

**PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS V
DI SD NEGERI 157610 PANDAN 2 KABUPATEN TAPANULI-TENGAH**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*

Oleh

**FANI ANGGRAINI
NIM. 2120500057**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2025

**PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS V
DI SD NEGERI 157610 PANDAN 2 KABUPATEN TAPANULI-TENGAH**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*

Oleh

**FANI ANGGRAINI
NIM. 2120500057**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2025

**PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA KELAS V
DI SD NEGERI 157610 PANDAN 2 KABUPATEN TAPANULI-TENGAH**



SKRIPSI

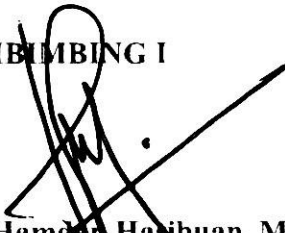
*Diajukan sebagai syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*

Oleh


**FANI ANGGRAINI
NIM. 2120500057**



PEMBIMBING I


Dr. Hamdan Hasibuan, M.Pd.
NIP. 197012312003121016

PEMBIMBING II


Yenni Khairani Lubis, M.Sc.
NIP.199208152022032003

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN**

2025

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
a.n. Fani Anggraini

Padangsidempuan, 11 Desember 2025
Kepada Yth:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad
Addary Padangsidempuan di-
Padangsidempuan

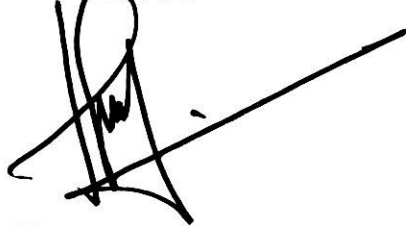
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Setelah membaca, menelaah, dan memberikan saran-saran perbaikan sepenuhnya terhadap skripsi a.n. Fani Anggraini yang berjudul **“Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V Di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah”**. Maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal diatas, maka saudari tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini. Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

PEMBIMBING I



Dr. Hamdan Hasibuan, M.Pd.
NIP. 197012312003121016

PEMBIMBING II



Yenni Khairani Lubis, M.Sc.
NIP.199208152022032003

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang bahwa yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fani Anggraini
NIM : 2120500057
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : **Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V Di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah**

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 12 Tahun 2023.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 Ayat 3 Tahun 2023 tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 13 November 2025

Saya yang Menyatakan,



Fani Anggraini
NIM.2120500057

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fani Anggraini
NIM : 2120500057
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul "**Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V Di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah**" bersama perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini pihak Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan
Pada Tanggal : 13 November 2025
Saya yang Menyatakan,



Fani Anggraini
NIM.2120500057

SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN DAN KEBENARAN DOKUMEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fani Anggraini
NIM : 2120500057
Semester : IX (Sembilan)
Program Studi : S1- Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Budiluhur, Kecamatan Pandan, Kabupaten Tapanuli-Tengah

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa segala dokumen yang saya lampirkan dalam berkas pendaftaran Sidang Munaqasyah adalah benar. Apabila dikemudian hari ditemukan dokumen-dokumen yang tidak benar atau palsu, maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai persyaratan mengikuti ujian Munaqasyah.

Padangsidempuan, 11 Desember 2025

Pembuat Pernyataan



Fani Anggraini

NIM. 2120500057



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Fani Anggraini
NIM : 2120500057
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah

Ketua

Dr. Hamdan Hasibuan, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 19701231 200312 1 016

Sekretaris

Asriana Harahap, M.Pd
NIP. 19940921 202012 2 009

Anggota

Dr. Hamdan Hasibuan, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 19701231 200312 1 016

Asriana Harahap, M.Pd
NIP. 19940921 202012 2 009

Yemi Khairaini Lubis, M. Sc.
NIP. 19920815 202203 2 003

Dr. Erna Ikawati, M. Pd.
NIP. 19791205 200801 2 012

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Ruang G Aula FTIK Lantai 2
Tanggal : Jumat, 19 Desember 2025
Waktu : 08.00 WIB s.d Selesai
Hasil Nilai : Lulus/ 83,75 (A)
Indeks Prediksi Kumulatif : 3. 63
Predikat : Pujian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah

Nama : Fani Anggraini

NIM : 2120500057

Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/PGMI

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas dan persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).



Padangsidimpuan, 11 Desember 2025
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Dr. Lelya Hilda, M.Si
NIP. 197109202000032002

ABSTRAK

Nama : Fani Anggraini

Nim : 2120500057

Judul Skripsi : Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kooperatif Siswa Kelas V Di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah.

Latar belakang masalah dalam penelitian ini karena rendahnya hasil belajar IPA siswa yang tidak memenuhi standar nilai KKTP pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah. Hal ini dikarenakan guru jarang sekali menggunakan model pembelajaran dan juga guru sangat jarang menggunakan media pembelajaran di kelas, siswa kurang aktif dalam pembelajaran, dan siswa mudah bosan dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas V di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Students Teams Achievement division (STAD). Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK) yang menggunakan model Kurt Lewin yang terdiri atas dua siklus. Setiap siklus mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah 24 siswa kelas V yang terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar, observasi aktivitas siswa, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Persentase ketuntasan hasil belajar kognitif siswa pada pra siklus adalah 25%. Persentase ketuntasan hasil belajar kognitif siswa pada siklus I pertemuan 1 menjadi 33,33%, dan pada siklus I pertemuan 2 meningkat menjadi 54,17%. Kemudian persentase ketuntasan pada siklus II pertemuan 1 meningkat hasil belajarnya menjadi 70,83%, dan pada siklus II pertemuan 2 meningkat menjadi 87,5%. Hasil penelitian ini sudah mencapai indikator keberhasilan tindakan dalam penelitian ini yaitu 80%.

Kata kunci : Model pembelajaran kooperatif, STAD, kemampuan kognitif

ABSTRACT

Name : Fani Anggraini
Matric No. : 21 205 00057
Thesis Title : *The Use of the STAD-Type Cooperative Learning Model to Improve the Cooperative Skills of Fifth-Grade Students at SD Negeri 157610 Pandan 2, Tapanuli Utara Regency*

The study's background is based on the low scientific learning results of fifth-grade students who did not fulfil the Minimum Competency Achievement Criteria in the science curriculum at SD Negeri 157610 Pandan 2, Tapanuli Utara Regency. This condition developed because teachers rarely used learning models and instructional material in the classroom; pupils were less engaged in the learning process and rapidly became bored with classroom learning activities. The purpose of this study is to increase the cognitive capacities of fifth-grade students at SD Negeri 157610 Pandan 2, Tapanuli Utara Regency, by using the Students Teams Achievement Division (STAD) cooperative learning model. This study adopted a classroom action research (CAR) approach based on Kurt Lewin's two-cycle model. Each cycle consists of four stages: planning, implementation, observation, and reflection. This study included 24 fifth-grade pupils, 17 male and 7 female. Data were collected using learning achievement exams, observations of student activities, and documentation. The study's findings indicate that using the STAD-type cooperative learning model can help students enhance their cognitive learning outcomes. During the pre-cycle, 25% of students demonstrated cognitive learning mastery. In Cycle I, Meeting 1, the proportion increased to 33.33%, whereas in Cycle I, Meeting 2, it rose to 54.17%. Furthermore, in Cycle II, Meeting 1, the proportion of learning mastery grew to 70.83%, and in Cycle II, Meeting 2, it increased again to 87.5%. The outcomes of this study met the action research's success indicator of 80%.

Keywords: *Cooperative learning model, STAD, cognitive ability.*

ملخص البحث

الاسم : فاني أنغرايني

رقم القيد : ٢١٢.٥٠٠٠٥٧

عنوان البحث : استخدام نموذج التعلم التعاوني نوع فرق الطلاب قسم الإنجاز (STAD) لتحسين مهارات التعاون لدى طلاب الصف الخامس في المدرسة الإبتدائية الحكومية ١٥٧٦٠ باندان ٢ تابانولي الوسطى.

تتمثل خلفية هذه الدراسة في تدني مستوى تحصيل طلاب الصف الخامس في مادة العلوم في المدرسة الإبتدائية الحكومية ١٥٧٦٠ باندان ٢ تابانولي الوسطى، حيث لم يحققوا معايير الكفاءة المطلوبة. ويعود ذلك إلى قلة استخدام المعلمين للنماذج والوسائل التعليمية في الصف، وقلة تفاعل الطلاب مع المادة، وسرعة شعورهم بالملل أثناء الأنشطة الصفية. تهدف هذه الدراسة إلى تحسين القدرات المعرفية لطلاب الصف الخامس في المدرسة الإبتدائية الحكومية ١٥٧٦٠ باندان ٢ تابانولي الوسطى، من خلال تطبيق نموذج التعلم التعاوني نوع فرق الطلاب قسم الإنجاز (STAD). تستخدم هذه الدراسة منهج البحث الإجرائي الصفي (CAR) وفقاً لنموذج كورت ليفين، الذي يتألف من دورتين تشمل كل دورة التخطيط والتنفيذ والملاحظة والتأمل. وشملت عينة الدراسة ٢٤ طالباً وطالبة من الصف الخامس، منهم ١٧ ولدًا و٧ بنات. جُمعت البيانات من خلال اختبارات مخرجات التعلم، وملاحظة أنشطة الطلاب، والوثائق. أظهرت النتائج أن استخدام نموذج التعلم التعاوني نوع فرق الطلاب قسم الإنجاز (STAD) يُحسّن مخرجات التعلم المعرفية لدى الطلاب. بلغت نسبة الطلاب الذين حققوا مخرجات التعلم المعرفية في المرحلة التمهيدية ٢٥%. ارتفعت هذه النسبة في الدورة الأولى، الاجتماع الأول، إلى ٣٣.٣٣%، وفي الدورة الأولى، الاجتماع الثاني، إلى ٥٤.١٧%. علاوة على ذلك، ارتفعت نسبة الطلاب الذين حققوا مخرجات التعلم في الدورة الثانية، الاجتماع الأول، إلى ٧٠.٨٣%، وفي الدورة الثانية، الاجتماع الثاني، إلى ٨٧.٥%. وبذلك، حققت هذه الدراسة مؤشر نجاح بنسبة ٨٠%.

الكلمات الرئيسية: نموذج التعلم التعاوني، نوع فرق الطلاب قسم الإنجاز (STAD)، القدرة المعرفية

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul **“Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V Di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah.”** Dalam rangka menyelesaikan studi S1 saya di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan. Kemudian, kami menyampaikan sholawat kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat islam dari alam bodoh ke ilmu pengetahuan.

Pada kesempatan kali ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan, dorongan dan bimbingan baik yang material maupun nonmaterial sehingga skripsi ini dapat selesai. Peneliti ini mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hamdan Hasibuan, M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Yenni Khairani Lubis, M.Sc. selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dengan kesabaran hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag. Selaku rector Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan dan para wakil universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
4. Ibu Dr. Lis Yuliyanti Syafrida Siregar, S.Psi., MA selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
5. Bapak Ali Asrun, S. Sg., M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
6. Bapak Dr. Hamdan Hasibuan, M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Kerja sama Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

7. Ibu Nursyaidah, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kesempatan kepada peneliti selama perkuliahan.
8. Seluruh dosen jurusan PGMI yang telah memberikan pengetahuan dan jasanya kepada penulis.
9. Ibu Kepala sekolah, Bapak/Ibu Guru, dan siswa-siswi SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada peneliti dalam melaksanakan penelitian.
10. Siswa-siswi kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah yang telah membantu melancarkan penyusunan skripsi ini selama penelitian.
11. Sembah sujud dan rasa syukur yang paling dalam penulis persembahkan kepada ayahanda Topan Panggabean dan Ibunda Asniati Chaniago tercinta, dua sosok hebat yang meski tidak pernah merasakan duduk di bangku perkuliahan, namun mampu menjadi guru terbaik dalam mengajarkan arti kerja keras dan ketulusan. Terima kasih telah melampaui batas lelah dan mengabaikan rasa sakit demi memastikan bahwa aku, anakmu, memiliki masa depan yang lebih baik dan Pendidikan yang lebih tinggi dari yang pernah kalian rasakan. Skripsi ini adalah saksi bisu atas setiap tetesan keringat dan doa-doa tulus yang kalian langitkan tanpa henti, membuktikan bahwa keterbatasan Pendidikan formal tidak menghalangi kalian untuk menjadi orang tua paling cerdas dalam mendidik dan mendukung mimpiku. Gelar sarjana yang aku raih hari ini sejatinya adalah milik kalian, karena di dalam setiap baris tulisan ini terdapat pengorbanan luar biasa yang tidak mungkin sanggup aku balas dengan apapun. Terima kasih telah menjadi pondasi kokoh yang memungkinkan ku berdiri tegak dan melihat dunia lebih luas, melampaui mimpi-mimpi yang dulu mungkin hanya bisa kalian bayangkan. Karya sederhana ini adalah persembahan kecil untuk membuktikan bahwa cinta dan dukungan kalian telah berhasil mencetak seorang sarjana. Semoga keberhasilan ini menjadi senyum

bangga di wajah kalian. Kepada ayah dan ibu, pahlawan tanpa tanda jasa dalam hidupku, terima kasih atas segalanya.

12. Kepada saudara kandung penulis, Soraya Ulfa Panggabean, Aslam Habib Panggabean, Nazwa Azzahra Panggabean dan Ratu Bilkis Panggabean. Meski kebersamaan kita tak selalu diwarnai ketenangan, terkadang penuh canda, perdebatan kecil, dan tingkah laku yang saling menguji kesabaran, namun semua itu justru menjadi warna yang mempererat ikatan kita sebagai saudara. Terima kasih penulis ucapkan untuk dukungan yang berarti serta doanya hingga penulis mencapai titik ini.
13. Secara khusus, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada Ibu Anggun Dewi Manik yang telah memberikan dukungan finansial serta semangat selama penulis menempuh Pendidikan di perguruan tinggi ini. Bantuan dan kepercayaan yang diberikan menjadi dorongan besar bagi penulis untuk berjuang hingga akhirnya dapat menyelesaikan studi ini. Kebaikan dan ketulusan Ibu akan selalu penulis kenang sebagai salah satu anugrah terbesar dalam perjalanan hidup ini.
14. Terima kasih kepada teman teman terbaik saya penghuni kos coklat. Nurul Hidayah, Hotmarito Dalimunthe, Putri Wahyuni Tanjung, Nirma Situmorang, Nur Soleha, Paramina Indra yani dan Ainun Nisah yang mendo'akan dan selalu memberikan support, dan motivasi selama penyelesaian skripsi ini.
15. Kepada semua pihak keluarga yang telah membantu dan mendoakan penulis dalam menjalankan Pendidikan. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian skripsi ini.
16. Penulis mempersembahkan skripsi ini special untuk orang yang selalu bertanya kapan kamu wisuda? Dan kapan skripsimu selesai?. Wisuda hanyalah bentuk seremonial akhir setelah melewati berbagai proses, terlambat lulus atau tidak lulus tepat waktu bukanlah sebuah kejahatan dan

bukanlah sebuah aib. Alangkah kerdilnya jika kecerdasan seseorang diukur dari cepat wisudanya. Bukankah sebaik-baiknya skripsi adalah skripsi yang diselesaikan entah itu tepat waktu maupun tidak.

17. Teristimewa untuk keluarga besar Kesatuan Aksi Mahasiswa Muslim Indonesia (KAMMI) Padangsidempuan-Tapanuli Selatan, terima kasih telah menjadi rumah kedua sekaligus sekolah kehidupan yang luar biasa selama masa perkuliahan saya, rumah ternyaman yang telah memeluk proses pendewasaan saya dengan begitu hangat. Di sinilah saya belajar bahwa ada ikatan yang lebih kuat dari hubungan darah, yakni persaudaraan yang lahir dari iman dan langkah yang selalu searah. Terima kasih telah menjadi keluarga kedua yang tidak pernah melepaskan genggamannya saat saya tertatih menyelesaikan skripsi ini, kalian adalah alasan saya tidak merasa sendirian di tengah riuhnya tekanan akademis. Terima kasih atas setiap cangkir kopi diskusi, doa-doa tulus dalam halaqah, dan pundak yang selalu siap menopang segala keluh kesah. Skripsi ini bukan sekedar pencapaian pribadi, melainkan buah dari cinta dan dukungan tanpa batas yang kalian alirkan sepanjang waktu. Jika kelak jarak memisahkan langkah kita, raga tak lagi sering bersua, maka ingatlah jiwa kita telah terikat dalam simpul ukhuwah yang takkan lekang oleh waktu, biarlah rindu ini tetap bermuara pada kenangan manis di sekretariat tercinta. Terima kasih atas tawa di sekretariat yang menjadi penawar stress, diskusi yang membakar semangat, serta kehangatan ukhuwah yang tak mampu terbeli oleh apapun. Kalian adalah bagian terindah dari perjalanan hidup saya, sebuah keluarga yang meski tidak sedarah, namun detak jantungnya selalu seirama dalam perjuangan.

18. *Last but not least*. Terima kasih untuk diri sendiri Fani Anggraini. Terima kasih karena selalu mau belajar, dan berusaha memberikan yang terbaik di setiap langkah serta tetap terbuka untuk hal-hal baru yang sebelumnya mungkin terasa asing dan tidak mudah. Semua hal ini tidak akan pernah ada jika penulis di masa lalu tidak memberanikan diri untuk merantau ke tempat yang sangat asing tanpa di dampingi orang tua, mencoba segala

kesempatan yang datang dan tetap berjalan meski tidak selalu tahu kemana arah pasti akan membawa. Kini, semua proses itu terbayar ketika karya tulis akhir ini berhasil diselesaikan dengan baik. Ini bukan hanya tentang pencapaian akademik, tapi juga tentang bagaimana bertumbuh menjadi pribadi yang lebih kuat dan lebih dewasa. Pencapaian ini mungkin ditulis hari ini oleh diri penulis yang sekarang, namun kelak akan dibaca dengan rasa bangga oleh diri penulis di masa depan sebagai pengingat bahwa segala perjuangan ini layak diperjuangkan, dan telah melakukannya dengan baik.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu peneliti berharap adanya kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan para pembaca.

Padangsidempuan, Desember 2025

Peneliti

Fani Anggraini
NIM.2120500057

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

A. Konsonan

Fonem konsonan Bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf, sebagian dilambangkan dengan tanda dan sebagian lain dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus. Berikut ini daftar huruf Arab dan transliterasinya dengan huruf lain.

Huruf Arab	Nama Huruf Latin	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Tsa	S	es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	H	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	K	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Dzal	Z	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	S	Es dan ye
ص	Shad	ş	S (dengan titik di bawah)
ض	Dhad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	Tha	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	Zha	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	'ain	.	Koma terbalik di atas
غ	Ghain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em

ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	..'	Apostrof
ي	ya	Y	ye

B. Vokal

Vocal Bahasa arab seperti vocal Bahasa Indonesia, terdiri dari vocal Tunggal atau monoftong dan vocal rangkap atau diftong.

1. Vocal Tunggal Adalah vocal Tunggal Bahasa arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat transliterasinya sebagai berikut.

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
□	fathah	A	A
□	kasrah	I	I
□	dommah	U	U

2. Vocal rangkap Adalah vocal rangkap Bahasa arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, transliterasinya gabungan huruf

Tanda dan Huruf	Nama	Gabungan	Nama
□□ □ □ □ □ □	fathah dan ya	Ai	a dan i
و□ □ □ □ □ □ □	fathah dan wau	Au	A dan u

3. Maddah Adalah vocal Panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda.

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
.....ىا	Fathah dan Alif atau Ya	ā	A dan garis di atas
.....ى	Kasroh dan Ya	I	I dan garis di bawah
.....و	Dommah dan Waw	ū	U garis di atas

C. *Ta Marbutah*

Transliterasi untuk *Ta Marbutah* ada dua :

1. *Ta Marbutah* hidup yaitu *Ta Marbutah* yang hidup atau mendapat harkat *fathah, kasrah*. Dan dommah, transliterasinya adalah /t/.
2. *Ta Marbutah* mati yaitu *Ta Marbutah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah /h/.

Kalau pada suatu kata yang akhir katanya *Ta Marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang al, serta bacaan kedua kata itu terpisah maka *Ta Marbutah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

D. *Syaddah (Tasydid)*

Syaddah atau *tasydid* yang dalam system tulisan arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda *syaddah* atau tanda *tasydid*. Dalam transliterasi ini tanda *syaddah* tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddah* itu.

E. Kata Sandang

Kata sandang dalam system tulisan arab dilambangkan dengan huruf, yaitu ۱. Namun dalam tulisan transliterasinya kata sandang itu dibedakan antara kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiah dengan kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariah.

