata *posttest* di kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran IPA dengan model kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS terhadap pemahaman konsep siswa kelas V SD pada materi suhu dan kalor.

Hal ini didukung oleh Parinduri, Sirait & Sani (2017) yang dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group*

*Investigation* lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Sejalan dengan hal itu Suhartono et al (2019) membandingkan pengaruh model investigasi kelompok dan model instruksi langsung terhadap pemahaman konsep siswa. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa model investigasi kelompok mempunyai pengaruh yang lebih baik terhadap pemahaman konsep dasar IPA siswa dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

## 2. Pengaruh Pembelajaran IPA dengan Model Kooperatif Tipe *GI* Berbantuan LKS terhadap Keterampilan Proses Sains.

Ranah keterampilan (skill) merupakan kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Ranah keterampilan (skill) terdiri dari empat aspek yaitu: (1) menirukan; (2) memanipulasi; (3) pengalamiahan; dan (4) artikulasi. Keempat aspek keterampilan tersebut bersifat berjenjang, artinya untuk menampilkan sesuatu menurut petunjuk-petunjuk tidak hanya meniru tingkah laku saja melainkan mengembangkan kemampuan mengikuti pengajaran, penampilan gerakan-gerakan pilihan yang menetapkan suatu penampilan melalui latihan dengan mengamati suatu gerakan lalu mulai memberikan respons serupa dengan yang diamati.

Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan pada data nilai model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS terhadap keterampilan proses sains memiliki rata-rata lebih unggul dibandingkan siswa yang belajar tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS. Dapat diketahui bahwa sebelum diberikan perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan nilai rata-rata, kemudian setelah diberikan perlakuan di kelas eksperimen dan di kelas kontrol secara signifikan terdapat perbedaan rata-rata. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran IPA dengan model kooperatif tipe *GI* berbantuan LKS terhadap keterampilan proses sains siswa. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wahyuni, Wibawa & Renda (2018) dalam penelitiannya membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V. Hasil penelitian mereka menunjukkan hasil rata-rata skor keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* berbantuan kinerja lebih tinggi dari rata-rata skor keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hal itu sejalan dengan penelitian Parinduri, Sirait, dan Sani (2017) yang menyimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* lebih baik daripada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Lestari, Tahir & Khair (2021) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran *GI* berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V. Sejalan juga dengan Wiratana, Sadia & Suma (2013) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *GI* efektif meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa antara siswa yang melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *GI* dengan siswa yang melaksanakan model pembelajaran secara konvensional.

Hal tersebut relevan dengan hasil penelitian Suantara, Hartono & Susilaningih (2022) menyimpulkan bahwa rata-rata pemahaman konsep dan keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hasil penelitian Choirunnisa, Prabowo & Suryanti (2021) menunjukkan bahwa dengan semakin meningkatnya kualitas pembelajaran maka persentase hasil tes keterampilan proses sains siswa juga meningkat. Hal itu sejalan dengan penelitian Sari & Fitria (2021) yang menunjukkan adanya peningkatan keterampilan proses sains siswa SD, di mana implikasi penelitian ini menjadi dasar bagi guru dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa SD. Afidayani, Setiadi & Fahmi (2018) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model inquiry memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses dan hasil belajar siswa. Studi perbandingan yang dilakukan oleh Kamid et al (2022) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara keterampilan proses sains siswa dengan respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif.

## Kesimpulan

1. Terdapat pengaruh pembelajaran IPA dengan model kooperatif *Group Investigation* berbantuan Lembar Kerja Siswa terhadap pemahaman konsep siswa kelas V. Hal itu ditunjukkan dengan peningkatan nilai rata-rata pemahaman konsep siswa kelas eksperimen sebesar 38,10 % lebih tinggi dibandingkan peningkatan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu sebesar 24,96 %. Uji *N-Gain*

Score nilai pemahaman konsep siswa kelas eksperimen menunjukkan rata-rata nilai sebesar 0,603 lebih besar daripada kelas kontrol yang mendapatkan rata-rata nilai 0,382.

2. Terdapat pengaruh pembelajaran IPA dengan model kooperatif *Group Investigation* berbantuan Lembar Kerja Siswa terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V. Hal tersebut dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen sebesar 52,17 % lebih tinggi dibandingkan peningkatan nilai rata-rata kelas kontrol yaitu sebesar 47,54 %. Uji *N-Gain Score* keterampilan proses sains kelas eksperimen menunjukkan rata-rata nilai sebesar 0,653 lebih besar daripada kelas kontrol yang mendapatkan rata-rata nilai 0,493.

