



IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA TEMA 6 PANAS DAN PERPINDAHANNYA KELAS V SD NEGERI NEFOSAKA KUPANG

Fenny Tanalinal Khasna¹, Nuriyah², Uslan³, Nafazry S. Hongria⁴

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Kupang, Indonesia

Email: fennytanalinal@gmail.com *

Article History

Submitted :
20 Maret 2025

Revised:
01 April 2025

Accepted :
24 April 2025

Published :
03 Mei 2025

Kata Kunci:

Model TAI, Keterampilan
Proses Sains, Pembelajaran IPA

Keywords:

TAI Model, science process
skills, science learning

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) pada tema 6 panas dan perpindahannya kelas V SD Negeri Nefosaka, Kota Kupang Tahun Ajaran 2022/2023 melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization. Jenis penelitian ini adalah PTK. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri Nefosaka yang berjumlah 13 siswa. Desain penelitian ini mengacu pada desain penelitian tindakan kelas menurut Kemis Me Tanggart yang meliputi (1) perencanaan, (2) tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, tes keterampilan proses Sains dan angket. Indikator ketercapaian KKM 70 %. Teknik Analisis data yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Dengan subjek penelitian terdiri dari 4 orang laki-laki dan 9 orang perempuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan keterampilan proses sains (KPS) siswa. Hasil keterampilan proses sains siswa dapat meningkat dilihat dari rata-rata. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan dari setiap aspek yang telah ditentukan.pada siklus pertama dengan nilai persentase ketuntasan 53,46% dengan kategori kurang baik dan pada siklus kedua dengan nilai persentase 88,84%. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses sains (KPS) siswa melalui model pembelajaran Team Assisted Individualization pada tema 6 panas dan perpindahannya kelas V SD Negeri Nefosaka Kota Kupang Tahun Ajaran 2022/2023 meningkat.

Abstract: This study aims to improve science process skills (KPS) on the theme of 6 heat and transfer in class V of Nefosaka Public Elementary School, Kupang City in the 2022/2023 academic year through the application of the type cooperative learning model Team Assisted Individualization. This type of research is PTK. The subjects in this study were the fifth grade students of SD Negeri Nefosaka, which consisted of 13 students. The research design refers to the classroom action research design according to Thursday Me Tanggart which includes (1) planning, (2) action, (3) observation, and (4) reflection. Data collection techniques used in this study were observation, science process skills tests and questionnaires. KKM achievement indicator is 70%. The data analysis technique used is qualitative and quantitative. With research subjects consisting of 4 men and 9 women. The results showed that there was an increase in students' science process skills (KPS). The results of students' science process skills can increase seen from the average. The results of the research conducted showed an increase in each of the aspects that had been determined. In the first cycle with a completeness percentage of 53.46% in the less good category and in the second cycle with a percentage value of 88.84%. From these results it was concluded that students' science process skills (KPS) increased through learning models Team Assisted Individualization on theme 6 summer and the transfer of class V at Nefosaka Public Elementary School, Kupang City, for the 2022/2023 Academic Year has increased



This is an open access article
under the **CC-BY-SA** license



A. PENDAHULUAN

Pendidikan era 4.0 menunjukkan kebutuhan kurikulum baru disesuaikan dengan situasi saat ini. Dengan melihat pendidikan di abad 21 yaitu kurikulum tuntutan dunia masa depan yang menuntut siswa untuk memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah, kemampuan mengembangkan keterampilan yang dimiliki

dan kompetensi, kemampuan bekerjasama, kemampuan berkolaborasi, kemampuan berkomunikasi dan memiliki kemampuan berkreaitivitas dalam proses pembelajaran (Sani, 2020). Dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan, model, strategi, teknik dan media pembelajaran yang dapat diterapkan pada setiap mata pelajaran disetiap jenjang pendidikan seperti sekolah dasar. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru harus merencanakan aktivitas pembelajaran yang teratur sehingga siswa dapat memahami isi dan pesan dalam proses belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dan siswa dapat memperoleh berbagai pengalaman dengan pengalaman tersebut tingkah laku siswa bertambah baik secara kuantitas maupun kualitasnya (Pujiati, 2018). Hal ini dibuktikan dengan hasil laporan PISA pada tahun 2019 yang menyatakan bahwa indonesia berada pada peringkat 70 dari 78 negara yang berpartisipasi dalam tes. Kenyataan tersebut sangat rendah, oleh karena itu pendidikan saat ini diharapkan agar para pendidik dapat mengembangkan seluruh kemampuan yang dimiliki peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran salah satunya adalah pembelajaran IPA terkhusus di sekolah dasar.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran wajib ditingkat sekolah dasar. IPA adalah aktivitas anak yang melalui berbagai kegiatan nyata dengan alam menjadi hal utama dalam pembelajaran IPA (Shoihimin, 2019). Pembelajaran IPA bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan untuk mengenal, menyikapi, dan mengapresiasi ilmu pengetahuan, teknologi serta menanamkan kegiatan kebiasaan berpikir dan menuju sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, kritis, jujur, logis dan disiplin melalui pembelajaran IPA disekolah dasar sehingga hal ini dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa (Sudjana, 2017).