1. Kata sandang yang diikuti huruf syamsiah adalah kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiah ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya,

yaitu huruf /l/ diganti dengan huruf yang sama yang langsung diikuti kata sandang itu.

2. Kata sandang yang diikuti huruf qamariah adalah kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariah ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

F. Hamzah

Dinyatakan di depan daftar Transliterasi Arab-Latin bahwa hamzah ditransliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya terletak di Tengah dan di akhir kata. Bila hamzah itu diletakkan di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

G. Penulisan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik fi'il, isim, maupun huruf, ditulis terpisah bagi kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab yang sudah lazim dirangkaian dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan maka dalam transliterasi ini penulisan kata tersebut bisa dilakukan dengan dua cara: bisa dipisah perkata dan bisa pula dirangkaian.

H. Huruf Kapital

Meskipun dalam system kata sandang yang diikuti huruf tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, diantaranya huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal, nama diri dan permulaan kalimat. Bila nama diri itu dilalui oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan

huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Penggunaan huruf kapital untuk Allah hanya berlaku dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak dipergunakan.

I. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian tak terpisahkan dengan ilmu tajwid. Karena itu keresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
DEWAN PENGUJI SIDANG	
PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iv
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN.....	ix
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Batasan Istilah	9
E. Rumusan Masalah	11
F. Tujuan Penelitian.....	11
G. Manfaat Penelitian.....	11
H. Indikator Tindakan	13
I. Sistematika Pembahasan.....	14
BAB II LANDASAN TEORI.....	16
A. Landasan Teori	16
1. Pengertian Kemampuan Kognitif.....	16
2. Aspek Aspek Kemampuan Kognitif	17
3. Pengertian Model Pembelajaran.....	19
4. Pengertian Model STAD	20
a. Pengertian Model STAD	20
b. Langkah-Langkah Model STAD	21
c. Kelebihan dan Kekurangan Model STAD	22
5. Pengertian Media Pembelajaran	24
6. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	25
a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).....	25
b. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	26
c. Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).....	27
7. Materi IPA.....	28
a. Pengertian Perpindahan Kalor	28
b. Bentuk-Bentuk Perpindahan Kalor	28
8. Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	29

B. Penelitian Terdahulu	33
C. Hipotesis Tindakan	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	38
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	39
C. Latar dan Subjek Penelitian	40
D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data.....	41
E. Prosedur Penelitian.....	44
F. Teknik Analisis Data Penelitian	46
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	50
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	50
B. Pelaksanaan Siklus I.....	51
C. Pelaksanaan Siklus II.....	64
D. Analisis Data.....	74
E. Pembahasan Hasil Penelitian	84
F. Keterbatasan Penelitian	90
BAB V PENUTUP.....	92
A. Kesimpulan	92
B. Implikasi Hasil Penelitian.....	93
C. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	101

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Time Schedule	39
Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Soal Pilihan Ganda	43
Tabel 4.1 Hasil Belajar IPA Siklus I Pertemuan 1	57
Tabel 4.2 Hasil Belajar IPA Siklus I Pertemuan 2	62
Tabel 4.3 Hasil Belajar IPA Siklus II Pertemuan 1	68
Table 4.4 Hasil Belajar IPA Siklus II Pertemuan 2	72
Tabel 4.5 Hasil Belajar IPA Kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2	86
Tabel 4.6 Hasil Observasi Aktivitas Guru Kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Visual Model Kurt Lewin.....	31
Gambar 3.1 SD Negeri 157610 Pandan 2	38
Gambar 3.2 Langkah-Langkah Model Kurt Lewin	44
Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Observasi Guru Siklus I Pertemuan 1.....	57
Gambar 4.2 Diagram Lingkaran Observasi Siswa Siklus I Pertemuan 1	57
Gambar 4.3 Diagram Lingkaran Observasi Guru Siklus I Pertemuan 2.....	63
Gambar 4.4 Diagram Lingkaran Observasi Siswa Siklus I Pertemuan 2	63
Gambar 4.5 Diagram Lingkaran Observasi Guru Siklus II Pertemuan 1	68
Gambar 4.6 Diagram Lingkaran Observasi Siswa Siklus II Pertemuan 1	69
Gambar 4.7 Diagram Lingkaran Observasi Guru Siklus II Pertemuan 2	73
Gambar 4.8 Diagram Lingkaran Observasi Siswa Siklus II Pertemuan 2	73
Gambar 4.9 Diagram Batang Hasil Tes Awal Siswa Prasiklus.....	75
Gambar 4.10 Diagram Batang Hasil Tes Siswa Siklus I Pertemuan 1	76
Gambar 4.11 Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 1	77
Gambar 4.12 Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1	77
Gambar 4.13 Diagram Batang Hasil Tes Siswa Siklus I Pertemuan 2	78
Gambar 4.14 Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 2.....	79
Gambar 4.15 Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2.....	79
Gambar 4.16 Diagram Batang Hasil Tes Siswa Siklus II Pertemuan 1	80
Gambar 4.17 Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 1	81
Gambar 4.18 Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 1	82
Gambar 4.19 Diagram batang Hasil Tes Siswa Siklus II Pertemuan 2.....	82
Gambar 4.20 Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 2.....	83

Gambar 4.21 Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Siswa Siklus II	
Pertemuan 2.....	84
Gambar 4.22 Diagram Batang Nilai Rata-Rata Belajar Siswa.....	85
Gambar 4.23 Diagram Batang Persentase Ketuntasan Belajar	85
Gambar 4.24 Diagram Batang Persentase Hasil Observasi Aktivitas	
guru	86
Gambar 4.25 Diagram Batang Persentase Hasil Observasi Aktivitas	
Siswa	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Wawancara Dengan Guru Wali Kelas V	101
Lampiran 2 Nilai Ulangan Harian IPA Siswa Kelas V	102
Lampiran 3 Modul Ajar.....	103
Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Instrumen Soal Kognitif	128
Lampiran 5 Soal Tes Pilihan Ganda.....	148
Lampiran 6 Data Hasil Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 1	163
Lampiran 7 Data Hasil Belajar Siswa Siklus I Pertemuan 2.....	164
Lampiran 8 Data Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 1	165
Lampiran 9 Data Hasil Belajar Siswa Siklus II Pertemuan 2	166
Lampiran 10 Lembar Observasi Guru Siklus I Pertemuan 1	167
Lampiran 11 Lembar Observasi Guru Siklus I Pertemuan 2	169
Lampiran 12 Lembar Observasi Guru Siklus II Pertemuan 1	171
Lampiran 13 Lembar Observasi Guru Siklus II Pertemuan 2.....	173
Lampiran 14 Tabel Analisis Observasi Siswa Siklus I Pertemuan 1	175
Lampiran 15 Tabel Analisis Observasi Siswa Siklus I Pertemuan 2	177
Lampiran 16 Tabel Analisis Observasi Siswa Siklus II Pertemuan 1	179
Lampiran 17 Tabel Analisis Observasi Siswa Siklus II Pertemuan 2.....	181
Lampiran 18 Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa Secara Keseluruhan	183
Lampiran 19 Data Hasil Belajar Siswa Per Individu.....	184
Lampiran 20 Data Observasi Aktivitas Siswa Per Individu.....	185
Lampiran 21 Uji Soal Statistik	187
Lampiran 22 Dokumentasi	192

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1, menjelaskan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.¹

Dalam istilah asing, “Pendidikan” itu disebut “Paedagogiek”. Mulanya ”Paedagogiek” dimaksudkan budak yang pandai dan dewasa yang diserahkan (ditugaskan) untuk mengantar anak tuannya ke sekolah sambil membawa alat-alat sekolahnya. Pengertian tugas ini kemudian diperluas menjadi kewajiban membimbing moral dan tingkah laku anak, sehingga sekarang istilah “Paedagogiek” berarti ilmu tentang perbuatan mendidik.²

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar dalam kehidupan manusia. Manusia punya potensi untuk berpikir bagaimana menjalani kehidupan dan bagaimana mempertahankan kehidupan. Dalam dunia pendidikan, kita mengenal berbagai macam teori tentang

¹ Syafira Masnu’ah dkk, “Analisis Kebijakan Pendidikan Islam dalam Undang-undang No 20 Tahun 2003 (SISDIKNAS),” *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 9.1 (2022), 115–30.

² Asriana Harahap dan Maisah Fitri Harahap, “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kegiatan Ekonomi Di Sekolah Dasar,” *Dirasatul Ibtidaiyah*, 2.1 (2022), 97–107

kehidupan dan berbagai aspek dalam dunia pendidikan. Manusia dikaruniai akal dan pikiran yang tidak dimiliki makhluk hidup lain, yang untuk mengatur akalnya tersebut diperlukan pendidikan.³ Dalam meningkatkan kualitas pendidikan, maka dapat dilakukan proses pembelajaran, salah satunya pada pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA disekolah dasar sebaiknya difokuskan pada kemampuan berfikir dan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Bentuk nyata dari keberhasilan suatu proses pembelajaran IPA dapat dilihat dari hasil belajar yang didapatkan oleh siswa.⁴ Jika proses belajar dilakukan dengan efisien dan bermakna, maka siswa akan mendapatkan hasil belajar yang memuaskan. belajar dapat diartikan pula sebagai sebuah cerminan dari usaha belajar. Semakin baik usaha belajar siswa, idealnya semakin baik pula hasil belajar yang akan mereka raih. Karenanya, hasil belajar dapat menjadi salah satu acuan dalam menilai keberhasilan pembelajaran yang dialami siswa.⁵

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid.⁶

³ Arif Ahmad Fauzi et al., *Landasan pendidikan, Tahta Media*, 2023

⁴ Rifqi Festiawan, "Belajar dan pendekatan pembelajaran," *Universitas Jenderal Soedirman*, 2020, 1–17.

⁵ Andri Yandi, Anya Nathania Kani Putri, dan Yumna Syaza Kani Putri, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review)," *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1.1 (2023), 13–24

⁶ Yenni Khairani Lubis dan Eni Sumanti Nasution, "Aktivitas Belajar Siswa Dengan Penggunaan Strategi Belajar Mind Map," 01.1 (2022), 19–26.

Proses pembelajaran, terjadi komunikasi antara guru dan siswa. Guru berperan sebagai pengirim informasi sedangkan siswa berperan sebagai penerima informasi. Proses ini akan berhasil dengan baik jika antara keduanya berjalan dengan lancar, dimana guru mampu menyampaikan informasi dengan baik kepada siswa dan siswa mempunyai kemampuan menerima informasi tersebut dengan baik pula. Untuk menyempurnakan komunikasi antara pemberi dan penerima informasi agar tercipta komunikasi yang efektif diperlukan alat komunikasi atau media. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai perantara atau penghubung dari pemberi informasi yaitu guru kepada penerima informasi atau siswa yang bertujuan untuk menstimulus para siswa agar termotivasi serta bisa mengikuti proses pembelajaran secara utuh dan bermakna.

Penggunaan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi sangat penting untuk menunjang keberhasilan belajar siswa. Banyak sekali media pembelajaran yang menggunakan teknologi terkini di era society 5.0 salah satunya yaitu media pembelajaran video animasi. Video animasi sebagai salah satu media pembelajaran berbasis teknologi memiliki banyak manfaat dalam kegiatan belajar diantaranya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik dan siswa mampu memecahkan berbagai persoalan dari materi yang diajarkan. Media pembelajaran audio visual (video) memiliki banyak manfaatnya diantaranya membantu siswa

memahami dan memperjelas materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru serta mempermudah guru pada saat kegiatan belajar mengajar.⁷

Salah satu upaya untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran IPA adalah dengan guru memilih model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui kerja sama tim dalam pembelajaran adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran model kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif terdiri dari beberapa tipe, salah satunya kooperatif tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD).⁸

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang peserta didik belajar melalui kelompok-kelompok kecil dengan kemampuan intelektual yang beragam.⁹ Pembelajaran student teams achievement division (STAD) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi dan mencapai prestasi secara maksimal. Atau yang disebut dengan bekerja kelompok siswa akan lebih bebas bertanya terhadap teman kelompoknya tentang

⁷ Nurani Ani Andrasari, "Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Kinemaster Bagi Guru Sd," *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 7.1 (2022), 36–44.

⁸ Fitri Yatus Saadah dan Laily Yunita Susanti, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VII MTs," *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1.2 (2020), 81–90 <<https://doi.org/10.35719/mass.v1i2.29>>.

⁹ Ecep Suriat, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Perseda*, V.1 (2022), 22–31.

materi yang belum dikuasainya. Dalam satu kelas siswa terbagi menjadi beberapa kelompok tergantung kapasitas siswa yang terdiri dari 5-6 siswa tiap kelompoknya. tujuan strategi ini agar masing-masing siswa merasa bahwa mereka adalah satu dan sepejuangan. Sedangkan jika salah satu kelompok dapat memenuhi kriteria yang ditentukan, kelompok tersebut akan mendapatkan penghargaan.¹⁰

Rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah metode pengajaran yang digunakan oleh guru. Ketika guru selalu mengandalkan metode ceramah tanpa melibatkan media pembelajaran yang bervariasi, hal ini dapat menyebabkan siswa merasa bosan dan kurang tertarik untuk belajar. Metode ceramah yang monoton cenderung mengurangi interaksi antara guru dan siswa, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk bertanya atau berdiskusi mengenai materi yang diajarkan. Selain itu, tanpa adanya media pembelajaran yang menarik, seperti alat peraga, video, atau teknologi interaktif, siswa mungkin kesulitan untuk memahami konsep-konsep yang kompleks dan juga siswa mudah merasakan bosan dan akhirnya mengantuk di dalam kelas. Akibatnya, pemahaman siswa terhadap materi pelajaran menjadi dangkal, dan mereka tidak dapat mengaitkan pengetahuan yang diperoleh dengan kehidupan sehari-hari. Semua faktor ini berkontribusi pada rendahnya hasil belajar siswa, yang pada akhirnya dapat memengaruhi prestasi akademis mereka secara keseluruhan. Ibu Rifda Arif Tanjung,

¹⁰ Innayah Wulandari, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dalam Pembelajaran MI," *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4.1 (2022), 17-23

S.Pd juga mengatakan bahwa siswa kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Salah satu materi pelajaran IPA yang sulit untuk dipahami siswa adalah materi tentang perpindahan kalor. Siswa sulit untuk membedakan bagaimana perbedaan cara kerja konduksi, konveksi dan radiasi. Akibatnya hasil belajar siswa masih rendah.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan dengan guru wali kelas yaitu ibu Rifda Arif Tanjung, S.Pd pada tanggal 19 Desember 2024 di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di sekolah. Dari hasil obeservasi yang dilakukan oleh peneliti di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah pada kelas V adalah ketika guru menjelaskan materi pada mata pelajaran IPA, guru hanya menggunakan metode ceramah. Sehingga banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru di depan kelas, ada beberapa siswa yang saat proses pembelajaran berlangsung berbicara dengan teman sebangkunya, dan juga siswa yang merasa bosan dan mengantuk pada proses pembelajaran. Sehingga ketika guru bertanya kepada siswa mengenai materi yang dijelaskan, banyak siswa yang tidak bisa menjawab pertanyaan tersebut.

Berdasarkan hasil analisis terhadap data belajar siswa yang telah dilihat oleh peneliti sebelum melakukan tindakan dikelas pada mata pelajaran IPA masih banyak siswa yang tidak tuntas. Dari 24 siswa, data hasil nilai ulangan harian menunjukkan bahwa hanya 6 siswa yang tuntas dan 18 siswa yang tidak tuntas. Nilai KKM siswa pada mata pelajaran IPA

di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah adalah 70. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kurang mengerti materi pada mata pelajaran IPA dengan baik.

Hasil studi pendahuluan dengan guru wali kelas V yaitu ibu Rifda Arif Tanjung, S.Pd pada tanggal 19 Desember 2024 di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi disekolah. Permasalahan yang di temukan peneliti adalah ketika guru menjelaskan materi pada mata pelajaran IPA, guru hanya menggunakan metode ceramah dan tidak menggunakan media pembelajaran. Sehingga banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru di depan kelas. Hal tersebut mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa yang tidak memenuhi standar nilai rata-rata atau KKM dikelas V pada mata pelajaran IPA.

Berdasarkan uraian sebelum melakukan tindakan kelas, dapat disimpulkan bahwa kondisi awal hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dikelas 5 masih rendah. Peneliti memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA. Peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan media pembelajaran video animasi. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD berpusat pada peserta didik dan mengacu kegiatan belajar dalam kelompok, berdiskusi, mengerjakan tugas berkelompok dan menyajikan

informasi yang mereka peroleh, dan mempresentasikannya.¹¹ Dengan bantuan media pembelajaran video animasi akan membuat siswa merasa lebih tertarik, lebih aktif dikelas, serta proses pembelajaran akan lebih bermakna dan efektif.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti perlu melakukan penelitian berjudul “Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 masih rendah.
2. Guru cenderung masih menggunakan metode ceramah dan tidak menggunakan media pembelajaran di kelas, sehingga proses pembelajaran menjadi monoton dan siswa merasakan bosan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka batasan masalah dalam penelitian yang diteliti berhubungan pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas V materi perpindahan

¹¹ Munifatul Mahfud Zulhaida et al., “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu Media Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Application of the Three-Dimensional Media-Assisted STAD Type Cooperative Learning Model to Improve Student Learning Outcomes,” 11.2 (2025), 129–44.

kalor berbantuan media pembelajaran video animasi di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah.

D. Batasan Istilah

Adapun beberapa batasan istilah yang digunakan untuk memperjelas penelitian ini sebagai berikut :

1. Penggunaan

Penggunaan adalah sebuah proses menggunakan sesuatu, dimana sesuatu itu bisa menjadi sesuatu yang awalnya belum digunakan menjadi digunakan, atau awalnya tidak bisa digunakan menjadi bisa digunakan, demi menciptakan suatu hal lain yang lebih baik dari sebelumnya.¹²

2. Model Kooperatif Tipe STAD

Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang di dalamnya beberapa kelompok kecil siswa dengan level kemampuan akademik yang berbeda-beda saling bekerja sama untuk menyelesaikan tujuan pembelajaran.¹³

3. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu

¹² Ngaisah Muntifah, "Penggunaan Aplikasi Kahoot sebagai Alternatif Media Pembelajaran Internatif Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Kelas XI di Man Kebumen," 2023, 10

¹³ Sri Purwanti dan Abdul Gafur, "Penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar PKn," *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 15.2 (2018), 140-48

proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Hasil belajar yang di maksud dalam penelitian ini adalah aspek kognitif. Dalam taksonomi bloom, aspek koognitif terdiri dari mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6).¹⁴

4. Video Animasi

video animasi merupakan media yang menggabungkan audio dan visual yang dapat digunakan untuk menarik perhatian peserta didik, mampu menyajikan objek secara detail dan dapat membantu memahami pelajaran yang sifatnya sulit.¹⁵

5. Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), sebenarnya merupakan subjek yang erat kaitannya dengan kehidupan karena IPA berkaitan dengan berbagai fenomena ataupun gejala alamiah yang terjadi di lingkungan sekitar. Fenomena seperti terjadinya hujan, munculnya petir, terdengarnya suatu bunyi, beranekaragam tumbuhan dan hewan serta berbagai fenomena alam lainnya.¹⁶

¹⁴ Cahiyatul Azizah, "Implemetasi Metode Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Make A Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas IV Di SD Islam Maarif Sukorejo," 4.1 (2022), 1–23.

¹⁵ Ulfah Nur Afifah dan Universitas Negeri Malang, "MEDIA PEMBELAJARAN MAHARAH ISTIMA ' BERBASIS," 2021, 181–88.

¹⁶ Fitri, Amalia Ghaniem dan Miranda Yasella, "Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial," *Ilmu pengetahuan alam dan sosial*, 2017.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan dilatar belakang, maka dapat di rumuskan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

1. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa?

F. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa kelas V pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media pembelajaran video animasi materi perpindahan kalor di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah.