## Saran

1. Pada aspek pemahaman konsep terdapat kendala yaitu dalam mengerjakan LKS pertemuan 1 jawaban siswa masih beragam. Siswa juga masih kekurangan waktu dalam menjawab soal dalam LKS. Saran yang dapat diberikan adalah sebaiknya perlu menambahkan sumber yang relevan untuk mendapatkan wawasan yang lebih luas agar siswa lebih kreatif dalam membuat dan mengembangkan kegiatan soal dalam LKS sehingga siswa dapat menyelesaikan soal tepat waktu dengan jawaban yang lebih terarah yang akhirnya siswa lebih mudah memahami konsep materi yang dipelajari.
2. Pada aspek keterampilan proses sains terdapat kendala yaitu pada saat pelaksanaan pembelajaran siswa masih kurang berani mengemukakan pendapat/ide yang merupakan bagian dari keterampilan proses sains yaitu mengkomunikasikan. Maka dari itu disarankan agar guru dapat lebih kreatif dalam memotivasi siswa sehingga lebih berani mengungkapkan pendapat/ide dari hasil yang mereka pelajari melalui kegiatan praktikum. Hal itu dapat dilakukan dengan memberikan *reward* kepada kelompok yang mendapatkan hasil terbaik dalam mengerjakan LKS sehingga siswa lebih bersemangat dan antusias karena belajar dengan berkompetisi dengan teman sekelasnya sehingga dapat mengembangkan keterampilan proses sains pada siswa.

## Referensi

- Afidayani, N., Setiadi, I., & Fahmi. (2018). *The Effect Of Inquiry Model On Science Process Skills And Learning Outcomes. European Journal of Education Studies*, 4(12), 177-182.
- Artina, Y., Koto, I., & Susanta, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan LKS terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V MIN 2 Kota Bengkulu. *JP3D (Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Pendidikan Dasar)*, 4(1), 63-72.
- Choirunnisa, N., L., Prabowo, P., & Suryanti, S. (2021). *Improving Science Process Skills for Primary School Students Through 5E Instructional Model-Based Learning. IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series* 947 (2017) 012021 IOP Publishing doi :10.1088/1742-6596/947/1/012021.
- Darmayanti, N., W., S., Wati, D., P., A., J., Sudirman, I., N., Wijaya, I., K., W. B., & Utami., L., S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Berbantuan LKS (Lembar Kerja Siswa) pada Materi Kalor untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SD Kelas V. *Orbita Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(1), 159-164.
- Hamdayama, J. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Kamid, Sabil, H., Syafmen, W., & Azzahra, M., Z. (2022). *A Study Comparative: Cooperative Learning Model and Process Skills. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 55(1), 77-93.
- Lestari, E., Tahir, M., & Khair, B. N. (2021). Pengaruh Strategi Pembelajaran *Group Investigation* Berbantuan Media Audio Visual terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SDN Inpres Doridungga Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(3), 522-528.
- Parinduri, S., H., Sirait, M., & Sani, R., A. ( ). *The Effect of Cooperative Learning Model Type Group Investigation for Student's Conceptual Knowledge and Science Process Skills. IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7(4), 49-54.
- Sari, S., L., & Fitria, Y. (2021). *Improving Science Process Skills Of Elementary School Students By Using Problem Based Learning Approach. Jurnal PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, 5(1), 172-181.

- Suantara, I., K., T., Hartono, & Susilaningsih, E. (2022). *The Effectiveness of Guided Inquiry Learning Model Using TPS Approach of Science Process Skills and Conceptual Understanding. International Journal of Elementary Education*, 6(3), 403-411.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suhartono, Degeng, I., N., S., Suyitno, I., & Sulton. (2019). *A Comparison Study: Effects Of The Group Investigation Model And The Direct Instruction Model Toward Science Concept Understanding. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 185-192.
- Syar, N., I. (2018). *Modul Kajian & Pembelajaran IPA MI/SD*. Palangkaraya: IAIN Palangkaraya.
- Triyanto. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik (Konsep, Landasan Teoritis-Praktis dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pratama Publisher.
- Wahyuni, N., L., P., Wibawa, I., M., C., & Renda, N., T. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbantuan Asesmen Kinerja Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Internasional Journal of Elementary Education*, 2(3), 202-210.
- Wiratana, I., K., Sadia, I. W., & Suma, K. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Investigasi Kelompok (Group Investigation)* terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar Sains Siswa SMP. *e-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3, 1-12.