Hal ini terkait dari hasil dan wawancara dengan wali kelas V di SD Negeri Nefosaka Kupang, siswa belum memiliki keterampilan proses sains yang lengkap dan menunjang dalam pembelajaran khususnya pembelajaran yang mengharuskan siswa praktikum seperti pembelajaran IPA, sehingga guru harus melakukan inovasi – inovasi pada proses pembelajaran IPA agar keterampilan proses siswa dapat mencapai batas KKM yang telah ditentukan sekolah. Keterampilan proses sains merupakan salah satu cara yang harus dijadikan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA. Siswa masih dihadapkan hambatan dalam konsep materi karena pengetahuan dan keterampilan mereka tidak dikembangkan dengan baik saat proses pembelajaran (Bahtaji, 2021). Keterampilan proses sains diartikan sebagai kemampuan menggunakan pikiran, nalar dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu dan menekankan pada pembentukan keterampilan memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan perolehan. Dengan kata lain, keterampilan proses sains dapat menstimulasi perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa (Cakir & Srikaya, 2020).

Solusi yang diperlukan untuk dapat meningkatkan keterampilan proses sains pendidik perlu menerapkan model pembelajaran salah satunya adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization. Model pembelajaran Team Assisted Individualization ini menggabungkan reward kelompok dan tanggung jawab individu berdasarkan tingkatan pengetahuan dasar yang dimiliki siswa (Syamsidah, 2017). Model pembelajaran Team Assisted Individualization ini menekankan pada bimbingan antara anggota kelompok untuk memahami materi dan memecahkan masalah sehingga nantinya memiliki pemahaman yang sama (Cahyaningsi, 2018). Dengan demikian diharapkan keberhasilan dalam proses pembelajaran meningkat dan mutu sekolah semakin meningkat. Hal ini ditunjukkan berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Isabella, 2021), menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas V SD Fatuknutuk. Demikian pula penelitian oleh (Panjaitan, 2020), menyimpulkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran Team Assisted Individualization terhadap keterampilan proses sains pada materi pokok pengukuran di kelas X semester 1 SMA Nurani Belawan. Dari penelitian ini terlihat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization mampu meningkatkan hasil belajar dan berpengaruh signifikan terhadap Keterampilan Proses Sains siswa. Demikian juga, guru harus memiliki sensitifitas yang tinggi untuk segera mengetahui apakah kegiatan pembelajaran sudah membosankan jika hal tersebut terjadi maka guru harus menggantikan model pembelajaran yang tepat. salah satu model pembelajaran yang tepat untuk diimplementasikan agar siswa dapat mengembangkan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization.

Oleh karena itu diharapkan model pembelajaran tipe Team Assisted Individualization dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa sehingga peneliti mengambil judul Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Tema 6 Panas Dan Perpindahannya Siswa Kelas V SD Negeri Nefosaka Kupang Tahun Ajaran 2022/2023.

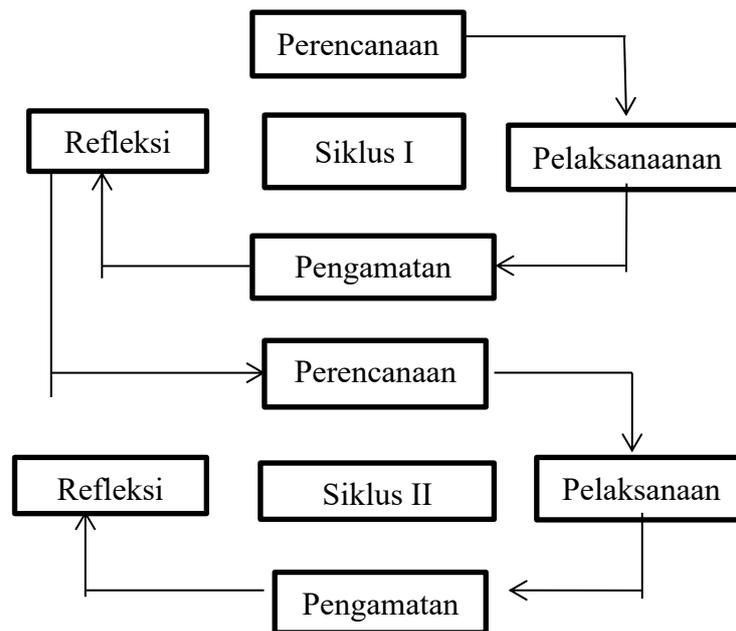
B. METODE PENELITIAN

Lokasi, Waktu dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ini telah dilaksanakan di SD Negeri Nefosaka Kupang yang terletak di Jl. Molo Sunjam, kelurahan fatukoa, kecamatan maulafa, kota kupang. Waktu penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November 2022/2023 semester genap pada tema 6 panas dan perpindahannya, subtema 3 pengaruh kalor terhadap kehidupan, melalui model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization untuk meningkatkan Keterampilan Proses sains. Subjek penelitian ini adalah keseluruhan dari siswa kelas V SD Negeri Nefosaka yang berjumlah 13 siswa, 4 siswa laki-laki dan 9 siswi perempuan.