G. Manfaat Penelitian

Berdasarkan dari tujuan penelitian diatas, terdapat beberapa manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Manfaat penelitian ini yaitu dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang efektivitas model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa. Dan juga hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pengembangan teori pembelajaran, khususnya dalam konteks pembelajaran aktif dan kolaboratif. Dengan memahami bagaimana model STAD mempengaruhi interaksi antar siswa dan proses belajar, diharapkan

dapat dihasilkan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di tingkat dasar.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peneliti

penelitian ini memberikan pengalaman berharga bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian di lapangan. Peneliti akan memperoleh keterampilan dalam merancang instrumen penelitian, mengumpulkan data, dan menganalisis hasil. Pengalaman ini sangat penting untuk pengembangan profesional peneliti di bidang pendidikan.

b. Bagi Guru

Penelitian ini memberikan panduan praktis bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas. Dengan strategi yang jelas dan terstruktur, guru dapat meningkatkan interaksi dan partisipasi siswa selama proses belajar mengajar. Hal ini diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan menyenangkan bagi siswa.

c. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif. Siswa akan belajar untuk bekerja sama, berbagi ide, dan saling mendukung dalam memahami materi pelajaran. Dengan demikian, siswa tidak hanya meningkatkan kemampuan akademis mereka,

tetapi juga keterampilan sosial yang penting untuk kehidupan sehari-hari.

d. Bagi Sekolah

Dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif yang terbukti efektif, sekolah dapat meningkatkan prestasi akademik siswa. Selain itu, sekolah dapat membangun reputasi sebagai institusi yang inovatif dan responsif terhadap kebutuhan pendidikan, yang pada gilirannya dapat menarik lebih banyak siswa dan dukungan dari masyarakat.

H. Indikator Tindakan

Indikator tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Indikator Konteks

- a. Motivasi siswa : siswa merasa termotivasi untuk ikut dalam proses pembelajaran.
- b. Keterlibatan siswa : siswa ikut aktif dalam proses pembelajaran.
- c. Suasana kelas : siswa dapat menciptakan suasana kelas yang kondusif dalam proses pembelajaran.

2. Indikator Proses

- a. Frekuensi latihan : siswa mengerjakan soal latihan mengenai materi perpindahan kalor.

- b. Variasi soal : siswa diberikan bermacam-macam soal dari tingkat yang mudah sampai tingkat yang sulit pada materi perpindahan kalor.
- c. Diskusi : siswa menyelesaikan soal yang diberikan dengan cara berdiskusi.

3. Indikator Hasil

- a. Pemahaman konsep : siswa menunjukkan pemahaman yang baik pada materi perpindahan kalor.
- b. Kecepatan pengerjaan : kecepatan pengerjaan soal yang dikerjakan oleh siswa dapat meningkat.
- c. Ketepatan jawaban : siswa dapat menjawab soal-soal yang sudah diberikan dengan baik dan benar.
- d. Kepercayaan diri : siswa percaya diri dalam menjawab soal yang diberikan.

4. Indikator Keberhasilan Tindakan

Indikator keberhasilan tindakan dalam penelitian ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70. Penelitian ini dikatakan berhasil ketika mendapatkan sebanyak 80% dari jumlah siswa yang mencapai nilai KKM tersebut.

I. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan penulisan dalam proposal penelitian ini, peneliti membuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan yang menjabarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, batasan istilah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, indikator tindakan dan sistematika pembahasan.
2. Bab II Landasan Teori yang menjabarkan kerangka teori, penelitian terdahulu dan hipotesis tindakan.
3. Bab III Metodologi Penelitian yang menjabarkan lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, latar dan subjek penelitian, instrumen pengumpulan data, langkah-langkah prosedur penelitian, dan teknik analisis penelitian.
4. Bab IV Hasil Penelitian yang menjabarkan hasil dari tindakan dalam siklus 1 dan 2, serta pembahasan hasil penelitian.
5. Bab V Penutup yang menjabarkan kesimpulan dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Pengertian kemampuan kognitif

Kemampuan kognitif merupakan hasil dari hubungan kemampuan perkembangan otak dan sistem nervous serta pengalaman-pengalaman individu yang dapat membantunya beradaptasi. Kemampuan kognitif sebagai pemikiran memiliki sifat yang abstrak. Kemampuan berpikir abstrak ini tidak terlepas dari pengetahuan tentang konsep, karena berpikir memerlukan kemampuan untuk membayangkan atau menggambarkan benda dan peristiwa yang tidak selalu ada.

Kemampuan kognitif berkembang secara bertahap, sejalan dengan perkembangan fisik dan syaraf yang berada di pusat susunan syaraf. Kognitif merupakan proses yang terjadi secara internal di dalam pusat susunan syaraf pada waktu manusia sedang berpikir. Kemampuan kognitif ini berkembang secara bertahap, sejalan dengan perkembangan fisik dan syaraf-syaraf yang berada di pusat susunan syaraf.

Kemampuan kognitif merupakan dasar bagi kemampuan anak untuk berpikir. Jadi proses kognitif berhubungan dengan tingkat kecerdasan (intelegensi) yang menandai seseorang dengan berbagai minat terutama sekali ditujukan kepada ide-ide belajar. Anak akan melewati tahapan-tahapan perkembangan kognitif atau periode

perkembangan. Setiap periode perkembangan, anak berusaha mencari keseimbangan antara

struktur kognitifnya dengan pengalaman pengalaman baru. Ketidakseimbangan memerlukan pengakomodasian baru serta merupakan transformasi keperiode berikutnya. Kognitif lebih terkait dengan kemampuan anak untuk menggunakan otaknya secara menyeluruh. Kemampuan yang termasuk dalam aspek kognitif sangat banyak dan cakupannya pun sangat luas.¹⁷

2. Aspek aspek kemampuan kognitif

Benjamin S. Bloom dkk berpendapat bahwa taksonomi tujuan ranah kognitif meliputi enam jenjang proses berpikir dari yang paling rendah hingga yang paling tinggi yaitu:

- a. Pengetahuan (Knowledge): Tingkatan ini berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk mengingat kembali fakta, istilah, konsep, dan informasi dasar lainnya. Contohnya adalah menyebutkan nama penemu bola lampu, atau mengulangi definisi sebuah teori.
- b. Pemahaman (Comprehension): Pada tingkatan ini, peserta didik tidak hanya mengingat, tetapi juga memahami arti, interpretasi, dan makna suatu konsep. Misalnya, mereka dapat menjelaskan dengan kata-kata sendiri konsep ekosistem, atau menceritakan kembali isi sebuah bacaan dengan bahasa sederhana.
- c. Penerapan (Application): Tingkat ini menuntut peserta didik untuk menggunakan konsep dan informasi yang telah dipahami

¹⁷ Kardoyo, Lola Kurnia Pitaloka, dan Ahmad Sehabuddin, *Kognitif Mahasiswa di Perguruan Tinggi*, 2021.

dalam situasi baru. Misalnya, menggunakan rumus matematika yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah yang berbeda, atau menerapkan prinsip manajemen waktu dalam perencanaan aktivitas belajar.

- d. Analisis (Analysis): Di sini, peserta didik menguraikan suatu konsep atau informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk memahami struktur atau pola yang mendasari. Misalnya, menganalisis plot dalam sebuah novel, memecah langkah-langkah dalam proses kimia, atau memahami faktor-faktor penyebab inflasi dalam ekonomi.
- e. Sintesis (Synthesis): Pada tingkat sintesis, peserta didik berkreasi, menggabungkan beberapa elemen menjadi suatu keseluruhan yang koheren atau menghasilkan produk atau ide baru. Contoh: menulis esai yang mengintegrasikan berbagai teori psikologi, atau mendesain proyek ilmiah yang memadukan konsep biologis dan kimia.
- f. Evaluasi (Evaluation): Tingkatan tertinggi dalam versi orisinal Bloom adalah kemampuan menilai nilai atau kualitas informasi berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya, mengevaluasi kualitas sebuah penelitian ilmiah dengan meninjau metodologi, relevansi data, dan keabsahan kesimpulan.

Hierarki ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang efektif harus dimulai dari penguasaan pengetahuan dasar, kemudian secara bertahap

bergerak menuju kemampuan berpikir yang lebih tinggi seperti analisis, sintesis, dan evaluasi.¹⁸

3. Pengertian model pembelajaran

Model pembelajaran adalah teknik pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk mengajar mata pelajaran tertentu untuk mencapai tujuan pembelajarannya. Joyce dan Weil menyatakan bahwa model pembelajaran adalah desain atau rencana jangka panjang yang digunakan untuk membuat kurikulum, menyusun materi pembelajaran, dan digunakan untuk menjadi panduan dalam pembelajaran di kelas.¹⁹

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori yang digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran terkait dengan pemilihan strategi dan pembuatan struktur metode, keterampilan, dan aktivitas peserta didik.²⁰

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran adalah kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur yang digunakan untuk merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran di dalam kelas. Model ini mencakup berbagai metode, strategi, dan teknik yang bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan menyenangkan bagi siswa.

¹⁸ Guru Besar Manajemen, “Prof ir Rudy C Tarumingkeng , PhD,” December, 2024.

¹⁹ Solikhatun Marfu’ah et al., “Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa,” *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5 (2022), 50–54

²⁰ Agus Purnomo, Dkk, *Pengantar Model Pembelajaran*, 2022.

Dengan mempertimbangkan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, serta konteks pendidikan, model pembelajaran membantu guru dalam mengorganisir materi ajar, memfasilitasi interaksi, dan mendorong keterlibatan aktif siswa. Melalui penerapan model pembelajaran yang tepat, diharapkan siswa dapat mencapai pemahaman yang lebih baik dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di dunia nyata.

4. Pengertian model STAD

a. Pengertian Model STAD

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams-Achievement Divisions) adalah strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok kecil, saling membantu, dan berkompetisi secara sehat. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman materi dan keterampilan sosial siswa melalui interaksi dan kolaborasi. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif di mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan 5-6 orang siswa secara heterogen dalam setiap kelompok.²¹

b. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD

1) Penyampaian tujuan dan memotivasi siswa

²¹ Ni Kadek Rini Purwati, Nia Nilamsari, dan Putu Winda Marhayani Wijaya, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achievement Divisions) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Lingkaran," *Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika*, 4.2 (2024), 33–45

Menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi siswa untuk belajar.

2) Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok

Siswa dibagi kedalam beberapa kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 5-6 siswa.

3) Penyampaian informasi (penjelasan dari guru)

Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari. Guru memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif.

4) Kegiatan membimbing kelompok belajar (kerja tim)

Siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk. Guru menyiapkan lembaran kerja sebagai pedoman bagi kerja kelompok, sehingga semua anggota kelompok menguasai dan masing masing memberikan kontribusi. Selama tim bekerja, guru melakukan pengamatan, memberikan bimbingan, dorongan dan bantuan bila diperlukan. Kerja tim ini merupakan ciri terpenting dari STAD.

5) Kuis (evaluasi)

Guru mengevaluasi hasil belajar melalui memberikan kuis tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing masing kelompok. Kursi diberikan secara individual dan tidak dibenarkan bekerja sama. Ini dilakukan untuk menjamin agar siswa secara individu bertanggungjawab kepada diri sendiri dalam memahami bahan ajar tersebut.

6) Penghargaan prestasi tim

Setelah pelaksanaan kuis, guru memeriksa hasil kerja siswa dan diberikan angka dengan rentang 0-100.²²

c. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

Dalam model pembelajaran, tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya. Kelebihan dan kekurangan yang dimiliki model kooperatif tipe STAD sebagai berikut:

1) Kelebihan model kooperatif tipe STAD

(a) Dapat meningkatkan partisipasi peserta didik dan juga memberikan kesempatan untuk kerja sama dengan

²² Mutia Rif'atul Sifa, Tatang Syaripudin, dan Ani Hendriani, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Keterampilan Kerjasama Siswa Kelas IV SD," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5.2 (2020), 120–30.

peserta didik lain yang berbeda tingkat kemampuan akademik.²³

(b) Mengembangkan bakat kepemimpinan dan mengajarkan keterampilan berdiskusi. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghargai, mengembangkan rasa menghormati pribadi temannya, dan menghargai pendapat orang lain.²⁴

2) Kekurangan model kooperatif tipe STAD

Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, yaitu: Kerja kelompok hanya melibatkan mereka yang mampu memimpin dan mengarahkan mereka yang kurang pandai dan kadang kadang menuntut tempat yang berbeda dan gaya-gaya mengajar berbeda. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukannya keterampilan pendidik dalam manajemen kelasnya, pendidik mampu menyatukan peserta didik dengan berbagai keanekaragamannya dalam kelompok kelompok kecil sehingga dapat mengatasi kelemahan dalam penggunaan model pembelajaran ini.²⁵

5. Pengertian media pembelajaran

²³ K Kholid, "Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Stad pada Pembelajaran Matematika Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas V SDN 122/X," *Journal on Education*, 05.01 (2022), 242–51.

²⁴ Yulifah Salistia Budi, "Aplikasi Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Tingkat Kognitif Mahasiswa pada Mata Kuliah Anatomi dan Fisiologi," *Professional Health Journal*, 2.1 (2020), 17–21

²⁵ Yulifah Salistia Budi, "Aplikasi Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Tingkat Kognitif Mahasiswa pada Mata Kuliah Anatomi dan Fisiologi," *Professional Health Journal*, 2.1 (2020), 17–21

Media pembelajaran adalah alat yang bisa digunakan untuk membantu jalannya pembelajaran agar lebih efektif dan optimal. Pada saat ini proses pembelajaran tidak hanya terpaku kepada buku dan papan tulis saja, karena saat ini banyak sekali media pembelajaran yang bisa digunakan oleh para pengajar, contohnya seperti Media Visual, Media Audio, Media Audio Visual.²⁶

Secara umum, pengertian media pembelajaran adalah semua bentuk peralatan fisik yang didesain secara terencana untuk menyampaikan informasi dan membangun interaksi. Peralatan fisik yang dimaksud mencakup benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, multimedia, dan web. Peralatan tersebut harus dirancang dan dikembangkan secara sengaja agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran.²⁷

Dapat disimpulkan, media pembelajaran alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Media ini dapat berupa berbagai bentuk, seperti teks, gambar, audio, video, atau perangkat lunak interaktif, yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

6. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

²⁶ Aisyah Fadilah dan Nasywa Atha Kanya, "Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran," 1.2 (2023).

²⁷ Dr. Muhammad Yaumi, M.Hum., M.A "Media dan Teknologi Pembelajaran" (Prenadamedia Group, 2018) hal. 7

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang di bangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal.²⁸

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah aktivitas intelektual yang memberi pengalaman belajar untuk memahami cara kerja alam semesta dan kontribusi IPA terhadap keberlangsungan kehidupan melalui pendekatan-pendekatan empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. Pemahaman IPA ini dapat mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi hal-hal yang belum diketahui, menginvestigasi fenomena-fenomena, membuat prediksi, dan memecahkan berbagai permasalahan sains yang pada akhirnya terkait dengan sosial, ekonomi, dan kemanusiaan. Pemahaman peserta didik terhadap IPA menjadi dasar dalam melakukan aksi nyata untuk berkontribusi positif pada pengembangan diri dan lingkungannya.²⁹

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah cabang ilmu yang mempelajari fenomena alam dan segala sesuatu yang ada di sekitar kita, termasuk materi,

²⁸ RESTI ARTAMEVIAH, "Bab ii kajian pustaka bab ii kajian pustaka 2.1.," *Bab Ii Kajian Pustaka 2.1*, 12.2004 (2022), 6–25.

²⁹ Budiyanti Dwi Hardanie et al., *Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam*, 2023.

energi, dan interaksi di antara keduanya. IPA mencakup berbagai disiplin ilmu seperti fisika, kimia, biologi, dan geologi.

b. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Pembelajaran ilmu pengetahuan alam MI/SD bertujuan agar siswa dapat memiliki kemampuan sebagai berikut :

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan pada keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan konsep konsep IPA yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran mengenai adanya hubungan yang saling berkaitan antara IPA, teknologi, lingkungan, dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk mengamati alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- 5) Meningkatkan kesadaran agar dapat menjaga, memelihara dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Memperoleh bekal pengetahuan dan keterampilan IPA sebagai dasa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang SMP/MTS.³⁰

c. Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam

Ruang lingkup dalam kajian ilmu pengetahuan alam untuk SD/MI meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

³⁰ Irjan Irjan, "Optimalisasi Proses Dan Hasil Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Pada Sekolah Dasar (Sd) / Madrasah Ibtidaiyah (Mi)," *Madrasah*, 1.1 (2012)

- 1) Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- 2) Benda atau materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas.
- 3) Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
- 4) Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya dan benda benda langit lainnya.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa IPA adalah ilmu pengetahuan yang memfokuskan pada pengetahuan yang terjadi di alam. Siswa diharapkan untuk dapat menguasai keempat aspek di atas. Hal tersebut dapat tercapai jika guru menggunakan model dan media pembelajaran yang tepat agar hasil belajar siswa meningkat.

7. Materi IPA

a. Pengertian Perpindahan Kalor

Perpindahan kalor dapat didefinisikan sebagai suatu proses berpindahnya suatu energi (kalor) dari satu daerah ke daerah lain akibat adanya perbedaan temperatur pada daerah tersebut. Kalor adalah suatu jenis energi yang dapat menimbulkan perubahan suhu pada suatu benda. Secara alami kalor

berpindah dari benda yang bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah, sehingga terjadi percampuran suhu dari kedua benda itu.

b. Bentuk-Bentuk Perpindahan Kalor

Ada tiga bentuk mekanisme perpindahan kalor yang diketahui, yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.

(a) Konduksi

Konduksi adalah perpindahan panas melalui zat perantara tanpa disertai dengan perpindahan partikel zat tersebut. Proses ini umumnya terjadi pada benda padat, terutama yang bersifat konduktor, seperti logam. Contoh konduksi yaitu ujung sendok yang dipanaskan akan membuat bagian lainnya terasa panas dan panci logam yang diletakkan diatas kompor yang menyala akan menjadi panas.

(b) Konveksi

Konveksi adalah perpindahan panas yang terjadi dengan disertai perpindahan partikel zat. Proses ini biasanya terjadi pada zat cair dan gas. Contoh konveksi yaitu air yang dipanaskan dalam panci, air dibagian bawah menjadi panas dan bergerak keatas, sementara air yang lebih dingin bergerak kebawah untuk menggantikannya.

(c) Radiasi

Radiasi adalah perpindahan panas yang terjadi tanpa memerlukan zat perantara. Proses ini melibatkan gelombang elektromagnetik. Contoh radiasi yaitu tubuh terasa hangat ketika berada dekat api unggun atau lampu yang menyala.

8. Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran di kelas atau di sekolah. Untuk melakukan penelitian tersebut, perlu sekali mengumpulkan data untuk dijadikan bahan analisis secara kuantitatif dan kualitatif. Tentunya penelitian ini dilaksanakan dengan prosedur yang sistematis oleh guru untuk melakukan perbaikan-perbaikan dalam proses pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien³¹

Penelitian tindakan kelas adalah kegiatan penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas dalam bentuk refleksi diri melalui tindakan (action) yang dilakukan secara terencana, sistematis, dan berulang dalam siklus tindakan. Tujuannya adalah untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja mengajar guru serta proses dan hasil belajar siswa. Penelitian tindakan melibatkan pengumpulan data secara sistematis mengenai praktik sehari-hari

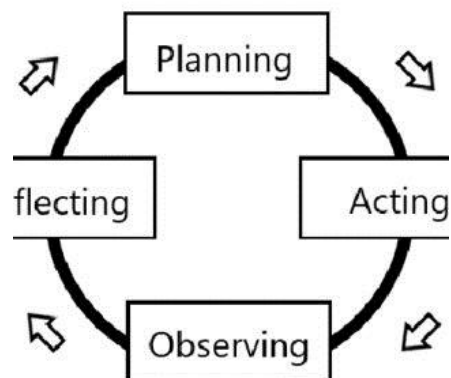
³¹ Dr. fery Muhammad Firdaus, M.Pd, Maulana Arafat Lubis, M.Pd, Abdul Razak, M.Pd, Nashran Azizan, M.Pd, "Penelitian Tindakan Kelas Di SD/MI" (Penerbit Samudra Biru, 2022), hlm. 6

(seperti kegiatan belajar-mengajar di sekolah) dan menganalisisnya untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah praktis (perbaikan atau peningkatan) di sekolah. Tujuan penelitian tindakan adalah untuk berkontribusi dalam pemecahan masalah praktis dan mendesak, seperti proses pengajaran serta proses dan hasil belajar siswa, serta menciptakan sinergi antar guru melalui kolaborasi dalam kerangka kerja etis yang saling berinteraksi di sekolah.³²

Penelitian Tindakan Kelas yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin merupakan model paling awal. Model ini menjadi acuan pokok dalam berbagai model penelitian Tindakan kelas. Menurut Kurt Lewin, dalam setiap siklus PTK terdiri dari empat langkah, yaitu: (1) Perencanaan (*planning*), (2) aksi atau tindakan (*action*), (3) Observasi (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*). Siklus PTK model Kurt Lewin dapat divisualkan sebagai berikut³³ :

³² Prio Utomo, Nova Asvio, dan Fiki Prayogi, "Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK): Panduan Praktis untuk Guru dan Mahasiswa di Institusi Pendidikan," *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1.4 (2024), 19

³³ Imam Machali, "Bagaimana Melakukan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru?," *Indonesian Journal of Action Research*, 1.2 (2022), 315–27



Gambar 2.1 visual model Kurt Lewin

Sumber : [Kurt Lewin's action research spiral | Download Scientific Diagram](#)

1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan, guru merinci aspek-aspek seperti apa yang akan dilakukan, alasan, waktu, tempat, pelaksana, dan cara kegiatan tersebut dilaksanakan. Guru menentukan fokus masalah atau peristiwa yang akan ditangani dan menyusun instrumen pengamatan untuk merekam fakta selama pelaksanaan. Pemilihan strategi layanan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa juga menjadi bagian penting dari perencanaan agar pelaksanaan tindakan berjalan dengan efektif, realistis, dan sistematis.