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis dan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian tindakan kelas (PTK) model Kemmis me taggart terdiri dari empat komponen, yaitu : perencanaan (Planning), tindakan (action), pengamatan (observasi), dan refleksi (reflection). Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Desain model Kemmis Mc Taggart Siklus (Permana : 2016)

Prosedur penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 yang terbagi atas beberapa siklus. Setiap siklus dilaksanakan selama dua kali pertemuan yang sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai. Untuk dapat mengetahui keterampilan proses sains siswa kelas V SD Negeri Nefosaka. Secara umum kegiatan penelitian ini dapat dibedakan dalam 2 tahap yaitu, tahap pratindakan dan tahap pelaksanaan tindakan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa teknik sebagai berikut : 1). Teknik observasi. Teknik observasi ini dilakukan menggunakan lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*. Lembar observasi merupakan gambar keseluruhan aspek yang berhubungan dengan kurikulum yang terjadi dan pedoman dalam pembelajaran. lembar observasi ini berisi item-item yang akan diamati pada saat proses pembelajaran. 2). Lembar Tes Keterampilan Proses sains. Lembar soal Tes merupakan lembar yang berisikan tugas yang harus dikerjakan oleh siswa secara individu atau perseorangan. Lembar soal Tes ini dapat digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dan pemahaman siswa selama proses pembelajaran. 3). Angket. Angket merupakan instrumen yang digunakan oleh peneliti dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada siswa untuk dijawab. Angket ini digunakan untuk mengetahui respon siswa yang berkaitan dengan Keterampilan Proses Sains siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini data kualitatif dan data kuantitatif adalah sebagai berikut :

1. Hasil Keterampilan Proses Sains

Hasil tes dipakai untuk melihat persentase penguasaan keterampilan proses sains siswa dimana dengan menghitung skor yang didapat pada indikator keterampilan proses sains dibagi dengan skor maksimum pada indikator keterampilan proses sains memakai rumus menurut Elvensi et al.,(2018) adalah sebagai berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

2. Observasi

Pengolahan data pada pedoman observasi pengolahan skor hasil Observasi Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dapat dihitung berdasarkan rumus menurut Sudjana (2017) adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

3. Angket

Angket bertujuan mendeskripsikan respon model pembelajaran tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) siswa pada proses pembelajaran. Deangar menggunakan persentase (%), melalui rumus menurut Amirin (2018) adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tahap pra siklus

Pada tahap ini peneliti melakukan pengamatan sebelum melaksanakan tindakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hasil yang diperoleh pada mata pelajaran IPA , guru sudah menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran tetapi siswa masih belum mengembangkan keterampilan proses sains sesuai dengan materi yang diajarkan. Hal ini pada bagian RPP dan silabus peneliti menemukan bahwa tidak terdapat kegiatan dalam proses pembelajaran yang dapat mengeksplor keterampilan proses sains siswa salah satunya dalam pembelajaran IPA.

Penelitian ini dilaksanakan dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran IPA Materi Pengaruh panas dan perpindahannya dalam kehidupan sehari – hari dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*. Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa, dan hasil penelitian tindakan kelas diperoleh dari hasil aktivitas observasi guru, aktivitas siswa setiap siklus tindakan dan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* pada siswa kelas V SD Negeri Nefosaka Kota Kupang. Adapun hasil penelitian dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* pada siswa kelas V SD Negeri Nefosaka Kota Kupang dapat dilihat pada table dan diagram berikut ini :

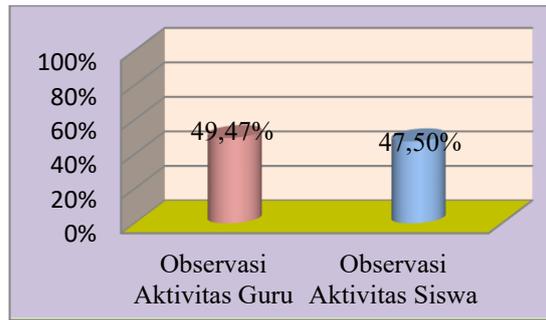
Siklus I

Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Guru Dan Siswa Siklus I

No.	Hasil Observasi	Skor yang diperoleh	Kriteria
1.	Observasi Aktivitas Guru	49,47%	Kurang
2.	Observasi Aktivitas Siswa	47,5%	Kurang