2. Pelaksanaan (*Action*)

Tahap pelaksanaan adalah penerapan dari rencana yang telah disusun, yaitu kegiatan tindakan di kelas. Guru berperan sesuai dengan model yang dirancang dan

melaksanakan kegiatan menggunakan perangkat layanan yang telah direncanakan. Pelaksanaan harus mengikuti rancangan yang telah ditetapkan dan dilakukan sesuai dengan siklus model tindakan yang digunakan.

3. Pengamatan (*Observing*)

Pada tahap pengamatan, observer mengamati proses tindakan yang dilakukan oleh guru. Observer memantau secara bersamaan pelaksanaan tindakan di kelas untuk menilai perubahan perilaku siswa yang diakibatkan oleh layanan yang diberikan. Instrumen pengumpulan data, seperti lembar observasi, digunakan untuk mencatat tingkat keberhasilan siswa selama kegiatan.

4. Refleksi (*Reflecting*)

Pada tahap refleksi, guru melakukan evaluasi secara kolaboratif untuk menilai hasil dari kegiatan layanan program yang telah dilaksanakan. Evaluasi mencakup analisis kejadian selama kegiatan serta masalah yang muncul. Hasil refleksi digunakan sebagai dasar untuk perbaikan tindakan di masa mendatang.³⁴

³⁴ S Arikunto dan S Suhardjono, "Penelitian Tindakan Kelas: Penelitian Tindakan Kelas," *Bumi Aksara*, 2.June 2023 (2021), 41–42

B. Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dalam pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan koognitif siswa sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Juraida Hasibuan, Ahmad Nizar Rangkuti, dan Latifa Annum Dalimunthe pada tahun 2020 yang berjudul “Pembelajaran Student Team Achievement Division Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini adalah pembelajaran lebih berpusat kepada guru, pembelajaran lebih sering menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab yang mengakibatkan pembelajaran menjadi tidak menyenangkan, kurang aktifnya siswa dalam belajar dan siswa tidak menemukan sendiri konsep dari materi sehingga berdampak pada hasil belajar siswa. Setelah dilakukan penelitian, maka hasil penelitian membuktikan bahwa adanya peningkatan hasil belajar. Perolehan post-test pada kelas eksperimen yang mengaplikasikan model pembelajaran *Student Team Achievement Division* (rata-rata 83,46), menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah, diskusidan tanya jawab (rata-rata 70,43). Perbedaan penelitian terdahulu dengan sekarang adalah

penggunaan subjek penelitian. Persamaan kedua penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.³⁵

2. Penelitian yang dilakukan oleh Fira Aprilia Asmara, Rindah Permatasari, dan Novika Lestari pada tahun 2022 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini karena model pembelajaran yang digunakan masih monoton dan cenderung membosankan, dimana proses belajar mengajar masih terorientasi pada guru dan sering kali menggunakan model ceramah. Solusinya dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat melibatkan siswa untuk lebih aktif dan tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran. Terdapat perbedaan pada nilai setelah dilakukannya tindakan. Perolehan nilai rata-rata di pretest sebesar 44,89% dan perolehan nilai rata-rata di posttest sebesar 62,79%. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pada kognitif siswa. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah penggunaan media pembelajaran dan subjek penelitian. Persamaan kedua penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.³⁶
3. Penelitian sama yang dilakukan oleh Munifatul Mahfud Zulhaida dan Herry Sanoto pada tahun 2024 yang berjudul “penerapan model

³⁵ Ahmad Nizar, Juraida Hasibuan, Latifa Annum Dalimunthe., “Pembelajaran student team achievement division untuk meningkatkan hasil belajar siswa 1,” 11.01 (2020), 60–75.

³⁶ Fira Aprilia Asmara, Rindah Permatasari, dan Novika Lestari, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa,” *QUANTUM: Jurnal Pembelajaran IPA dan Aplikasinya*, 2.2 (2022), 47–52

pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu media tiga dimensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini tidak menggunakan model pembelajaran. Setelah dilakukan penelitian, maka hasil penelitian membuktikan bahwa adanya peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pada siklus I nilai rata-rata diperoleh 68 dan siklus II diperoleh nilai rata-rata 83. Perbedaan penelitian terdahulu dengan sekarang adalah penggunaan media pembelajaran dan subjek penelitian. Persamaan kedua penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.³⁷

4. Penelitian yang dilakukan oleh Asmedy pada tahun 2021 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar”. Permasalahan yang terjadi pada penelitian ini yaitu proses pembelajaran dikelas masih banyak yang menggunakan metode konvensional dan kurang kreatif dalam menyampaikan materi yaitu belum diterapkan model pembelajaran yang inovatif salah satunya model pembelajaran STAD. Sehingga hal ini dikatakan siswa cenderung mudah bosan dan kurang antusias dalam menerima materi yang disampaikan oleh pendidik dan bahkan siswa

³⁷ Munifatul mahfud Zulhaida et al., “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu Media Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Application of the Three-Dimensional Media-Assisted STAD Type Cooperative Learning Model to Improve Student Learning Outcomes,” 11.2 (2025), 129–44.

kurang terlibat secara aktif dalam kegiatan proses pembelajaran. Solusinya dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat melibatkan siswa untuk lebih aktif dan tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan hasil perhitungan selanjutnya nilai thitung dibandingkan dengan nilai Ttabel dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 31 + 31 - 2 = 60$ dan taraf signifikan 0,05 atau 5 %, maka $t_{tabel} = 1,670$ (uji dua pihak dengan interpolansi). Dalam hal ini berlaku ketentuan bahwa, bila thitung lebih besar dari ttabel, maka hipotesis yang diajukan diterima. Ternyata thitung lebih besar dari pada ttabel ($17,339 > 1,670$) dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ maka hipotesis diterima. Simpulannya Model pembelajaran kooperatif tipe Stad berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang adalah penggunaan media pembelajaran dan subjek penelitian. Persamaan kedua penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.³⁸

C. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan kognitif siswa dengan pengaruh model kooperatif tipe STAD berbantuan media pembelajaran video animasi materi perpindahan kalor kelas V di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah.

³⁸ Wila Mutiara Yeni et al., “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK),” *J-HyTEL: Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning*, 1.3 (2023), 136–45

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah. Peneliti memilih lokasi ini sebagai lokasi penelitian karena peneliti pernah melakukan kegiatan PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) dari program kampus UIN Syahada Padangsidimpuan. Peneliti juga sudah melakukan observasi, sehingga peneliti mengetahui adanya permasalahan pada rendahnya hasil belajar IPA siswa kelas V. Waktu penelitian ini di laksanakan pada tanggal 2 Oktober 2025 sampai pada tahap penyelesaian penelitian pada 2 November 2025.



GAMBAR 3.1 SD Negeri 157610 Pandan 2

Time schedule mulai dari pengesahan, bimbingan proposal, seminar proposal, hingga seminar hasil dapat dilihat pada tabel berikut ini. :

Tabel 3.1
Time schedule

No	Kegiatan	2024	2025											
		Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	
1	Pengesahan judul													
2	Bimbingan proposal													
3	seminar proposal													
4	penelitian													
5	Seminar hasil													

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas merupakan terjemahan langsung dari bahasa Inggris *classroom action research*, yang berarti penelitian dilakukan pada sebuah kelas dengan memberikan tindakan-tindakan untuk perbaikan proses pembelajaran. Penelitian tindakan kelas didefinisikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu, untuk memperbaiki dan atau meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional. Oleh karena itu PTK terkait erat dengan persoalan praktek pembelajaran sehari-hari yang dialami guru. Jadi, penelitian tindakan kelas umumnya dilakukan oleh seorang guru di kelas atau di sekolah tempat para guru mengajar dengan

penekanan pada perbaikan sekaligus peningkatan proses dan praktik pembelajaran.³⁹

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Metode ini dilakukan berdasarkan jenis data dan analisis data, yang meliputi soal tes, dokumentasi dan lembar observasi.

C. Latar dan Subjek Penelitian

Realitanya kondisi sekolah sebelum dilaksanakannya PTK adalah rendahnya hasil belajar kognitif siswa dan belum mencapai kriteria ketuntasan minimal, hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab yang mengakibatkan pembelajaran menjadi tidak menyenangkan sehingga siswa kurang aktif karena pembelajaran lebih berpusat kepada guru, siswa lebih senang bercanda dengan teman sebangkunya dan tidak mendengarkan penjelasan guru. Kemudian kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan subtema perpindahan kalor menggunakan model kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah. Dalam penelitian ini jumlah siswa dikelas V adalah 24 siswa, yang meliputi 7 perempuan dan 17 laki-laki.

³⁹ Suhirman, "Penelitian Tindakan Kelas (Pendekatan Teoritis & Praktis)," 2021, 88–89.

D. Metode Instrumen Pengumpulan Data

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan. Ini adalah proses atau tindakan yang dilakukan. Berikut adalah beberapa metode pengumpulan data yang umum digunakan yaitu wawancara, observasi, kuesioner/angket, studi dokumen, studi literatur/pustaka.

2. Instrument Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mencatat, merekam, atau mengukur variabel penelitian, sehingga kegiatan pengumpulan data menjadi lebih sistematis dan mudah. Instrument ini adalah wadah atau alat yang digunakan dalam metode tertentu.

Adapun instrument pengumpulan data dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Lembar Observasi

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan terhadap fakta-fakta yang dibutuhkan oleh peneliti. Observasi adalah dasar ilmu pengetahuan, karena para ilmuwan bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang dihasilkan melalui kegiatan observasi.⁴⁰ Lembar observasi adalah alat yang digunakan untuk

⁴⁰ Aisyah Mutia Dawis et al., *Pengantar Metodologi Penelitian*, 2023.

mengumpulkan data dalam proses pengamatan dan pengukuran. Dengan menggunakan lembar observasi, seseorang dapat mencatat data secara sistematis dan objektif, sehingga memudahkan analisis dan pengambilan keputusan. Proses penggunaan lembar observasi dilakukan oleh wali kelas sebagai observer. Peneliti melakukan suatu aktivitas mengajar dikelas, kemudian guru wali kelas akan mengamati aktivitas yang akan dilakukan oleh peneliti dengan memberi tanda (✓) untuk aktivitas yang sudah dilakukan dan memberi tanda (✗) untuk aktivitas yang tidak dilakukan.

2. Soal Tes

Menurut Halik sebagaimana yang dikutip oleh Sa'diah, Tes merupakan alat untuk mengukur hasil belajar siswa dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.⁴¹ Soal tes adalah tes yang berbentuk pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa untuk mengukur pengetahuan yang dimiliki oleh siswa.

Soal tes yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah pilihan ganda yang terdiri dari 40 soal. Jika siswa benar dalam menjawab satu soal, maka siswa akan mendapatkan poin 1 dan jika siswa salah menjawab satu soal, maka siswa tidak akan mendapatkan poin. Soal tes akan dibuat dengan mengambil referensi dari buku IPAS siswa kelas V pada materi perpindahan kalor.

⁴¹ Sa'diah, "Pegertian Tes, fungsi tes, dan bentuk-bentuk tes," *E-Jurnal*, 2.1 (2022), 12–25.

Rubrik penilaian yang dirancang untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai aspek yang di nilai sebagaimana terdapat pada tabel berikut :

Tabel 3.2
Rubrik penilaian soal pilihan ganda

Nomor soal	Kriteria penilaian	Poin	Deskripsi
1-10	Jawaban benar	1	Siswa dapat menjawab soal dengan benar sesuai dengan kunci jawaban
	Jawaban salah	0	Siswa tidak dapat menjawab soal dengan benar
	Tidak menjawab	0	Siswa tidak memberikan jawaban pada soal

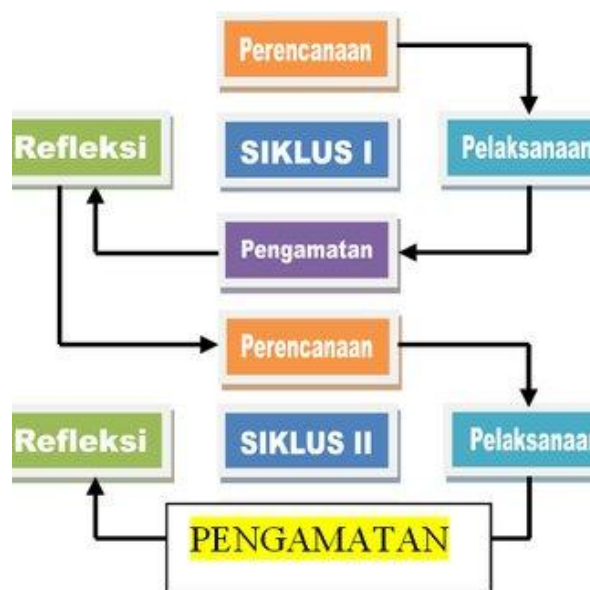
$$\text{penilaian} = \frac{\text{nilai yang didapatkan}}{\text{nilai maksimal}} \times 100$$

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu alat yang dapat memperjelas data-data selama berlangsung, alat dokumentasi dapat berupa handpone. Dokumentasi penelitian ini merupakan pengambilan gambar oleh peneliti untuk memperkuat hasil penelitian. Dengan adanya dokumentasi, maka penelitian tersebut dapat dipercaya karena ada bukti foto-foto yang menunjukkan bahwa peneliti sudah melakukan penelitian tersebut tanpa merekayasa hasil penelitiannya. Peneliti dapat melakukan dokumentasi selama melakukan aktivitas pembelajaran.

E. Prosedur Penelitian

Model penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Kurt Lewin. Penelitian model Kurt Lewin terdiri dari empat tahap, meliputi tahap perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Adapun pola langkah-langkah model Kurt Lewin dalam penelitian tindakan kelas sebagai berikut :



Gambar 3.2
Langkah-Langkah Model Kurt Lewin

Sumber : [Classroom Action Research Procedure \(Arikunto, 2010\) | Download Scientific Diagram](#)

Pada gambar di atas, penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan dua siklus. Jika pada siklus pertama peneliti masih kurang dalam peningkatan hasil belajar siswa, maka peneliti akan melanjutkan pada siklus dua. Ada empat tahap dalam melakukan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan langkah awal sebelum melakukan tindakan. Perencanaan disusun sebagai pedoman untuk mengetahui hal-hal yang akan dilakukan. Perencanaan disusun dalam bentuk modul pembelajaran yang berisikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam suatu proses pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan peneliti dalam perencanaan sebagai berikut :

- a. Menentukan lokasi sekolah yang akan diteliti
- b. Melakukan observasi awal kesekolah untuk mengetahui permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran
- c. Menentukan kelas yang akan dijadikan objek peneliti
- d. Menentukan materi yang akan diajarkan
- e. Menyusun modul pembelajaran yang akan digunakan
- f. Mempersiapkan media pembelajaran vidio animasi untuk kelancaran proses pembelajaran
- g. Mempersiapkan soal tes

2. Tahap Tindakan

Tindakan yang dilakukan pada tahap ini adalah tindakan yang sudah direncanakan pada tahap perencanaan sebelumnya. Tindakan yang dilakukan harus sesuai dengan modul pembelajaran yang telah dibuat. Dari modul pembelajaran tersebut, peneliti dapat mengikuti langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe STAD dan

media pembelajaran video animasi. Setelah selesai, peneliti memberikan soal tes kepada siswa untuk mengetahui hasil belajar siswa.

3. Tahap pengamatan (Observasi)

Pengamatan dilakukan kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan yang dilakukan sebagai berikut :

- a. Pengamatan pada saat siswa mengerjakan soal tes yang telah diberikan. Pengamatan ini dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam mengerjakan soal tes dan hasil belajar yang telah didapatkan.
- b. Pengamatan pada saat guru mengajar siswa sesuai dengan lembar observasi yang telah diberikan. Pengamatan ini dilakukan untuk melihat aktivitas yang dilakukan guru dan siswa selama proses pembelajaran.

4. Tahap Refleksi

Refleksi dilakukan ketika peneliti sudah melakukan suatu tindakan. Refleksi merupakan tahap yang dilakukan dengan memperbaiki kekurangan yang terjadi selama proses pembelajaran dan akan dilakukan evaluasi untuk tindakan berikutnya. Hal ini dilakukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

F. Teknik Analisis Data Penelitian

Teknik analisa data merupakan suatu langkah yang paling menentukan dari suatu penelitian, karena analisa data berfungsi untuk

menyimpulkan hasil penelitian. Analisis Data merupakan usaha/upaya data yang tersedia yang selanjutnya diolah dengan bantuan instrumen statistik dalam menjawab rumusan masalah yang ada dalam penelitian. Oleh karena itu, teknik analisis data adalah cara melaksanakan analisis terhadap data, bertujuan mengolah data yang tersedia untuk menjawab rumusan masalah. Data yang dianalisis adalah kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal tes yang diberikan. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan mengajar menggunakan model kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran video animasi pada materi perpindahan kalor.

Teknik analisis data penelitian ini menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif.

1. Teknik Analisis Kualitatif

- a. Reduksi data adalah proses penyaring, meringkas, atau mentransformasi data mentah menjadi format yang lebih terstruktur, ringkas dan bermakna.
- b. Displai data adalah tahap tahap penting dalam analisis data (baik kuantitatif maupun kualitatif) dimana data yang telah dikumpulkan dan diorganisir ditampilkan dalam format yang terstruktur dan mudah dipahami.
- c. Teknik penarikan kesimpulan adalah proses yang terjadi secara iteratif (berulang) dan berkelanjutan selama penelitian berlangsung, bukan hanya di akhir.

2. Teknik Analisis Kuantitatif

Analisis data untuk menghitung keberhasilan siswa dengan menggunakan rumus, sebagai berikut :

- a. Rumus menghitung hasil belajar siswa yaitu :

$$S = \frac{B \times 100}{N}$$

Keterangan :

B = banyak soal yang dijawab dengan benar

N = banyak soal seluruhnya

- b. Rumus menghitung nilai rata-rata siswa yaitu :

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Keterangan :

\bar{X} = nilai rata-rata

X = jumlah seluruh nilai siswa

N = jumlah siswa

- c. Rumus menghitung nilai ketuntasan belajar siswa yaitu :⁴²

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas dalam belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = persentase yang akan dicari

- d. Rumus untuk menghitung lembar observasi guru yaitu :

⁴² Fery Muhammad Firdaus, dkk. "Penelitian Tindakan Kelas di SD/MI".(Yogyakarta: Samudra Biru,2022). Hlm 142

$$\textit{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi Awal

Kegiatan yang peneliti lakukan sebelum melaksanakan penelitian tindakan kelas (PTK) di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah adalah melakukan wawancara dan observasi awal. Tujuan dari wawancara dan observasi awal adalah untuk mengetahui masalah yang ada di sekolah.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi awal, peneliti menemukan permasalahan bahwa rendahnya hasil belajar IPA siswa dan penggunaan media pembelajaran yang masih kurang selama kegiatan pembelajaran. Pada saat pembelajaran, siswa kurang bersemangat ketika mendengarkan penjelasan dari guru. Ketika diberikan pertanyaan oleh guru, hanya beberapa siswa yang menjawab dan siswa yang lainnya tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Hal ini terjadi karena siswa masih tidak paham dengan materi yang disampaikan yaitu materi perpindahan kalor. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan media video animasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor di kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah.

Kegiatan pertama yang dilakukan peneliti adalah bertemu dengan kepala sekolah SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah untuk mengajukan permohonan izin melakukan penelitian dan menjelaskan prosedur penelitian yang akan peneliti lakukan di sekolah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan media pembelajaran video animasi dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa pada materi perpindahan kalor.