Berdasarkan data pada tabel 1 diatas yakni untuk aktivitas guru dalam menerapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* skor siklus 1 memperoleh 49,47% dengan kategori kurang. Sedangkan untuk aktivitas siswa pada siklus I sebesar 47,5% dengan kriteria kurang. Secara ringkas data aktivitas guru (peneliti)

dan siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dapat dilihat pada diagram berikut ini :



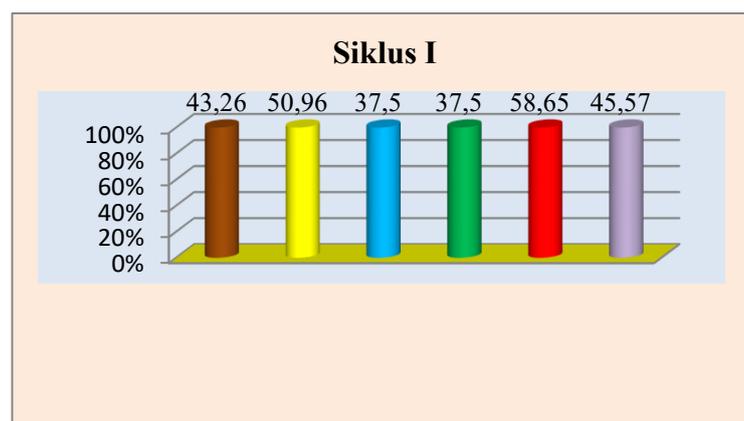
Gambar 2. Diagram Hasil Observasi Guru dan Siswa Siklus I

Berdasarkan gambar diagram diatas dapat dijelaskan bahwa hasil dari aktivitas guru dan aktivitas siswa pada siklus I mencapai kriteria kurang. Sedangkan berdasarkan data hasil observasi keterampilan proses sains dari 2 pertemuan pada siklus I diperoleh hasil persentase setiap aspek keterampilan proses sains siswa. Persentase setiap aspek keterampilan proses sains dari 2 kegiatan yang dilaksanakan oleh siswa kelas V pada siklus I disajikan dalam tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa Siklus I

No	Aspek Keterampilan Prose Sains	Persentase %	Kategori
1.	Mengamati/Observasi	43,26 %	Rendah
2.	Mengelompokan/Klasifikasi	50,96 %	Sedang
3.	Mengajukan Pertanyaan	37,5 %	Rendah
4.	Memprediksi	37,5 %	Rendah
5.	Menggunakan Alat & Bahan	58,65 %	Sedang
Rerata Hasil Observasi KPS Siswa Siklus I		45,57 %	Sedang

Berdasarkan hasil persentase observasi keterampilan proses sains siswa diatas dapat dilihat bahwa rerata persentase keterampilan proses sains siswa sebesar 45,57%. Sementara itu, ketercapaian pada masing-masing aspek dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3. Diagram Hasil Observasi KPS Siswa Siklus I

Berdasarkan diagram diatas, dapat dipaparkan ketercapaian pada setiap asepek keterampilan proses sains siswa kelas V sebagai berikut.

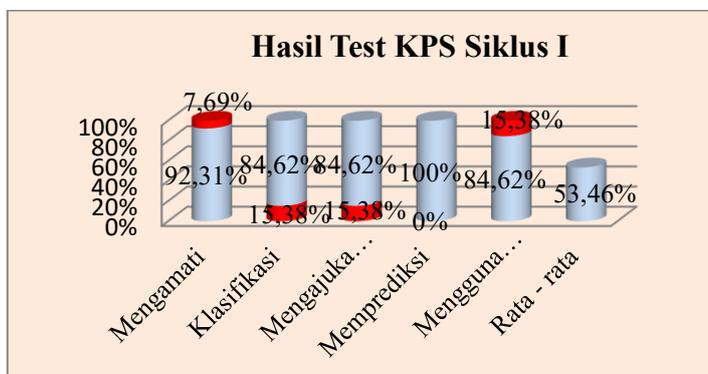
- a). Keterampilan mengamati mencapai rata-rata persentase 43,26%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterampilan mengmati yang dikuasai siswa cukup maksimal. Siswa kurang teliti dalam melakukan pengamatan terhadap proses percobaan. Hal ini ditunjukkan dari kurang detailnya siswa dalam merumuskan hasil pengamatan dalam percobaan yang dilakukan.
- b). Keterampilan mengklasifikasi/mengelompokan