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, yaitu siklus pertama memiliki dua pertemuan dalam kegiatan pembelajaran dan siklus kedua juga memiliki dua pertemuan dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti kerja sama dengan guru wali kelas, dimana peneliti sebagai guru untuk melakukan tindakan, dan guru wali kelas sebagai observer. Sebelum melakukan kegiatan penelitian, peneliti ingin mengetahui pengetahuan awal siswa pada hasil belajar kognitifnya dengan mengerjakan soal tes pra siklus pada materi perpindahan kalor. Data prasiklus diperoleh dari data studi pendahuluan, peneliti dapat mengetahui bahwa dari 24 siswa tersebut, hanya 6 siswa yang tuntas dan mendapatkan nilai di atas 70 dan 18 siswa lainnya tidak tuntas.

B. Pelaksanaan Siklus I

Pada pelaksanaan siklus I Pembelajaran IPA yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan media pembelajaran video animasi, peneliti melakukan 2 kali pertemuan.

1. Siklus I Pertemuan ke 1

Dalam siklus I pertemuan ke 1 terdapat empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

a) Perencanaan

Hal pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah diskusi bersama guru wali kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah. Perencanaan siklus I pertemuan ke 1 di lakukan pada tanggal 6 Oktober 2025. Perencanaan yang dilakukan peneliti yaitu mempersiapkan modul ajar yang akan diaplikasikan dalam penelitian ini. Instrumen penelitian tersebut adalah modul ajar yang akan diaplikasikan dalam pembelajaran dan soal tes pilihan ganda untuk mengukur pengetahuan siswa selama tindakan penelitian dilakukan pada setiap pertemuan.

Adapun perencanaan yang dilakukan sebagai berikut :

- 1) Menyusun modul ajar yang akan peneliti terapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan bantuan media pembelajaran video animasi.
- 2) Menyiapkan materi perpindahan kalor yang akan dipelajari dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Menyiapkan instrumen penelitian yaitu soal tes benrbentuk pilihan ganda
- 4) Menyiapkan lembar observasi guru dan siswa

b) Pelaksanaan

Selama pelaksanaan tindakan, perencanaan yang telah disiapkan oleh peneliti harus diterapkan. Langkah-langkah pelaksanaan tindakan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran video animasi sebagai berikut :

1) Kegiatan pendahuluan

- (a) Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama-sama
- (b) Guru menyapa peserta didik, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran peserta didik

Apersepsi

- (c) Guru menanyakan kepada peserta didik “mengapa tangan kita terasa hangat saat mendekati api?” atau “mengapa air didalam panci bisa mendidih saat dipanaskan?”
- (d) Guru mengaitkan jawaban peserta didik dengan konsep energi kalor dan perpindahannya.

Motivasi dan penyampaian tujuan

- (e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan ini
- (f) Guru menjelaskan model pembelajaran STAD yang akan digunakan dan manfaatnya dalam belajar bersama. Guru menyampaikan bahwa akan ada kuis individu diakhir

pembelajaran dan nilai kuis tersebut akan dihitung sebagai skor tim.

2) Kegiatan inti

Penyajian materi

- (a) Guru menjelaskan materi perpindahan kalor (konduksi, konveksi dan radiasi) menggunakan media pembelajaran video animasi
- (b) Guru memberikan contoh contoh sederhana dari masing masing jenis perpindahan kalor
- (c) Guru melakukan percobaan sederhana (misalnya memegang sendok logam yang salah satu ujungnya dipanaskan lilin untuk konduksi; mengamati pergerakan air di gelas bening saat dipanaskan dari bawah untuk konveksi; merasakan panas dari lampu untuk radiasi)
- (d) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya

Pembentukan kelompok

- (e) Guru membagi peserta didik kedalam kelompok yang heterogen (5-6 orang perkelompok) berdasarkan kemampuan akademis, jenis kelamin dan latar belakang lainnya. Guru memastikan setiap kelompok memiliki anggota dengan kemampuan yang beragam
- (f) Guru memberikan nama kelompok yang unik atau meminta kelompok untuk membuat nama sendiri

Kerja kelompok (Team Study)

- (g) Guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berisi tugas dan pertanyaan terkait materi perpindahan kalor. LKPD dapat mencakup identifikasi jenis perpindahan kalor dari gambar, penjelasan singkat, dan contoh dalam kehidupan sehari-hari
- (h) Setiap kelompok berdiskusi dan bekerjasama untuk menyelesaikan LKPD
- (i) Peserta didik dalam kelompok saling membantu dan menjelaskan konsep kepada teman yang kurang paham. Guru berkeliling untuk memantau, memberikan bimbingan dan menjawab pertanyaan jika ada
- (j) Guru mengingatkan kelompok bahwa semua anggota kelompok harus memahami materi karena akan ada kuis individu
- (k) Beberapa perwakilan kelompok diminta untuk menyampaikan hasil diskusi mereka secara singkat di depan kelas

Kuis individu

- (l) Guru meminta setiap peserta didik untuk mengerjakan kuis individu tentang perpindahan kalor. Kuis terdiri dari 10 soal pilihan ganda

- (m) Guru menekankan bahwa peserta didik harus mengerjakan secara mandiri dan tidak boleh bekerja sama atau menyontek
- (n) Peserta didik mengumpulkan hasil kuis. Guru akan memeriksa dan menghitung skor individu

3) Kegiatan penutup

- (a) Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan pembelajaran
- (b) Guru dan siswa melakukan refleksi
- (c) Guru mengajak siswa untuk berdoa bersama-sama
- (d) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam

c) Observasi

Peneliti melakukan pengamatan selama proses pembelajaran untuk memperoleh data saat kegiatan pembelajaran berlangsung dari awal sampai akhir dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan bantuan media pembelajaran video animasi. Guru wali kelas yang bernama Ibu Rifda Arif Tanjung, S.Pd. sebagai observer lembar pengamatan guru. Peneliti sebagai observer lembar pengamatan siswa. Dalam lembar observasi terdapat 16 aktivitas guru yang harus diamati dan terdapat 14 aktivitas dalam lembar aktivitas siswa.

Nilai rata-rata dan juga persentase ketuntasan siswa pada siklus I pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1
Hasil Belajar IPA Siklus I Pertemuan ke 1

Tahapan	Tuntas	Tidak tuntas	Nilai rata-rata	Persentase ketuntasan
Siklus I Pertemuan ke 1	8	16	63,75	33,33%

Observasi aktivitas guru siklus I pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.1
Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan 1

Observasi aktivitas siswa siklus I pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.2

Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1

d) Refleksi

Pada siklus I pertemuan 1, guru telah menggunakan media pembelajaran video animasi dan melaksanakan pembelajaran dengan mengikuti langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terdapat dalam modul ajar. Tetapi pada pertemuan ini masih ada aktivitas yang belum dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran, seperti guru tidak memeriksa persiapan siswa saat mulai pembelajaran, guru tidak melakukan absensi siswa, serta guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran. Sementara itu, banyak siswa yang tidak menjawab pertanyaan pemantik, siswa belum aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada materi belum meningkat. Oleh karena itu, peneliti melanjutkan kegiatan pembelajaran pada pertemuan ke 2.

2. Siklus 1 Pertemuan ke 2

a) Perencanaan

Perencanaan siklus 1 pertemuan ke 2 dilakukan pada tanggal 13 Oktober 2025. Adapun perencanaan yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menyusun modul ajar yang akan peneliti terapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan bantuan media pembelajaran video animasi.

- 2) Menyiapkan materi perpindahan kalor yang akan dipelajari dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Menyiapkan instrumen penelitian yaitu soal tes berbentuk pilihan ganda
- 4) Menyiapkan lembar observasi guru dan siswa
- 5) Guru memeriksa persiapan siswa saat memulai pembelajaran
- 6) Guru melakukan absensi siswa
- 7) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

b) Pelaksanaan

Selama pelaksanaan tindakan, perencanaan yang telah peneliti siapkan harus diterapkan. Langkah-langkah pelaksanaan tindakan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan bantuan media pembelajaran video animasi sebagai berikut :

1) Kegiatan pendahuluan

- (a) Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama-sama
- (b) Guru menyapa peserta didik, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran peserta didik

Apersepsi

- (c) Guru mengulas singkat materi pertemuan sebelumnya:
“siapa yang masih ingat tiga cara perpindahan panas?” atau
“apa contoh konduksi yang kalian temukan di rumah?”

Motivasi dan penyampaian tujuan

- (d) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yang berfokus pada analisis perpindahan kalor menggunakan media pembelajaran video animasi
- (e) Guru mengingatkan kembali tentang kerja kelompok STAD dan bahwa diakhir sesi akan ada presentasi ide dan penilaian

2) Kegiatan inti

Eksplorasi dan penyampaian materi

- (f) Guru memutar video animasi di depan kelas
- (g) Guru menjelaskan bagaimana prinsip konduksi, konveksi, dan radiasi diterapkan dalam berbagai alat atau peristiwa sehari-hari, sambil secara langsung mempraktekkan alat dan bahan yang ada
- (h) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya

Pembentukan dan penguatan kelompok

- (i) Guru mempertahankan kelompok STAD yang sudah ada dari pertemuan sebelumnya
- (j) Guru mengingatkan kembali peran masing masing anggota kelompok dan pentingnya kerjasama
- (k) Guru membagikan kartu skenario masalah kepada setiap kelompok. Masalah-masalah ini dirancang agar kelompok bisa merujuk pada pemahaman dari video animasi yang

sudah diamati. Contoh skenario: “kalian akan merancang sebuah tenda kemah untuk daerah yang sangat dingin. Bagian tenda mana diperlukan agar panas dari tubuh tidak mudah hilang? “

- (l) Guru menjelaskan tugas kelompok : menganalisis masalah, mengidentifikasi jenis perpindahan kalor yang terlibat dan merancang ide solusi sederhana.

Diskusi dan perencanaan solusi kelompok

- (m) Setiap kelompok berdiskusi untuk memahami masalah dan mencari ide solusi. Mereka didorong untuk mengingat kembali dan mereferensikan video animasi yang telah ditonton sebelumnya untuk membantu dalam proses pemecahan masalah
- (n) Mereka harus menjelaskan jenis perpindahan kalor apa yang mereka manfaatkan atau hambat dalam solusi mereka
- (o) Kelompok menuangkan ide mereka dalam bentuk gambar atau tulisan pada lembar kerja yang disediakan. Guru berkeliling, memberikan bimbingan, pertanyaan pancingan, dan memastikan semua anggota berpartisipasi
- (p) Beberapa perwakilan kelompok (misalnya 2-3 kelompok) secara acak diminta untuk mempresentasikan ide solusi mereka

- (q) Kelompok lain dapat memberikan tanggapan atau pertanyaan singkat
- (r) Guru mengapresiasi ide-ide yang telah disajikan
- (s) Guru meminta setiap peserta didik untuk mengerjakan kuis individu tentang perpindahan kalor. Kuis terdiri dari 10 soal tes pilihan ganda

3) Kegiatan penutup

- (a) Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan pembelajaran
- (b) Guru dan siswa melakukan refleksi
- (c) Guru mengajak siswa untuk berdoa bersama-sama
- (d) Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam

c) Observasi

Peneliti melakukan pengamatan selama proses pembelajaran untuk memperoleh data saat kegiatan pembelajaran berlangsung dari awal sampai akhir dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan bantuan media pembelajaran video animasi. Guru wali kelas yang bernama Ibu Rifda Arif Tanjung, S.Pd. sebagai observer lembar pengamatan guru. Peneliti sebagai observer lembar pengamatan siswa.

Nilai rata-rata dan juga persentase ketuntasan siswa pada siklus I pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2
Hasil Belajar IPA Siklus I Pertemuan ke 2

Tahapan	Tuntas	Tidak tuntas	Nilai rata-rata	Persentase ketuntasan
Siklus I Pertemuan ke 2	13	11	68,75	54,17%

Observasi aktivitas guru siklus I pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.3
**Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus I
Pertemuan 2**

Observasi aktivitas siswa siklus I pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.4
**Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Siswa Siklus I
Pertemuan 2**

d) Refleksi

Pada siklus I pertemuan ke 2 guru telah menggunakan media pembelajaran video animasi dan melaksanakan pembelajaran dengan mengikuti langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang terdapat dalam modul ajar. Pada pertemuan ini, aktivitas yang dilakukan guru sudah dilaksanakan dengan baik. Namun siswa masih kurang dalam memahami materi pembelajaran, seperti ketika diberikan soal tes sebagian ada siswa yang bekerjasama untuk mengerjakannya. Hasil pengerjaan soal tes tiap siswa masih rendah dan belum mendekati nilai KKTP. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada materi belum meningkat. Oleh karena itu peneliti melanjutkan kegiatan pembelajaran pada siklus 2 pertemuan ke 1.

C. Pelaksanaan Siklus II

Berdasarkan pelaksanaan siklus I pertemuan 1 dan 2, sudah terlihat bahwa adanya peningkatan hasil belajar, namun peningkatan hasil belajar siswa masih dikatakan rendah. Sehingga peneliti tetap melakukan penelitian pada siklus II yang terdiri dari 2 pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran video animasi.

1. Siklus II Pertemuan 1

a) Perencanaan

Perencanaan siklus II pertemuan ke 1 dilakukan pada tanggal 23 Oktober 2025. Adapun perencanaan yang dilakukan sebagai berikut:

- 1) Menyusun modul ajar yang akan diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran video animasi
 - 2) Menyiapkan materi perpindahan kalor yang akan dipelajari dalam kegiatan pembelajaran
 - 3) Menyiapkan alat dan bahan seperti lilin, korek dan kertas berisi fenomena perpindahan kalor yang sudah diprint
 - 4) Menyiapkan instrument penelitian yaitu soal tes berbentuk pilihan ganda
 - 5) Menyiapkan lembar observasi guru dan siswa
- b) Pelaksanaan

Tindakan siklus II pertemuan 1 tidak jauh berbeda dengan tindakan siklus 1. Perbedaannya adalah pada siklus ini diselingi dengan game yang berkaitan dengan materi.

- 1) Kegiatan Pendahuluan
 - (a) Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama-sama
 - (b) Guru menyapa peserta didik, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran peserta didik

Apersepsi

- (c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
- (d) Guru dan siswa melakukan tanya jawab yang berkaitan dengan materi sebelumnya yang akan dipelajari
- (e) Guru mengingatkan kembali tentang kerja kelompok STAD dan bahwa di akhir sesi akan ada presentasi ide dan penilaian

2) Kegiatan Inti

Penyampaian materi

- (f) Guru memutar video animasi didepan kelas
- (g) Guru menjelaskan bagaimana prinsip konduksi, konveksi, dan radiasi diterapkan dalam berbagai alat atau peristiwa sehari-hari, sambil secara langsung mempraktekkan dan menjelaskan dengan alat dan bahan yang ada
- (h) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya

Penguatan kelompok dan games

- (i) Guru mempertahankan kelompok STAD yang sudah ada dari pertemuan sebelumnya
- (j) Guru mengulang penjelasan singkat tentang ketiga jenis perpindahan kalor dan contoh-contohnya
- (k) Setiap tim membentuk lingkaran kecil di depan papan tulis. Dipapan tulis terdapat tiga kolom label yang bertuliskan konduksi, konveksi, dan radiasi. Guru memegang setumpuk

kartu skenario (tiap kartu berisi satu contoh fenomena perpindahan kalor, misal : panas dari api unggun yang terasa diwajahmu). Secara bergiliran perwakilan tim maju kedepan lalu guru menunjukkan satu kartu skenario secara bersamaan kepada semua perwakilan yang maju. Setelah itu siswa kembali ke tim untuk diskusi sebentar lalu siswa harus cepat menentukan jenis perpindahan kalor yang terjadi pada skenario dan berlari kedepan papan tulis menempelkan kartu dibawah label yang benar. Siswa yang paling cepat dan benar dalam menempelkan kartu mendapatkan poin

Evaluasi

(l) Guru memberikan soal latihan pilihan ganda untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa

3) Kegiatan Penutup

(m)Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran bersama-sama

(n) Guru mengajak siswa untuk berdoa bersama-sama yang dipimpin oleh ketua kelas

(o) Guru menutup pembelajaran dengan salam

c) Observasi

Peneliti melakukan pengamatan selama proses pembelajaran untuk memperoleh data saat pembelajaran

berlangsung dari awal sampai akhir dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran video animasi. Guru wali kelas V yang bernama Ibu Rifda Arif Tanjung, S.Pd. sebagai observer lembar pengamatan guru. Peneliti sebagai observer lembar pengamatan siswa.

Nilai rata-rata dan juga persentase ketuntasan siswa pada siklus II pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3
Hasil Belajar IPA Siklus II Pertemuan 1

Tahapan	Tuntas	Tidak tuntas	Nilai rata-rata	Persentase ketuntasan
Siklus II Pertemuan ke 1	17	7	77,5	70,83%

Observasi aktivitas guru siklus II pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.5

Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 1

Observasi aktivitas siswa siklus II pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.6
Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Siswa Siklus II
Pertemuan 1

d) Refleksi

Berdasarkan tindakan yang dilakukan dalam siklus I pertemuan ke 1 dan 2 yang sudah diperbaiki pada siklus II pertemuan 1 ini. Dalam kegiatan pembelajaran sudah baik dan adanya peningkatan hasil belajar siswa, tetapi hanya 17 siswa yang sudah mencapai nilai KKTP. Sementara siswa lainnya masih mendapatkan nilai di bawah KKTP dikarenakan siswa tersebut sulit untuk mengingat materi pelajaran pada saat presentasi di depan kelas dan sebagian siswa tidak mau bekerja sama dalam kerja kelompok. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa telah

meningkat dari pertemuan sebelumnya, tetapi belum mencapai indikator keberhasilan tindakan. Sehingga peneliti melanjutkan pembelajaran pada siklus II pertemuan 2.

2. Siklus II Pertemuan 2

a) Perencanaan

Perencanaan siklus II pertemuan ke 2 dilakukan pada tanggal 27 Oktober 2025. Adapun perencanaan yang akan dilakukan sebagai berikut :

- 1) Menyusun modul ajar yang akan diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran video animasi
- 2) Menyiapkan materi perpindahan kalor yang akan dipelajari dalam kegiatan pembelajaran
- 3) Menyiapkan instrument penelitian yaitu soal tes berbentuk pilihan ganda
- 4) Menyiapkan lembar observasi guru dan siswa

b) Pelaksanaan Tindakan

Tindakan siklus II pertemuan ke 2 tidak jauh berbeda dengan tindakan siklus II pertemuan ke 1.

1) Kegiatan Pendahuluan

- (a) Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama-sama

- (b) Guru menyapa peserta didik, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran peserta didik

Apersepsi

- (c) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
 - (d) Guru dan siswa melakukan tanya jawab yang berkaitan dengan materi sebelumnya yang akan dipelajari
 - (e) Guru mengingatkan kembali tentang kerja kelompok STAD dan bahwa di akhir sesi akan ada presentasi ide dan penilaian
- 2) Kegiatan Inti

Penyampaian materi

- (f) Guru menampilkan media pembelajaran video animasi yang akan digunakan
- (g) Guru menjelaskan bagaimana prinsip konduksi, konveksi, dan radiasi diterapkan dalam berbagai alat atau peristiwa sehari-hari, sambil secara langsung mempraktekkan dan menjelaskan dengan alat dan bahan yang ada
- (h) Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya

Penguatan kelompok dan presentasi

- (i) Guru mempertahankan kelompok STAD yang sudah ada dari pertemuan sebelumnya

- (j) Setiap tim bergiliran maju kedepan kelas. Guru menunjukkan satu gambar. Tim yang maju memiliki waktu untuk berdiskusi sebentar dan memutuskan jenis perpindahan kalor yang terjadi pada gambar tersebut. Lalu perwakilan tim menjelaskan jenis perpindahan kalor yang ada pada gambar
- (k) Guru dan tim lain bisa memberikan umpan balik seperti pertanyaan atau tanggapan
- (l) Lanjutkan hingga semua tim mendapat giliran yang sama

Evaluasi

- (m) Guru memberikan soal latihan pilihan ganda untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa

3) Kegiatan Penutup

- (n) Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran bersama-sama
- (o) Guru mengajak siswa untuk berdoa bersama-sama yang dipimpin oleh ketua kelas
- (p) Guru menutup pembelajaran dengan salam

c. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan selama proses pembelajaran untuk memperoleh data saat pembelajaran berlangsung dari awal sampai akhir dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran video

animasi. Guru wali kelas V yang bernama Ibu Rifda Arif Tanjung, S.Pd. sebagai observer lembar pengamatan guru. Peneliti sebagai observer lembar pengamatan siswa.

Nilai rata-rata dan juga persentase ketuntasan siswa pada siklus II pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4
Hasil Belajar IPA Siklus II Pertemuan 2

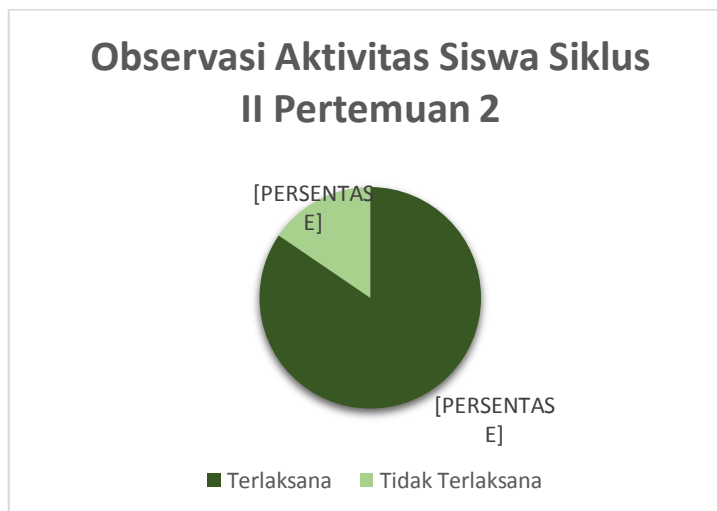
Tahapan	Tuntas	Tidak tuntas	Nilai rata-rata	Persentase ketuntasan
Siklus II Pertemuan 2	21	3	80,08	87,5%

Observasi aktivitas guru siklus II pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.7
Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan 2

Observasi aktivitas siswa siklus II pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.8
Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus II
Pertemuan 2

d. Refleksi

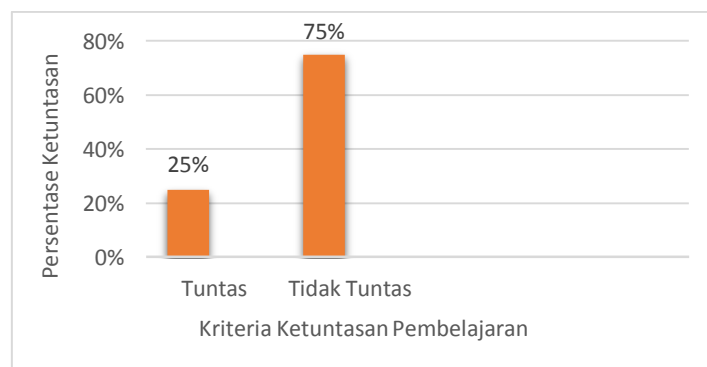
Setelah menyelesaikan beberapa langkah perencanaan, pelaksanaan dan pengamatan, peneliti juga melakukan refleksi pada kegiatan siklus II pertemuan ke 2. Refleksi ini didasarkan pada hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap hambatan yang terjadi pada siklus pembelajaran sebelumnya. Hasil observasi dan tes belajar kognitif siswa telah meningkat melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan media pembelajaran video animasi, tetapi ada 3 siswa yang hasil belajarnya masih belum mencapai nilai KKTP. Dapat disimpulkan bahwa hasil tes soal yang telah dikerjakan siswa pada siklus II pertemuan ke 2 berhasil meningkat melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan model

pembelajaran video animasi. Oleh karena itu, peneliti tidak melakukan tindakan lebih lanjut untuk pertemuan berikutnya dan hanya sampai pada siklus II pertemuan ke 2.

D. Analisis Data

1. Analisis Data Prasiklus

Analisis tes awal prasiklus siswa dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



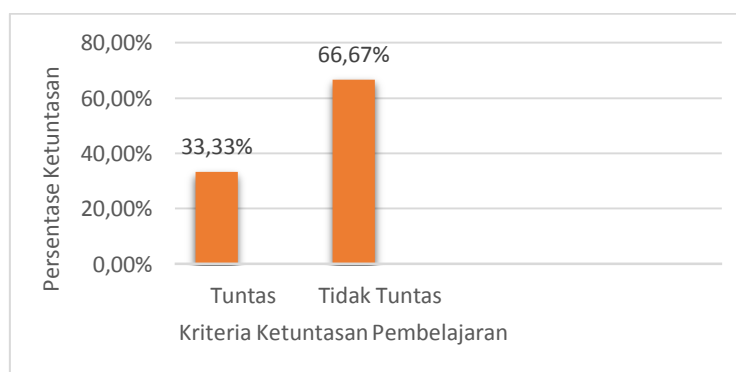
Gambar 4.9
Diagram batang hasil tes awal siswa prasiklus

Jumlah seluruh siswa kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah adalah 24 siswa. Pada diagram batang diatas, jumlah yang tuntas hanya 6 siswa dengan persentase 25% yang mencapai yang mencapai tingkat ketuntasan belajar dengan nilai KKTP yaitu lebih dari 70. Jumlah yang belum tuntas ada 18 siswa dengan persentase 75% yang belum mencapai tingkat ketuntasan belajar dengan nilai KKTP dibawah 70. Nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 63,66 dalam prasiklus. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi perpindahan kalor masih rendah dan belum mencapai indikator hasil belajar, dikarenakan indikator hasil

belajar dalam penelitian ini adalah 80 . Oleh karena itu, peneliti harus melakukan penelitian tindakan kelas untuk memperbaiki hasil belajar siswa dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan bantuan media video animasi pada materi perpindahan kalor.

2. Analisis Data Siklus I Pertemuan 1

Hasil tes siswa siklus I pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.10
Diagram Batang Hasil Tes Siswa Siklus I Pertemuan 1

Pada diagram batang di atas, terdapat jumlah yang tuntas hanya 8 siswa dengan persentase 33,33%. Jumlah yang tidak tuntas adalah 16 siswa dengan persentase 66,67%. Pada siklus I pertemuan ke 1 terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari hasil belajar sebelum diberi tindakan (prasiklus), yaitu dari 25% (6 siswa) menjadi 33,33% (8 siswa), dan nilai rata-rata siswa yaitu 63,66 menjadi 63,75. Dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai nilai

ketuntasan. Sehingga peneliti melakukan pertemuan selanjutnya yaitu siklus I pertemuan ke 2.

Observasi aktivitas guru siklus I pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.11
Diagram Lingkaran Observasi aktivitas Guru Siklus I
Pertemuan 1

Jumlah aktivitas guru pada lembar aktivitas guru adalah 16 aktivitas. Berdasarkan diagram lingkaran diatas, terdapat 13 aktivitas guru dalam lembar observasi yang telah terlaksana dengan rata-rata 81,25%. Jumlah aktivitas guru yang belum terlaksana ada 3 dengan rata-rata 18,75%.

Observasi aktivitas siswa siklus I pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.

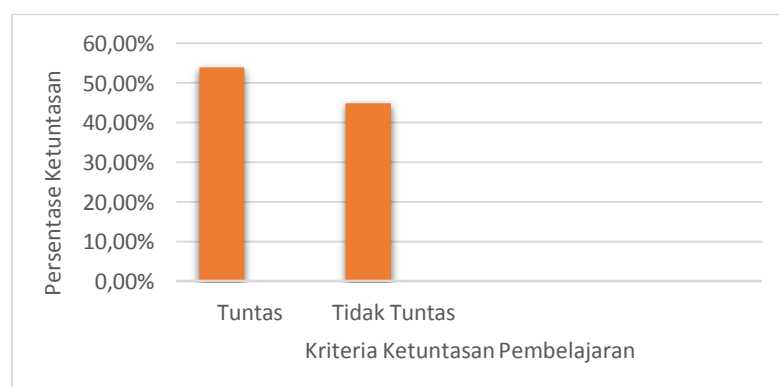


Gambar 4.12
Diagram Lingkaran Observasi aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1

Jumlah aktivitas siswa pada lembar aktivitas siswa adalah 14 aktivitas. Berdasarkan diagram lingkaran di atas, terdapat aktivitas siswa yang telah terlaksana dengan rata-rata 66,36%. Jumlah aktivitas siswa yang belum terlaksana dengan rata-rata 33,64%.

3. Analisis Data Siklus I Pertemuan 2

Hasil tes siswa siklus I pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini

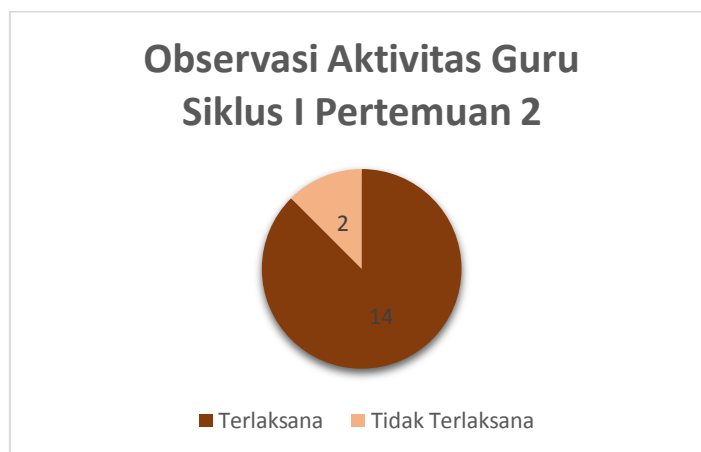


Gambar 4.13
Diagram Batang Hasil Tes Siswa Siklus I Pertemuan 2

Pada diagram batang di atas, terdapat jumlah yang tuntas hanya 13 siswa dengan persentase 54,17%. Jumlah yang tidak tuntas ada 11

siswa dengan persentase 45,83%. Nilai rata rata pada siklus I pertemuan ke 2 adalah 72,5. Pada siklus I pertemuan ke 2 terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari hasil belajar sebelumnya. Dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar, namun masih banyak siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan. Sehingga peneliti melakukan pertemuan selanjutnya yaitu pada siklus II pertemuan ke 1.

Observasi aktivitas guru siklus I pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.14
Diagram Lingkaran Observasi aktivitas Guru Siklus I
Pertemuan 2

Jumlah aktivitas guru pada lembar aktivitas guru adalah 16 aktivitas. Berdasarkan diagram lingkaran di atas, terdapat 14 aktivitas guru dalam lembar observasi yang telah terlaksana dengan rata-rata 87,5%. Jumlah aktivitas guru yang belum terlaksana ada 2 dengan rata-rata 12,5%.

Observasi aktivitas siswa siklus I pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.

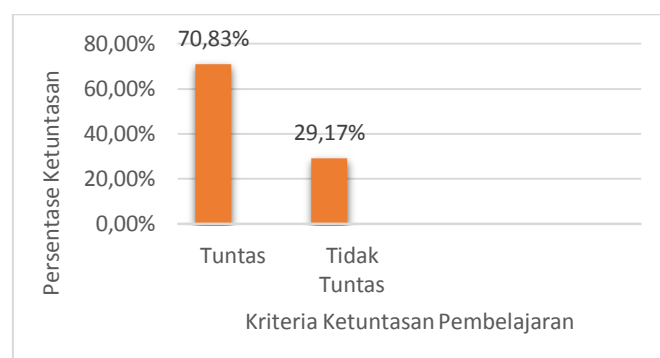


Gambar 4.15
Diagram Lingkaran Observasi aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2

Jumlah aktivitas siswa pada lembar aktivitas siswa adalah 14 aktivitas. Berdasarkan diagram lingkaran di atas, terdapat aktivitas siswa yang telah terlaksana dengan rata-rata 71,42%. Jumlah aktivitas siswa yang belum terlaksana dengan rata-rata 28,58%.

4. Analisis Data Siklus II Pertemuan 1

Hasil tes siswa siklus II pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.16
Diagram Batang Hasil Tes Siswa Siklus II Pertemuan 1

Pada diagram batang di atas, terdapat jumlah siswa yang tuntas hanya 17 siswa dengan persentase 70,83%. Jumlah yang tidak tuntas

ada 7 siswa dengan persentase 29,17%. Nilai rata-rata siswa pada siklus II pertemuan ke 1 adalah 77,5. Pada siklus II pertemuan ke 1 terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari hasil belajar siklus I. Dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa, namun masih banyak siswa yang belum mencapai nilai ketuntasan, sehingga peneliti melakukan pertemuan selanjutnya yaitu pada siklus II pertemuan ke 2.

Observasi aktivitas guru siklus II pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.17
Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus II
Pertemuan 1

Jumlah aktivitas guru pada lembar observasi guru adalah 16 aktivitas. Berdasarkan diagram lingkaran di atas, seluruh aktivitas guru yang berjumlah 16 sudah terlaksanakan semuanya dengan rata-rata 100%. Sehingga mendapatkan kategori yang sangat baik.

Jumlah aktivitas siswa siklus II pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.

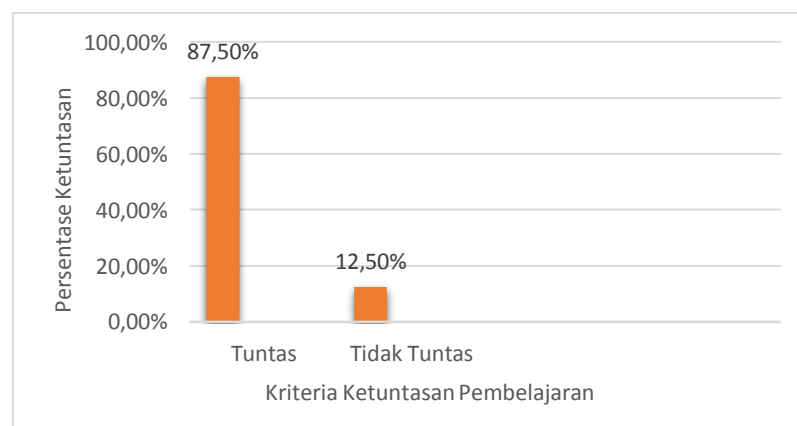


Gambar 4.18
Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 1

Jumlah aktivitas siswa pada lembar aktivitas siswa adalah 14 aktivitas. Berdasarkan diagram lingkaran di atas, terdapat aktivitas siswa yang telah terlaksana dengan rata-rata 76,18%. Jumlah aktivitas siswa yang belum terlaksana dengan rata-rata 23,82%.

5. Analisis Data Siklus II Pertemuan 2

Hasil tes siswa siklus I pertemuan ke 1 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.19
Diagram batang Hasil Tes Siswa Siklus II Pertemuan 2

Pada diagram batang di atas, terdapat jumlah yang tuntas 21 siswa dengan persentase 87,5%. Jumlah yang tidak tuntas ada 3 siswa dengan persentase 12,5%. nilai rata-rata siswa pada siklus II pertemuan ke 2 adalah 80,08. Pada siklus II pertemuan ke 2 terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari hasil belajar siklus II pertemuan ke 1. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa meningkat dan sudah mencapai nilai persentase ketuntasan siswa yaitu 80% sesuai dengan indikator keberhasilan dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini tidak perlu dilanjutkan lagi, hanya sampai pada siklus II pertemuan ke 2.

Observasi aktivitas guru siklus II pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.20
Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus II
Pertemuan 2

Jumlah aktivitas guru pada lembar observasi guru adalah 16 aktivitas. Berdasarkan diagram lingkaran di atas, seluruh aktivitas guru yang

berjumlah 16 sudah terlaksanakan semuanya dengan rata-rata 100%. Sehingga mendapatkan kategori yang sangat baik.

Observasi aktivitas siswa siklus II pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.21
Diagram Lingkaran Observasi Aktivitas Guru Siklus II
Pertemuan 2

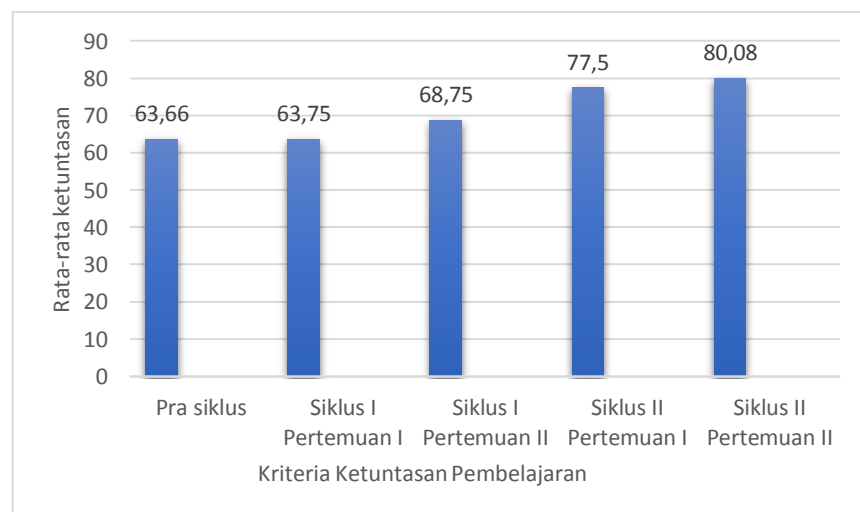
Jumlah aktivitas siswa pada lembar aktivitas siswa adalah 14 aktivitas. Berdasarkan diagram lingkaran di atas, terdapat aktivitas siswa yang telah terlaksana dengan rata-rata 76,18%. Jumlah aktivitas siswa yang belum terlaksana dengan rata-rata 23,82%.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebelum dilakukan penelitian ini, pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah masih menggunakan metode ceramah yang berpusat pada guru dan jarang sekali menggunakan media pembelajaran. Sehingga siswa tidak aktif dan tidak terlibat dalam proses pembelajaran. Pembelajaran tersebut mengakibatkan hasil belajar siswa masih rendah dan tidak terlibat dalam proses pembelajaran. Hasil

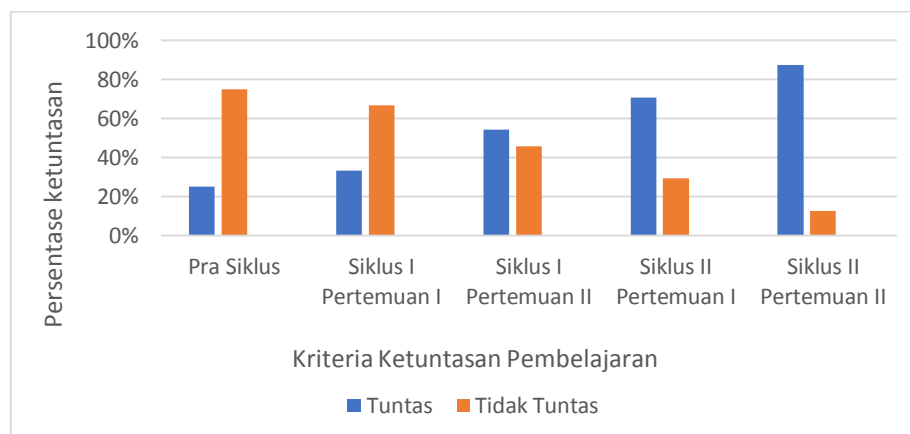
belajar prasiklus dari jumlah siswa kelas V yaitu 24 siswa, hanya 6 siswa yang tuntas dengan persentase 25% dan 16 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 75%. Hal tersebut membuat peneliti ingin meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan media pembelajaran video animasi.

Hasil tes siswa mulai dari siklus I pertemuan ke 1 sampai siklus II pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.22
Diagram Batang Nilai Rata-rata Belajar Siswa

Data persentase hasil belajar siswa dapat dilihat pada diagram batang berikut.



Gambar 4.23
Diagram Batang Persentase Ketuntasan Belajar Siswa

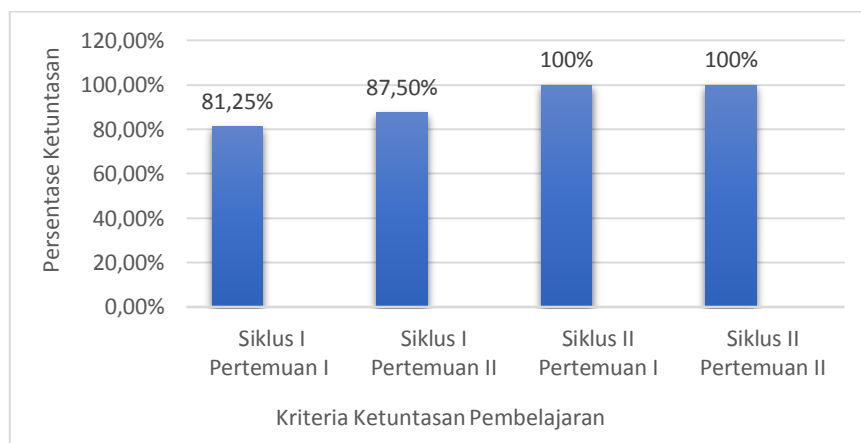
Dari diagram batang diatas, hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari kegiatan pra siklus, siklus I pertemuan 1, siklus I pertemuan 2, siklus II pertemuan 1 dan siklus II pertemuan 2.