mencapai rata-rata persentase sebesar 50,96%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterampilan mengklasifikasi atau mengelompokan yang dikuasai siswa sudah cukup maksimal. Siswa sudah mulai teliti dan lengkap ketika melakukan pengelompokan atau klasifikasi benda-benda sekitar yang termasuk dalam perpindahan panas secara konduksi, konveksi, radiasi, isolator dan konduktor. Hal ini ditunjukkan dari 4 kemungkinan jawaban benar, rata-rata siswa dapat menjawab 1-2 jawaban benar. c). Keterampilan mengajukan pertanyaan mencapai rata-rata persentase 37,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterampilan mengajukan pertanyaan yang diberikan oleh siswa masih rendah. Siswa sudah mulai dapat memberikan pertanyaan yang tepat pada saat mereka melakukan percobaan. Hal ini ditunjukkan dari 4 kemungkinan jawaban benar, rata-rata siswa dapat menjawab 1-3 jawaban yang benar. d). Keterampilan memprediksi mencapai rata-rata persentase sebesar 37,5%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih rendah dalam menguasai aspek keterampilan memprediksi. Siswa masih belum tepat saat melakukan prediksi. Dari 4 percobaan rata-rata siswa hanya dapat memprediksi 1-2 kegiatan dengan benar. e). Keterampilan menggunakan alat dan bahan mencapai rata-rata persentase sebesar 58,65%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa maksimal dalam menggunakan alat dan bahan secara baik. Hal tersebut ditunjukkan ketika melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan terlihat dari 4 percobaan menggunakan alat dan bahan rata-rata siswa hanya dapat menggunakan alat dan bahan sekitar 1-3 percobaan secara baik.

Tabel 3. Hasil Test KPS Siswa Siklus I

Indikator KPS	Keterangan			
	Tuntas	Jumlah siswa	Tidak tuntas	Jumlah siswa
Mengamati	92,31%	12	7,69%	1
Klasifikasi	15,38 %	2	84,62%	11
Mengajukan pertanyaan	15,38%	2	84,62%	11
Memprediksi	0%	0	100%	13
Menggunakan alat dan bahan	84,62%	11	15,38%	2
Rerata hasil persentase test KPS	53,46%			

Dari tabel 3 aspek mengamati jumlah siswa yang telah tuntas sebanyak 12 siswa dengan persentase ketuntasannya 92,31%, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 25. Aspek klasifikasi jumlah siswa yang telah tuntas sebanyak 2 siswa dengan persentase ketuntasannya 15,38%, dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 25. Aspek mengajukan pertanyaan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 2 orang dengan persentase ketuntasannya 15,38% dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 25. Aspek memprediksi jumlah siswa yang telah tuntas tidak ada dengan persentase ketuntasannya 0%, dengan nilai tertinggi 50 dan nilai terendah 25. Sedangkan aspek menggunakan alat dan bahan jumlah siswa yang telah tuntas sebanyak 84,62% dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 0. Hal ini menunjukkan hasil test KPS siswa belum mencapai ketuntasan secara klasikal. Adapun diagram hasil Test Keterampilan Proses Sains siswa dapat dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini.



Gambar 4. Diagram Hasil Test KPS Siswa Siklus I

Berdasarkan gambar 4. diagram hasil test KPS siswa siklus I diatas dapat diketahui bahwa setelah memberikan tes akhir pada tindakan siklus I hasil test KPS siswa belum meningkat.

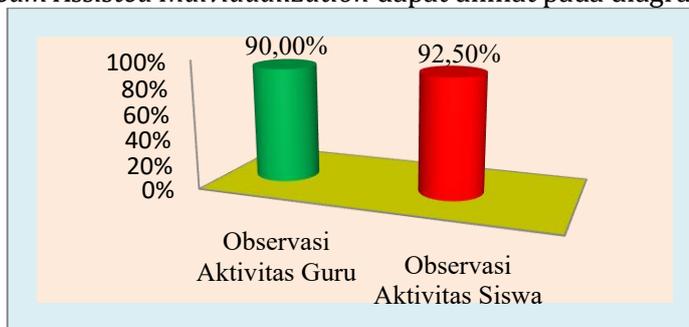
Siklus II

Hasil observasi aktivitas guru dan siswa siklus II . hasil observer pada aktivitas guru dan siswa dapat disajikan pada tabel 4. berikut:

Tabel 4. Hasil Observasi Guru Dan Siswa

No.	Hasil Observasi	Skor yang diperoleh	Kriteria
1.	Observasi Aktivitas Guru	90 %	Baik Sekali
2.	Observasi Aktivitas Siswa	92,5 %	Baik Sekali

Secara ringkas data aktivitas guru (peneliti) dan siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dapat dilihat pada diagram berikut ini :



Gambar 5. Diagram Observasi Aktivitas Guru dan Siswa Siklus II

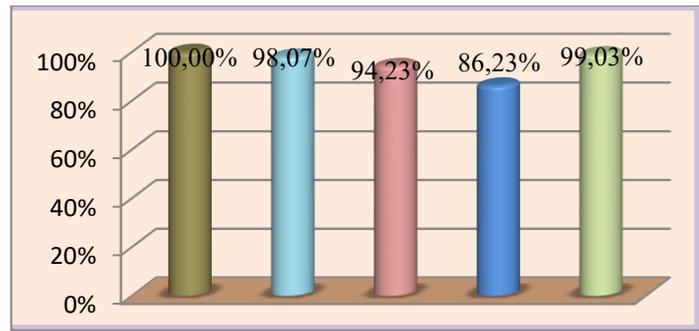
Berdasarkan gambar diagram di atas dapat menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada hasil observasi aktivitas guru pada pelaksanaan siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa hasil aktivitas guru pada siklus II mencapai 90% dengan kriteria sangat baik, sedangkan untuk aktivitas siswa pada siklus II meningkat sebesar 92,5% dengan kategori sangat baik.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada pelaksanaan tindakan siklus II peningkatan keterampilan proses sains siswa sudah dikembangkan secara optimal. Data hasil observasi keterampilan proses sains siswa kelas V SD Negeri Nefosaka pada siklus II dapat dilihat di lampiran dibawah. Berdasarkan data hasil observasi keterampilan proses sains siswa dari dua pertemuan pada siklus II diperoleh hasil presentase setiap aspek Keterampilan proses sains (KPS). Presentase setiap aspek keterampilan proses sains (KPS) dari 4 percobaan yang dilaksanakan oleh siswa kelas V pada siklus II disajikan dalam tabel 5 dibawah ini :

Tabel 5. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains (KPS) Siklus II

No	Aspek Keterampilan Prose Sains	Persentase %	Kategori
1.	Mengamati/Observasi	100 %	Sangat tinggi
2.	Mengelompokan/Klasifikasi	98,07 %	Sangat tinggi
3.	Mengajukan Pertanyaan	94,23 %	Sangat tinggi
4.	Memprediksi	86,53%	Sangat tinggi
5.	Menggunakan Alat & Bahan	99,03 %	Sangat tinggi
Rerata Hasil Observasi KPS Siswa Siklus II		95,57 %	Sangat tinggi

Berdasarkan hasil rekapitulasi persentase keterampilan proses sains siswa diatas dapat dilihat bahwa rata-rata presentase KPS siswa sebesar 95,57%. Sementara itu, ketercapaian pada masing-masing aspek dapat digambarkan dalam Gambar 4.7 diagram dibawah ini :



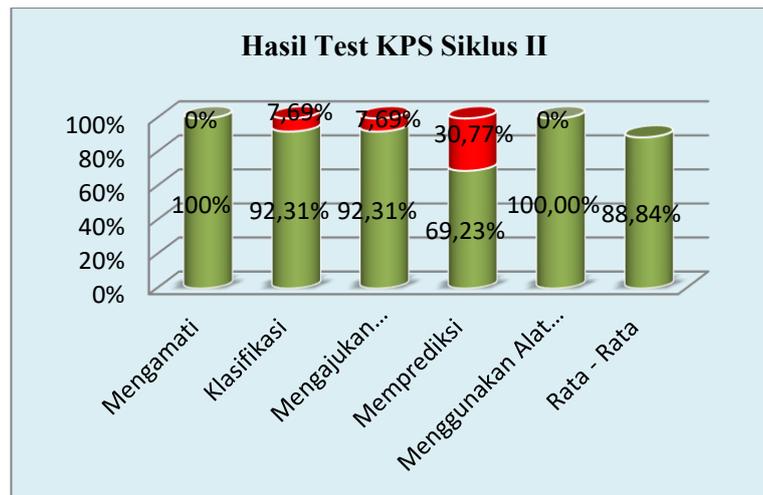
Gambar 6. Diagram Hasil Observasi KPS Siswa Siklus II