Nilai rata-rata dan juga persentase ketuntasan siswa mulai dari siklus I pertemuan ke 1 sampai siklus II pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5
Hasil Belajar IPA Kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2

No	Tahapan	Tuntas	Tidak Tuntas	Nilai Rata-Rata	Persentase Ketuntasan
1	Prasiklus	6	18	63,66	25%
2	Siklus I Pertemuan 1	8	16	63,75	33,33%
3	Siklus I Pertemuan 2	13	11	68,75	54,17%
4	Siklus II Pertemuan 1	17	7	77,5	70,83%
5	Siklus II Pertemuan 2	21	3	80,08	87,5%

Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru dari Siklus I Pertemuan 1 Hingga Siklus II Pertemuan 2 dapat dilihat pada diagram batang berikut.



Gambar 4.24
Diagram Batang Persentase Hasil Observasi Aktivitas Guru

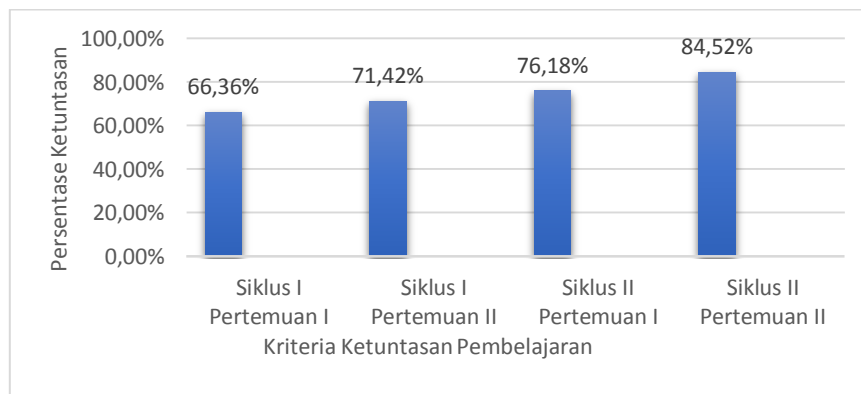
Hasil observasi aktivitas guru mulai dari siklus I pertemuan ke 1 sampai siklus II pertemuan ke 2 dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6
Hasil Observasi Aktivitas Guru Kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2

No.	Tindakan	Siklus I Pertemuan 1	Siklus I Pertemuan 2	Siklus II Pertemuan 1	Siklus II Pertemuan 2
1	Terlaksana	81,25%	87,5%	100%	100%
2	Tidak Terlaksana	18,75%	12.5%	0%	0%

Dari diagram batang di atas, hasil observasi aktivitas guru mengalami peningkatan dari kegiatan siklus I pertemuan 1, siklus I pertemuan 2, siklus II pertemuan 1 dan siklus II pertemuan 2 di kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah. Peningkatan hasil observasi aktivitas guru berkaitan dengan peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I pertemuan 1 hingga siklus II pertemuan 2.

Hasil observasi aktivitas siswa mulai dari siklus I pertemuan ke 1 sampai siklus II pertemuan ke 2 dapat kita lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.25

Diagram Batang Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Dari diagram batang diatas, hasil observasi aktivitas siswa mengalami peningkatan dari kegiatan siklus I pertemuan 1, siklus I pertemuan 2, siklus II pertemuan 1 dan siklus II pertemuan 2 di kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah.

Pada siklus I pertemuan 1, jumlah siswa yang hasil belajarnya tuntas adalah 8 siswa dengan persentase 33,33% dan 16 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 66,67% dengan nilai rata-rata 63,75. Dalam pertemuan ini menunjukkan bahwa guru belum optimal dalam mengajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan penggunaan media pembelajaran. Guru kurang mengkondufikan kelas pada proses pembelajaran, guru kurang jelas dalam penyampaian materi, dan guru masih kurang dalam mengajak seluruh siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, serta siswa masih ada yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru dan masih sedikit siswa yang menjawab pertanyaan pemantik. Oleh karena itu, untuk memaksimalkan pembelajaran berikutnya, proses pembelajaran harus diperbaiki.

Pada siklus I pertemuan 2, kegiatan pembelajaran diperbaiki dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media pembelajaran video animasi. Guru melanjutkan materi perpindahan kalor dengan penyampaian materi yang lebih jelas dan guru lebih mengaktifkan siswa dari pertemuan sebelumnya dalam hal bertanya dan menjawab pertanyaan guru. Dalam siklus I pertemuan 2 ini jumlah siswa yang hasil belajarnya tuntas adalah 13 siswa dengan persentase 54,17% dan 11 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 45,83% dengan nilai rata-rata 68,75. Pada siklus I siswa belum mampu memahami materi dengan baik, sehingga ketika guru memberikan pertanyaan siswa masih banyak yang salah dalam menjawabnya, serta hasil belajar siswa dengan pengerjaan soal tes pun masih banyak yang nilainya rendah.

Pada siklus II pertemuan 1, jumlah siswa yang hasil belajarnya tuntas adalah 17 siswa dengan persentase 70,83% dan 7 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 29,17% dengan nilai rata-rata 77,5. Kegiatan pada siklus II pertemuan 1 ini berbeda dengan pertemuan sebelumnya, karena diajak bermain games yang tetap berkaitan dengan materi perpindahan kalor. Pada pertemuan ini, siswa belum dapat bekerja sama dan masih malu-malu saat tampil di depan kelas. Hasil belajar siswa pada pertemuan ini lebih meningkat dari pada hasil belajar dipertemuan sebelumnya, tetapi masih kurang maksimal dan butuh dilakukan kegiatan pembelajaran selanjutnya untuk memaksimalkan hasil belajar.

Pada siklus II pertemuan 2, jumlah siswa yang hasil belajarnya tuntas adalah 21 siswa dengan persentase 87,5% dan 3 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 12,5% dengan nilai rata-rata 80,08. Dalam pertemuan kali ini, siswa sudah mampu memahami materi dengan baik dan siswa sudah mampu bekerja sama dalam kelompok, serta sudah aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah melakukan pembelajaran selama 2 siklus.

Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Munifatul Mahfud Zulhaida dan Herry Sanoto dengan judul “penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu media tiga dimensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa”. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan melakukan tindakan sebanyak 2 siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Hasil belajar pada siklus I nilai rata-rata diperoleh 68 dan siklus II diperoleh nilai rata-rata 83.⁴³

F. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam metodologi penelitian. Tujuannya adalah agar mendapatkan hasil yang baik dan objektif. Namun untuk mendapatkan hasil yang

⁴³ Munifatul Mahfud Zulhaida et al. , “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu Media Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Application of the Three-Dimensional Media-Assisted STAD Type Cooperative Learning Model to Improve Student Learning Outcomes,” 11.2 (2025), 129–44.

sempurna sangatlah sulit karena peneliti memiliki keterbatasan dalam melakukan penelitian diantaranya :

1. Peneliti mengalami kesulitan untuk mengkondisikan siswa selama pembelajaran berlangsung sehingga suasana belajar kurang kondusif
2. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada aspek kognitif saja pada pelajaran IPA dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan bantuan media pembelajaran video animasi
3. Pada saat diskusi kelompok, siswa kurang teratur yang menyebabkan habisnya waktu dan pembelajaran menjadi tidak efisien

Walaupun ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, peneliti telah berusaha untuk menyelesaikannya dengan baik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan media pembelajaran video animasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa di kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli-Tengah. Hal ini ditunjukkan dari persentase hasil belajar kognitif siswa yang sudah memenuhi indikator keberhasilan tindakan, yaitu 80% dengan nilai KKTP 70. Waktu pelaksanaan tindakan yang dibutuhkan oleh peneliti untuk dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa yaitu selama 2 siklus.

Adanya peningkatan hasil belajar kognitif siswa dari pra siklus, siklus I dan siklus II. Persentase ketuntasan hasil belajar kognitif siswa pada pra siklus adalah 25%. Persentase ketuntasan hasil belajar kognitif siswa pada siklus I pertemuan 1 menjadi 33,33%, dan pada siklus I pertemuan 2 meningkat menjadi 54,17%. Kemudian persentase ketuntasan pada siklus II pertemuan 1 meningkat hasil belajarnya menjadi 70,83%, dan pada siklus II pertemuan 2 meningkat menjadi 87,5%. Hal ini menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan menggunakan media pembelajaran video animasi pada pelajaran IPA.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Adapun implikasi dari penelitian ini mengenai penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan media pembelajaran video animasi untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantu media pembelajaran video animasi dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa, karena dapat membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas .

C. Saran

Dari kesimpulan yang ditarik melalui penelitian tindakan kelas yang dikemukakan diatas, maka peneliti memiliki saran sebagai berikut :

1. Bagi Kepala Sekolah

Untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, kepala sekolah harus mendukung penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan penggunaan media pembelajaran video animasi. Model dan media pembelajaran ini harus dikembangkan lebih lanjut untuk digunakan dalam pembelajaran IPA dan mata pelajaran lain yang relevan.

2. Bagi Guru

Agar guru menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media video animasi dalam pembelajaran IPA dan mata pelajaran lainnya, karena penggunaan model dan media pembelajaran ini sangat efektif dilakukan supaya pembelajaran tidak berpusat pada

guru saja dan melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

3. Bagi Siswa

Dengan adanya model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan media video animasi, siswa lebih mudah memahami pelajaran dan siswa terlibat dalam setiap kegiatan pembelajaran. Sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya.

4. Bagi Penulis

Melalui penelitian ini, penulis dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam bidang mengajar untuk bekal menjadi tenaga pendidik yang profesional.

5. Bagi Peneliti Lebih Lanjut

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian lebih lanjut dengan menggunakan buku dan jurnal internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Ulfah Nur, (2021) Universitas Negeri Malang, “MEDIA PEMBELAJARAN MAHARAH ISTIMA ’ BERBASIS,”
- Agus Purnomo, Dkk, (2022) "*Pengantar Model Pembelajaran,*"
- Ahmad Nizar, Dkk, (2020) “Pembelajaran student team achievement division untuk meningkatkan hasil belajar siswa 1,” 11.01
- Andrasari, Nurani Ani, (2022) “Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Kinemaster Bagi Guru Sd,” *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar*, 7.1
- Arif Ahmad Fauzi, Dkk (2023) *Landasan pendidikan, ... Tahta Media*, 2023
- Arikunto, S, dan S Suhardjono, (2021) “Penelitian Tindakan Kelas: Penelitian Tindakan Kelas,” *Bumi Aksara*, 2.June 2023
- ARTAMEVIAH, RESTI, (2022) “Bab ii kajian pustaka bab ii kajian pustaka 2.1.,” *Bab Ii Kajian Pustaka 2.1*, 12.2004
- Asmara, Dkk, (2022) “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa,” *QUANTUM: Jurnal Pembelajaran IPA dan Aplikasinya*, 2.2
- Azizah, Cahiyatul, (2022) “Implemetasi Metode Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Make A Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas IV Di SD Islam Maarif Sukorejo,” 4.1
- Dawis, et al.,(2023) *Pengantar Metodologi Penelitian*,
- Dr. fery Muhammad Firdaus, M.Pd, Dkk, (2022) “Penelitian Tindakan Kelas Di SD/MI” (Penerbit Samudra Biru),

- Dr. Muhammad Yaumi, M.Hum., M.A (2018) “Media dan Teknologi Pembelajaran” (Prenadamedia Group)
- Fadilah, Aisyah, dan Nasywa Atha Kanya, (2023) “Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran,” 1.2
- Festiawan, Rifqi,(2020) “Belajar dan pendekatan pembelajaran,” *Universitas Jenderal Soedirman*,
- Ghaniem, Dkk, (2017) “Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial,” *Ilmu pengetahuan alam dan sosial*,
- Harahap, Asriana, dan Maisah Fitri Harahap, (2022) “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kegiatan Ekonomi Di Sekolah Dasar,” *Dirasatul Ibtidaiyah*, 2.1
- Hardanie, Budiyanti Dwi, Victoriani Inabuy, Cece Sutia, Okky Fajar Tri Maryana, dan Sri Handayani Lestari’, (2023) *Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam*,
- Irjan, Irjan, (2012) “Optimalisasi Proses Dan Hasil Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Pada Sekolah Dasar (Sd) / Madrasah Ibtidaiyah (Mi),” *Madrasah*, 1.1
- Kardoyo, Lola Kurnia Pitaloka, dan Ahmad Sehabuddin, (2021) *Kognitif Mahasiswa di Perguruan Tinggi*,
- Kholid, K, (2022) “Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Stad pada Pembelajaran Matematika Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Kelas V SDN 122/X ...,” *Journal on Education*, 05.01
- Lubis, Yenni Khairani, dan Eni Sumanti Nasution, (2022), “Aktivikasi Belajar Siswa Dengan Penggunaan Strategi Belajar Mind Map,” 01.1

- Machali, Imam, (2022) “Bagaimana Melakukan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru?,” *Indonesian Journal of Action Research*, 1.2
- Manajemen, Guru Besar, (December, 2024) “Prof ir Rudy C Tarumingkeng , PhD,”
- Marfu’ah, Dkk, (2022) “Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa,” *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5
- Ngaisah Muntifah, (2023) “Penggunaan Aplikasi Kahoot sebagai Alternatif Media Pembelajaran Internatif Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Kelas XI di Man Kebumen,”
- Purwanti, Sri, dan Abdul Gafur, (2018), “Penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar PKn,” *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 15.2
- Purwati, Ni Kadek Rini, Nia Nilamsari, dan Putu Winda Marhayani Wijaya, (2024) “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Student Teams Achievement Divisions) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Lingkaran,” *Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika*, 4.2
- Sa’diah, (2022) “Pegertian Tes, fungsi tes, dan bentuk-bentuk tes,” *E-Jurnal*, 2.1
- Saadah, Fitri Yatus, dan Laily Yunita Susanti, (2020) “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VII MTs,” *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1.2

- Sifa, Mutia Rif'atul, Tatang Syaripudin, dan Ani Hendriani, (2020) "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Keterampilan Kerjasama Siswa Kelas IV SD," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5.2
- Suhrman, (2021) "Penelitian Tindakan Kelas(Pendekatan Teoritis & Praktis),"
- Suriat, Ecep, (2022) "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan HasilBelajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Perseda*, V.1
- Syafira Masnu'ah, dkk (2022), "Analisis Kebijakan Pendidikan Islam dalam Undang-undang No 20 Tahun 2003 (SISDIKNAS)," *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 9.1
- Utomo, Prio, Nova Asvio, dan Fiki Prayogi, (2024) "Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK): Panduan Praktis untuk Guru dan Mahasiswa di Institusi Pendidikan," *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1.4
- Wulandari, Innayah, (2022) "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) dalam Pembelajaran MI," *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 4.1
- Yandi, Andri, Anya Nathania Kani Putri, dan Yumna Syaza Kani Putri, (2023) "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review)," *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1.1
- Yeni, Wila Mutiara, Hanesman, Ilmiyati Rahmy Jasril, dan Sartika Anori, (2023), "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)," *J-HyTEL: Journal of*

Hypermedia & Technology-Enhanced Learning, 1.3

Yulifah Salistia Budi, (2020) “Aplikasi Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Tingkat Kognitif Mahasiswa pada Mata Kuliah Anatomi dan Fisiologi,” *Professional Health Journal*, 2.1

Zulhaida, Dkk, (2025) “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantu Media Tiga Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Application of the Three-Dimensional Media-Assisted STAD Type Cooperative Learning Model to Improve Student Learning Outcomes,” 11.2

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

1. Nama : Fani Anggraini
2. Nim : 2120500057
3. Jurusan : PGMI
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Tempat Tanggal Lahir : Pandan, 7 Oktober 2002
6. Agama : Islam
7. Alamat : Budiluhur, Kec. Pandan, Kab. Tapanuli-Tengah
8. Email : fanianggraini734@gmail.com

B. Pendidikan

1. SD Negeri 157610 Pandan 2 : 2009 - 2015
2. SMPN 1 Pandan : 2015 - 2018
3. MAN 3 Tapanuli Tengah : 2018 - 2021
4. UIN Syahada Padangsidempuan : 2021 – 2025

C. Identitas Orang Tua

1. Nama Ayah : Topan Panggabean
2. Nama Ibu : Asniati Chaniago
3. Pekerjaan
Ayah : Wiraswasta
Ibu : Ibu Rumah Tangga
9. Alamat : Budiluhur, Kec. Pandan, Kab. Tapanuli-Tengah

Lampiran 1

DATA HASIL WAWANCARA DENGAN GURU WALI KELAS V SD NEGERI 157610 PANDAN 2 KABUPATEN TAPANULI-TENGAH

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Berapa jumlah siswa di kelas V bu?	Jumlah peserta didik di kelas ibu itu ada 24 siswa. 7 perempuan dan 17 laki laki.
2.	Bagaimana proses pembelajaran yang ibu terapkan di kelas pada mata Pelajaran IPA? Apakah menggunakan model dan media pembelajaran atau tidak?	Ibu tidak menggunakan model pembelajaran. Biasanya dalam proses pembelajaran ibu hanya membentuk kelompok saja dan juga terkadang dengan metode tanya jawab. Dan untuk media, ibu tidak menggunakan media pembelajaran.
3.	Apa materi pada mata Pelajaran IPA yang sulit di pahami oleh siswa bu?	Materi yang sulit di pahami oleh peserta didik itu ialah materi perpindahan kalor.
4.	Berapa nilai rata-rata atau KKM siswa kelas V pada mata Pelajaran IPA?	Nilai KKM pada mata Pelajaran IPA adalah 70.
5.	Bagaimana hasil belajar siswa pada mata Pelajaran IPA dikelas V?	Di kelas yang ibu selaku wali kelas nya itu peserta didik nya hanya beberapa siswa saja yang memiliki nilai bagus di mata Pelajaran IPA selebihnya masih perlu bimbingan.