Berdasarkan gambar diagram 4.7 diatas, dapat dipaparkan ketercapaian pada setiap aspek KPS sebagai berikut: a) Keterampilan mengamati mencapai rata-rata persentase sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterampilan mengamati yang dikuasai siswa sudah maksimal. Siswa sudah mulai teliti dalam melakukan pengamatan terhadap proses percobaan. Hal ini ditunjukkan dari lebih detailnya siswa dalam merumuskan hasil pengamatan. Dari kemungkinan 4 jawaban benar yang dapat diperoleh berdasarkan percobaan, rata-rata mereka dapat menuliskan 3-4 jawaban secara tepat. selain itu siswa juga sudah berpartisipasi aktif dalam kegiatan percobaan. b). Keterampilan mengklasifikasi mencapai rata-rata persentase sebesar 98,07%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterampilan mengklasifikasi yang dikuasai siswa sudah maksimal. Siswa sudah mulai teliti dan lengkap ketika melakukan klasifikasi atau pengelompokan benda-benda sekitar yang termasuk dalam perpindahan panas secara konduksi, konveksi, radiasi, isolator dan konduktor . Hal ini ditunjukkan dari 4 kemungkinan jawaban benar, rata-rata siswa dapat menjawab 3-4 jawaban benar. c). Keterampilan mengajukan pertanyaan mencapai rata-rata presentase 94,23%. hasil tersebut menunjukkan bahwa keterampilan mengajukan pertanyaan yang diberikan oleh siswa sudah maksimal. Siswa sudah mulai dapat memberikan pertanyaan yang tepat pada saat mereka melakukan percobaan. Hal ini ditunjukkan dari 4 kemungkinan jawaban benar, rata-rata siswa dapat menjawab 3-4 jawaban yang benar. d). Keterampilan memprediksi mencapai rata-rata persentase sebesar 86,53%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keterampilan memprediksi yang dikuasai siswa sudah maksimal. Siswa sudah mulai tepat saat melakukan prediksi. Dari 5 kegiatan rata-rata siswa dapat memprediksi 3-4 kegiatan dengan benar. e). Keterampilan menggunakan alat dan bahan mencapai rata-rata presentasi sebesar 99,03%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah dapat menggunakan alat dan bahan secara baik. Hal tersebut ditunjukkan ketika melakukan percobaan menggunakan alat dan bahan terlihat dari 4 percobaan menggunakan alat dan bahan rata-rata siswa hanya dapat menggunakan alat dan bahan sekitar 3-4 percobaan secara baik. Berdasarkan hasil tes KPS pada siklus II siswa yang telah dilakukan maka ketuntasan hasil tes akhir siswa sangat baik hal ini dapat disajikan tabel 4.10 dan gambar 4.9 di bawah ini:

Tabel 6. Hasil Test KPS Siswa Siklus II

Indikator KPS	Keterangan			
	Tuntas	Jumlah siswa	Tidak tuntas	Jumlah siswa
Mengamati	100%	13	0%	0
Klasifikasi	92,31%	12	7,69%	1
Mengajukan pertanyaan	92,31%	12	7,69%	1
Memprediksi	69,23%	9	30,77%	4
Menggunakan alat dan bahan	100%	13	0%	0
Rerata hasil persentase test KPS			88,84%	

Dari tabel 6 aspek mengamati jumlah siswa yang telah tuntas sebanyak 13 siswa dengan persentase ketuntasannya 100%, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 75. Aspek klasifikasi jumlah siswa yang telah tuntas sebanyak 12 siswa dengan persentase ketuntasannya 92,31%, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 50. Aspek mengajukan pertanyaan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 12 siswa dengan persentase ketuntasannya 92,31% dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 50. Aspek memprediksi jumlah siswa yang telah tuntas 9 siswa dengan persentase ketuntasannya 69,23%, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 25. Sedangkan aspek menggunakan alat dan bahan jumlah siswa yang telah tuntas sebanyak 13 siswa dengan 100% dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 100. Hal ini hasil tes KPS siswa mencapai kriteria ketuntasan baik. Adapun diagram hasil tes KPS siswa siklus II dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini:



Gambar 7. Diagram Hasil Test KPS Siswa Siklus II

Berdasarkan gambar 4.8 diagram hasil belajar siswa siklus II di atas dapat diketahui bahwa setelah tindakan siklus II dan memberikan test pada tindakan siklus II keterampilan proses sains siswa dapat meningkat dengan sangat baik. Jadi model pembelajaran *Team Assisted individualization* (TAI) dikatakan berhasil meningkatkan KPS siswa pada pembelajaran IPA Tema 6 Panas dan Perpindahannya Sub Tema 3 Pengaruh Kalor Terhadap Kehidupan kelas V SD Negeri Nefosaka Kota Kupag Tahun Ajaran 2022/2023.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas V SD Negeri Nefosaka implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* merupakan salah satu bentuk pembelajaran siswa yang ditempatkan dalam kelompok – kelompok kecil yang heterogen, antara lain dari segi nilai akademik dan jenis kelamin untuk mempermudah pemahaman siswa dalam proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan pada tahap prasiklus keterampilan proses sains siswa masih dibawah standar KKM 70. Sehingga peneliti melaksanakan penelitian Tindakan Kelas (PTK). Aktivitas guru pada hasil observasi dan aktivitas siswa hasil observasi yang membuktikan adanya kenaikan, hasil observasi aktivitas guru siklus I rata-rata 49,47 % dengan kriteria kurang, hasil observasi aktivitas guru siklus II dengan nilai 90 % terdapat peningkatan 40,53 %. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I 47,5 % dengan kriteria kurang sedangkan pada siklus II 92,5 % dengan kriteria baik sekali, dengan peningkatan 45 %. Dengan ini hasil keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran IPA pada siklus I 53,46% dan siklus II 88,84% dengan peningkatan 35,38% dari indikator keberhasilan yang harus dicapai KKM 70 sebanyak > 70% dari jumlah siswa.

Berdasarkan data analisis yang diperoleh dan perbaikan – perbaikan yang dilakukan pada siklus II, maka peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* yang diterapkan pada mata pelajaran IPA dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V SD Negeri Nefosaka Kota Kupang. Hal ini di dukung oleh peneliti Isabella Tae, (2021) yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal ini terlihat dari ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal pada kondisi awal adalah 58,8%. Pada siklus I, ketuntasan siswa meningkat 17,7% dari sebelumnya sehingga mencapai 76,5% sehingga ketuntasan belajar secara klasikal dapat dikatakan tidak tuntas. Pada siklus ke II terjadi peningkatan ke arah yang lebih baik lagi dan meningkat 23,5% sehingga mencapai 100%. Sejalan dengan hasil penelitian Panjaitan (2020) menyatakan bahwa adanya pengaruh yang signifikan terhadap Keterampilan Proses Sains siswa terlihat dari hasil penelitian diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen dan berdistribusi normal. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes eksperimen lebih rendah daripada nilai rata-rata pretes kelas kontrol. Dari hasil uji t dua pihak diperoleh thitung < t-tabel hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas sama. Kemudian diberikan perlakuan yang berbeda lalu diadakan postes. Setelah dilakukan postes, diperoleh nilai rata-rata *Team Assisted Individualization* lebih tinggi daripada nilai rata-rata Direct Intruction. Hasil perhitungan uji t satu pihak diperoleh thitung > t-tabel, hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* berbantuan eksperimen terhadap

keterampilan proses sains pada materi pokok pengukuran di kelas x semester I SMA Nurani Belawan T.P 2019/2020. Hal ini juga di dukung oleh penelitian terdahulu yang di lakukan oleh Prayogi, H. S (2021) Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan keterampilan proses sains. Hal ini terlihat dari peningkatan keterampilan proses sains siswa pada siklus I sebesar 0,42 (kategori sedang), pada siklus II sebesar 0,65 (kategori sedang), dan pada siklus III sebesar 0,68 (kategori sedang).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan judul impelmentasi model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada tema 6 panas dan perpindahannya siswa kelas V SD Negeri Nefosaka Kupang Tahun ajaran 2022/2023, maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains iswa setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* pada siklus I rata – rata yang diperoleh 53,46% dan Siklus II rata – rata yang diperoleh 88,84%. Hal ini dikarenakan pada hasil tes siklus I siswa menyesuaikan diri dengan materi dan model pembelajaran yang diimplementasikan, pada siklus II siswa sudah menyesuaikan diri dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dan materi yang diimplementasikan sehingga siswa dapat memperoleh nilai diatas standar KKM 70, karena model pembelajaran *Team Assisted Individualization* dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

DAFTAR RUJUKAN

- Bahtaji, M. A. A. 2021. The role of math and science exposure on the effect of 5e instructional model in physics conceptions. *Journal of Baltic Science Education*, 20(1), 10–20.
- Çakir, N. K., & Sarikaya, M. (2020). An evaluation of science process skills of the Science Teaching majors. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 1592– 1596.
- Cahyaningsih, U. (2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI (team assisted individualization) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 4(1).
- Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. N. 2018. Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(20), 245–252.
- Faradila, S. N. 2019. Menilik Kualitas Pendidikan Indonesia Menurut PISA 3 Periode v 89 AULADUNA: *Jurnal Pendidikan Dasar Islam Terakhir*.
- Kemmis, S., McTaggart, R., Nixon, R., Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2016). Introducing critical participatory action research. *The action research planner: Doing critical participatory action research*, 1-31.
- Panjaitan, J., Simangunsong, I. T., Damanik, D. P., & Hulu, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran kooperatif tipe team assisted individualization (TAI) berbantuan eksperimen terhadap keterampilan proses sains. *Jurnal Darma Agung*, 28(1), 52-63.
- Permana, E. P. (2016). Penerapan Metode pembelajaran kooperatif Numbered Heads Together (NHT) untuk Meningkatkan hasil belajar dan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPS SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 1(2).
- Prayogi, H. S., Harijanto, A., & Mahardika, I. K. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (Tai) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas Viii-B Smp Negeri 1 Sumpoko. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(1), 34-39.
- Pujiati, P., Kanzunudin, M., & Wanabuliandari, S. (2018). Analisis pemahaman konsep matematis siswa kelas IV sdn 3 gemulung pada materi pecahan. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 37-41.
- Sani, R. A. 2020. Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013. Bumi Aksara: Jakarta.
- Shohimin, Aris. 2019. *Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. ArRuzz Media. Yogyakarta.
- Sudjana, N. 2017. *Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- Syamsidah. 2017. *100 Metode Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Tae, J.I., & Meilani, D. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai Terhadap Hasil Belajar Tema 6 Panas Dan Perpindahannya Pada Siswa Kelas V Sdk Fatuknutuk Tahun Ajaran 2020/2021. In Prosding Seminar Nasional Ilmu Sosial Sains Dan Teknologi (Vol. 1, No.1, pp.28- 38).