Pandan, Desember 2024

Guru Wali Kelas V

Rifda Arif Tanjung, S.Pd
NIP.197902202007012003

Lampiran 2

DAFTAR NILAI HASIL ULANGAN HARIAN SISWA SD NEGERI 157610 PANDAN 2 T.A. 2025 – 2026

NO	NAMA	KKM	NILAI	KETERANGAN	
				TUNTAS	TIDAK TUNTAS
1	Ahmad Rifai	70	80	✓	
2	Angga Syahputra Zega	70	60		✓
3	Doni Marpaung	70	62		✓
4	Elvina Dwi Puspita Sari	70	80	✓	
5	Fairuz Ikhwan	70	58		✓
6	Fathan Albukori Manullang	70	54		✓
7	Habibullah Hia	70	60		✓
8	Hanan Fadhilah Hutagalung	70	57		✓
9	Ilham Sudrajat Situmorang	70	80	✓	
10	Irwansyah	70	60		✓
11	Khana Kawara	70	55		✓
12	Mawa Dirba Siregar	70	82	✓	
13	Putri Indriani Pandiangan	70	59		✓
14	Rahli Yasmina	70	59		✓
15	Raiman	70	55		✓
16	Raniah Khamairah	70	57		✓
17	Rasyid Perdana Panggabean	70	62		✓
18	Reza Arya Anugrah	70	80	✓	
19	Riki Andika Siregar	70	72	✓	
20	Sahir Palmin Jambak	70	55		✓
21	Sakilah Amanah Manalu	70	62		✓
22	Zikri Aminro Naibaho	70	62		✓
23	Aswin Efendi Koto	70	60		✓
24	Irpan Siregar	70	57		✓
JUMLAH				6	18
PERSENTASE				25%	75%
RATA-RATA			63,66		

Lampiran 3

Siklus 1

Pertemuan 1

MODUL AJAR

INFORMASI AWAL	
A. Identitas Modul	
Satuan Pendidikan	: SD Negeri 157610 Pandan 2
Kelas/Semester	: V/I
Mata Pelajaran	: IPAS
Materi Pembelajaran	: Perpindahan Kalor
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (2 x 35 menit)
B. Kompetensi Awal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjelaskan pengertian perpindahan kalor 2. Siswa menyebutkan jenis jenis perpindahan kalor 3. Siswa menyebutkan contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 	
C. Profil Pelajar Pancasila	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mandiri 2. Gotong royong 3. Bernalar kritis 	
D. Sarana dan Prasarana	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Media Pembelajaran <ol style="list-style-type: none"> 1. Media pembelajaran video animasi 2. Alat dan bahan untuk percobaan sederhana (sendok besi dan lili) ❖ Sumber Belajar <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Panduan Guru Tematik Terpadu kelas 5 (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017) 	
E. Target atau Indikator	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah mengamati media pembelajaran video animasi, peserta didik dapat menyebutkan jenis jenis perpindahan kalor 2. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, peserta didik dapat menjelaskan mengenai perpindahan kalor 	
F. Model Pembelajaran	
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	
G. Kompetensi Dasar	
<ol style="list-style-type: none"> 3.4 Menganalisis jenis jenis perpindahan kalor 3.5 Mengkarakteristikkan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi 	

3.6 Mengidentifikasi contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari		
H. Komponen Inti		
Tujuan Pembelajaran		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu memahami jenis jenis perpindahan kalor 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi peristiwa perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 		
I. Pemahaman Bermakna		
Melalui media pembelajaran video animasi, peserta didik dapat mengetahui apa saja contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari		
J. Pertanyaan Pemantik		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah yang dimaksud dengan perpindahan kalor? 2. Apa saja jenis jenis perpindahan kalor dan berikan contohnya? 		
K. Kegiatan Pembelajaran		
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan pendahuluan	<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama-sama. 2. Guru menyapa peserta didik, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran peserta didik. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menanyakan kepada peserta didik “mengapa tangan kita terasa hangat saat mendekati api?” atau “mengapa air didalam panci bisa mendidih saat dipanaskan?” 4. Guru mengaitkan jawaban peserta didik dengan konsep energi kalor dan perpindahannya. <p>Motivasi dan penyampaian tujuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pertemuan ini. 6. Guru menjelaskan model pembelajaran STAD yang akan digunakan dan manfaatnya dalam belajar bersama. Guru menyampaikan bahwa akan ada 	10 Menit

	kuis individu diakhir pembelajaran dan nilai kuis tersebut akan dihitung sebagai skor tim.	
Kegiatan Inti	<p>Penyajian Materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menjelaskan materi perpindahan kalor (konduksi, konveksi, dan radiasi) menggunakan media pembelajaran 3 dimensi. 2. Guru memberikan contoh-contoh sederhana dari masing-masing jenis perpindahan kalor. 3. Guru dapat melakukan percobaan sederhana (misalnya: memegang sendok logam yang salah satu ujungnya dipanaskan lilin untuk konduksi; mengamati pergerakan air di gelas bening saat dipanaskan dari bawah untuk konveksi; merasakan panas dari lampu untuk radiasi). 4. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya. <p>Pembentukan Kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang heterogen (4-5 orang per kelompok) berdasarkan kemampuan akademis, jenis kelamin, dan latar belakang lainnya. Guru memastikan setiap kelompok memiliki anggota dengan kemampuan yang beragam. 6. Guru memberikan nama kelompok yang unik atau meminta kelompok untuk membuat nama sendiri. 	50 Menit

	<p>Kerja Kelompok (Team Study)</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi tugas dan pertanyaan terkait materi perpindahan kalor. LKPD dapat mencakup identifikasi jenis perpindahan kalor dari gambar, penjelasan singkat, dan contoh dalam kehidupan sehari-hari. 8. Setiap kelompok berdiskusi dan bekerja sama untuk menyelesaikan LKPD. 9. Peserta didik dalam kelompok saling membantu dan menjelaskan konsep kepada teman yang kurang paham. Guru berkeliling untuk memantau, memberikan bimbingan, dan menjawab pertanyaan jika ada. 10. Guru mengingatkan bahwa semua anggota kelompok harus memahami materi karena akan ada kuis individu. 11. Beberapa perwakilan kelompok diminta untuk menyampaikan hasil diskusi mereka secara singkat di depan kelas (bisa hanya satu atau dua poin penting dari LKPD). <p>Kuis Individu</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Guru meminta setiap peserta didik untuk mengerjakan kuis individu tentang perpindahan kalor. Kuis terdiri dari 20 soal pilihan ganda. 13. Guru menekankan bahwa peserta didik harus mengerjakan secara mandiri dan tidak boleh bekerja sama atau menyontek. 14. Peserta didik mengumpulkan hasil kuis. Guru akan memeriksa dan menghitung skor individu. 	
Kegiatan	Review Materi	10 Menit

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru secara singkat membahas jawaban kuis untuk mengkonfirmasi pemahaman peserta didik. 2. Guru dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan materi perpindahan kalor yang telah dipelajari. <p>Penghargaan Kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menghitung skor kemajuan individu dan skor tim berdasarkan kuis. Guru memberikan apresiasi atau pujian kepada kelompok yang mendapatkan skor tertinggi atau kelompok yang menunjukkan peningkatan skor terbesar. Guru bisa menggunakan papan skor sederhana untuk menampilkan hasil. 4. Guru memberikan motivasi kepada kelompok lain untuk terus bersemangat. <p>Refleksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menanyakan perasaan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran hari ini. 6. Guru menyampaikan materi untuk pertemuan berikutnya. 7. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam. 	
---------	---	--

L. Penilaian Kognitif

Nomor soal	Kriteria penilaian	poin
1-10	Jawaban benar	1
	Jawaban salah	0

Penilaian: $\frac{\text{Nilai yang didapatkan}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100$

Pandan, Oktober 2025

Guru Wali Kelas 5

Peneliti

Rifda Arif Tanjung, S.Pd
NIP.197902202007012003

Fani Anggraini
NIM.2120500057

Kepala Sekolah

Rismawaty Naibaho, S.Pd
NIP.197008131993022002

Lampiran Bahan Ajar**Perpindahan Kalor****A. Pengertian Kalor**

Kalor adalah bentuk energi yang berhubungan dengan perpindahan panas antara suatu benda dengan benda lainnya atau dengan lingkungan sekitarnya karena adanya perbedaan suhu diantara keduanya. Kalor berpindah dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah Ketika kedua benda saling bersentuhan.

B. Jenis jenis perpindahan kalor

Proses perpindahan kalor ini dibagi menjadi 3 jenis yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.

1. Konduksi

Konduksi adalah perpindahan panas melalui zat perantara tanpa disertai dengan perpindahan partikel zat tersebut. Proses ini umumnya terjadi pada benda padat, terutama yang bersifat konduktor, seperti logam. Contoh konduksi yaitu ujung sendok yang dipanaskan akan membuat bagian lainnya terasa panas dan panci logam yang diletakkan diatas kompor yang menyala akan menjadi panas.

Benda yang berbeda akan memiliki kemampuan yang berbeda dalam menghantarkan panas. Berdasarkan kemampuan zat menghantarkan panas bahan dapat dibedakan menjadi 2 yaitu :

- a. Konduktor, yaitu bahan yang baik dalam menghantarkan panas. Contohnya baja dan besi.
- b. Isolator, yaitu bahan yang buruk dalam menghantarkan panas. Contohnya air, kayu, dan bata.

2. Konveksi

Konveksi adalah perpindahan panas yang terjadi dengan disertai perpindahan partikel zat. Proses ini biasanya terjadi pada zat cair dan gas. Contoh konveksi yaitu air yang dipanaskan dalam panci, air dibagian bawah menjadi panas dan bergerak keatas, sementara air yang lebih dingin bergerak kebawah untuk menggantikannya.

3. Radiasi

Radiasi adalah perpindahan panas yang terjadi tanpa memerlukan zat perantara. Proses ini melibatkan gelombang elektromagnetik. Contoh radiasi yaitu tubuh terasa hangat ketika berada dekat api unggun atau lampu yang menyala.

Siklus 1**Pertemuan 2****Modul Ajar**

INFORMASI AWAL	
A. Identitas Modul	
Satuan Pendidikan	: SD Negeri 157610 Pandan 2
Kelas/Semester	: V/I
Mata Pelajaran	: IPAS
Materi Pembelajaran	: Perpindahan Kalor
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (2 x 35 menit)
B. Kompetensi Awal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjelaskan pengertian perpindahan kalor 2. Siswa menyebutkan jenis jenis perpindahan kalor 3. Siswa menyebutkan contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 	
C. Profil Pelajar Pancasila	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mandiri 2. Gotong royong 3. Bernalar kritis 	
D. Sarana dan Prasarana	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Media Pembelajaran <ol style="list-style-type: none"> 1. Media pembelajaran video animasi 2. Alat dan bahan untuk percobaan sederhana (sendok besi dan lili) ❖ Sumber Belajar <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Panduan Guru Tematik Terpadu kelas 5 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017) 	
E. Target atau Indikator	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah mengamati media pembelajaran video animasi, peserta didik dapat menyebutkan jenis jenis perpindahan kalor 2. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, peserta didik dapat menjelaskan mengenai perpindahan kalor 	
F. Model Pembelajaran	
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	
G. Kompetensi Dasar	
<ol style="list-style-type: none"> 3.4 Menganalisis jenis jenis perpindahan kalor 3.5 Mengkarakteristikkan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi 3.6 Mengidentifikasi contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 	

H. Komponen Inti		
Tujuan Pembelajaran		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu memahami jenis jenis perpindahan kalor 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi peristiwa perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 		
I. Pemahaman Bermakna		
Melalui media pembelajaran video animasi, peserta didik dapat mengetahui apa saja contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari		
J. Pertanyaan Pemantik		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah yang dimaksud dengan perpindahan kalor? 2. Apa saja jenis jenis perpindahan kalor dan berikan contohnya? 		
K. Kegiatan Pembelajaran		
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan pendahuluan	<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama-sama. 2. Guru menyapa peserta didik, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran peserta didik. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengulas singkat materi pertemuan sebelumnya: "Siapa yang masih ingat tiga cara perpindahan panas?" atau "Apa contoh konduksi yang kalian temukan di rumah?" . <p>Motivasi dan penyampaian tujuan</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yang berfokus pada analisis perpindahan kalor menggunakan media pembelajaran vidio animasi. 5. Guru mengingatkan kembali tentang kerja kelompok STAD dan bahwa di akhir sesi akan ada presentasi ide dan penilaian 	10 Menit

Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi dan Penyampaian materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memutar vidio animasi di depan kelas 2. Guru menjelaskan bagaimana prinsip konduksi, konveksi, dan radiasi diterapkan dalam berbagai alat atau peristiwa sehari-hari, sambil secara langsung mempraktekkan alat dan bahan yang ada 3. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya <p>Pembentukan dan Penguatan Kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru mempertahankan kelompok STAD yang sudah ada dari pertemuan sebelumnya. 5. Guru mengingatkan kembali peran masing-masing anggota kelompok dan pentingnya kerja sama. 6. Guru membagikan Kartu Skenario Masalah kepada setiap kelompok. Masalah-masalah ini dirancang agar kelompok bisa merujuk pada pemahaman dari vidio animasi yang sudah diamati. Contoh skenario : "Kalian akan merancang sebuah tenda kemah untuk daerah yang sangat dingin. Bagian tenda mana yang perlu diperhatikan agar panas dari tubuh tidak mudah hilang? Jelaskan dengan konsep perpindahan kalor." 7. Guru menjelaskan tugas kelompok: menganalisis masalah, mengidentifikasi jenis perpindahan kalor yang terlibat, dan merancang ide solusi sederhana. <p>Diskusi dan perencanaan solusi kelompok</p>	50 Menit
---------------	--	----------

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Setiap kelompok berdiskusi untuk memahami masalah dan mencari ide solusi. Mereka didorong untuk mengingat kembali dan mereferensikan video animasi yang telah ditonton sebelumnya untuk membantu dalam proses pemecahan masalah. 9. Mereka harus menjelaskan jenis perpindahan kalor apa yang mereka manfaatkan atau hambat dalam solusi mereka. 10. Kelompok menuangkan ide mereka dalam bentuk gambar atau tulisan pada lembar kerja yang disediakan. Guru berkeliling, memberikan bimbingan, pertanyaan pancingan, dan memastikan semua anggota berpartisipasi. 11. Beberapa perwakilan kelompok (misalnya 2-3 kelompok) secara acak diminta untuk mempresentasikan ide solusi mereka. 12. Kelompok lain dapat memberikan tanggapan atau pertanyaan singkat. 13. Guru mengapresiasi ide-ide yang telah disajikan. 14. Guru meminta setiap peserta didik untuk mengerjakan kuis individu tentang perpindahan kalor. Kuis terdiri dari 20 soal pilihan ganda 	
<p>Kegiatan Penutup</p>	<p>Penguatan konsep</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan kembali bagaimana media pembelajaran video animasi membantu memahami perpindahan kalor dalam kehidupan nyata. 2. Guru meminta peserta didik untuk merefleksikan: "Apa hal baru yang kalian pelajari hari ini dari 	<p>10 Menit</p>

	<p>pengamatan vidio animasi?" atau "Bagaimana media vidio animasi ini membantu kalian memahami materi lebih baik?"</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.</p>	
L. Penilaian Kognitif		
Nomor soal	Kriteria penilaian	poin
1-10	Jawaban benar	1
	Jawaban salah	0
Penilaian: $\frac{\text{Nilai yang didapatkan}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100$		

Pandan, Oktober 2025

Guru Wali Kelas 5

Peneliti

Rifda Arif Tanjung, S.Pd
NIP.197902202007012003

Fani Anggraini
NIM.2120500057

Kepala Sekolah

Rismawaty Naibaho, S.Pd
NIP.197008131993022002

Lampiran Bahan Ajar**Perpindahan Kalor****A. Pengertian Kalor**

Kalor adalah bentuk energi yang berhubungan dengan perpindahan panas antara suatu benda dengan benda lainnya atau dengan lingkungan sekitarnya karena adanya perbedaan suhu diantara keduanya. Kalor berpindah dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah Ketika kedua benda saling bersentuhan.

B. Jenis jenis perpindahan kalor

Proses perpindahan kalor ini dibagi menjadi 3 jenis yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.

1. Konduksi

Konduksi adalah perpindahan panas melalui zat perantara tanpa disertai dengan perpindahan partikel zat tersebut. Proses ini umumnya terjadi pada benda padat, terutama yang bersifat konduktor, seperti logam. Contoh konduksi yaitu ujung sendok yang dipanaskan akan membuat bagian lainnya terasa panas dan panci logam yang diletakkan diatas kompor yang menyala akan menjadi panas.

Benda yang berbeda akan memiliki kemampuan yang berbeda dalam menghantarkan panas. Berdasarkan kemampuan zat menghantarkan panas bahan dapat dibedakan menjadi 2 yaitu :

- a. Konduktor, yaitu bahan yang baik dalam menghantarkan panas.
Contohnya baja dan besi.
- b. Isolator, yaitu bahan yang buruk dalam menghantarkan panas.
Contohnya air, kayu, dan bata.

2. Konveksi

Konveksi adalah perpindahan panas yang terjadi dengan disertai perpindahan partikel zat. Proses ini biasanya terjadi pada zat cair dan gas. Contoh konveksi yaitu air yang dipanaskan dalam panci, air

dibagian bawah menjadi panas dan bergerak keatas, sementara air yang lebih dingin bergerak kebawah untuk menggantikannya.

3. Radiasi

Radiasi adalah perpindahan panas yang terjadi tanpa memerlukan zat perantara. Proses ini melibatkan gelombang elektromagnetik. Contoh radiasi yaitu tubuh terasa hangat ketika berada dekat api unggun atau lampu yang menyala.

Siklus 2

Pertemuan 1

Modul Ajar

INFORMASI AWAL	
A. Identitas Modul	
Satuan Pendidikan	: SD Negeri 157610 Pandan 2
Kelas/Semester	: V/I
Mata Pelajaran	: IPAS
Materi Pembelajaran	: Perpindahan Kalor
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (2 x 35 menit)
B. Kompetensi Awal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjelaskan pengertian perpindahan kalor 2. Siswa menyebutkan jenis jenis perpindahan kalor 3. Siswa menyebutkan contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 	
C. Profil Pelajar Pancasila	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mandiri 2. Gotong royong 3. Bernalar kritis 	
D. Sarana dan Prasarana	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Media Pembelajaran <ol style="list-style-type: none"> 1. Media pembelajaran video animasi 2. Alat dan bahan untuk percobaan sederhana (sendok besi dan lili) ❖ Sumber Belajar <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Panduan Guru Tematik Terpadu kelas 5 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017) 	
E. Target atau Indikator	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah mengamati media pembelajaran video animasi, peserta didik dapat menyebutkan jenis jenis perpindahan kalor 2. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, peserta didik dapat menjelaskan mengenai perpindahan kalor 	
F. Model Pembelajaran	
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	
G. Kompetensi Dasar	
<ol style="list-style-type: none"> 3.4 Menganalisis jenis jenis perpindahan kalor 3.5 Mengkarakteristikkan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi 3.6 Mengidentifikasi contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 	

H. Komponen Inti		
Tujuan Pembelajaran		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu memahami jenis jenis perpindahan kalor 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi peristiwa perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 		
I. Pemahaman Bermakna		
Melalui media pembelajaran video animasi, peserta didik dapat mengetahui apa saja contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari		
J. Pertanyaan Pemantik		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah yang dimaksud dengan perpindahan kalor? 2. Apa saja jenis jenis perpindahan kalor dan berikan contohnya? 		
K. Kegiatan Pembelajaran		
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan pendahuluan	<p>Pembukaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama-sama. 2. Guru menyapa peserta didik, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran peserta didik. <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin di capai. 4. Guru dan siswa melakukan tanya jawab yang berkaitan dengan materi sebelumnya yang akan dipelajari. 5. Guru mengingatkan kembali tentang kerja kelompok STAD dan bahwa di akhir sesi akan ada presentasi ide dan penilaian. 	10 Menit
Kegiatan Inti	<p>Eksplorasi dan Penyampaian materi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan media pembelajaran vidio animasi yang akan digunakan 2. Guru menjelaskan bagaimana prinsip konduksi, konveksi, dan radiasi diterapkan dalam berbagai alat atau peristiwa sehari-hari, 	50 Menit

	<p>sambil secara langsung mempraktekkan dan menjelaskan dengan alat dan bahan yang ada.</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya</p> <p>Penguatan Kelompok dan Games</p> <p>4. Guru mempertahankan kelompok STAD yang sudah ada dari pertemuan sebelumnya.</p> <p>5. Guru mengulang penjelasan singkat tentang ketiga jenis perpindahan kalor dan contoh-contohnya.</p> <p>6. Setiap tim membentuk lingkaran kecil di depan papan tulis. Dipapan tulis terdapat tiga kolom label yang bertuliskan konduksi, konveksi, dan radiasi. Guru memegang setumpuk kartu skenario (tiap kartu berisi satu contoh fenomena perpindahan kalor, misal : panas dari api unggun yang terasa diwajahmu). Secara bergiliran perwakilan tim maju kedepan lalu guru menunjukkan satu kartu skenario secara bersamaan kepada semua perwakilan yang maju. Setelah itu siswa kembali ke tim untuk diskusi sebentar lalu siswa harus cepat menentukan jenis perpindahan kalor yang terjadi pada skenario dan berlari kedepan papan tulis menempelkan kartu dibawah label yang benar. Siswa yang paling cepat dan benar dalam menempelkan kartu mendapatkan poin.</p> <p>Evaluasi</p> <p>7. Guru memberikan soal latihan pilihan ganda untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa</p>	
Kegiatan Penutup	<p>Penguatan konsep</p> <p>1. Guru dan siswa menyimpulkan</p>	10 Menit

	<p>hasil pembelajaran bersama-sama</p> <p>2. Guru mengajak siswa untuk berdoa bersama-sama yang dipimpin oleh ketua kelas</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan salam.</p>	
4. Penilaian Kognitif		
Nomor soal	Kriteria penilaian	poins
1-10	Jawaban benar	1
	Jawaban salah	0
Penilaian: $\frac{\text{Nilai yang didapatkan}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100$		

Pandan, Oktober 2025

Guru Wali Kelas 5

Peneliti

Rifda Arif Tanjung, S.Pd
NIP.197902202007012003

Fani Anggraini
NIM.2120500057

Kepala Sekolah

Rismawaty Naibaho, S.Pd
NIP.197008131993022002

Lampiran Bahan Ajar**Perpindahan Kalor****A. Pengertian Kalor**

Kalor adalah bentuk energi yang berhubungan dengan perpindahan panas antara suatu benda dengan benda lainnya atau dengan lingkungan sekitarnya karena adanya perbedaan suhu diantara keduanya. Kalor berpindah dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah Ketika kedua benda saling bersentuhan.

B. Jenis jenis perpindahan kalor

Proses perpindahan kalor ini dibagi menjadi 3 jenis yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.

1. Konduksi

Konduksi adalah perpindahan panas melalui zat perantara tanpa disertai dengan perpindahan partikel zat tersebut. Proses ini umumnya terjadi pada benda padat, terutama yang bersifat konduktor, seperti logam. Contoh konduksi yaitu ujung sendok yang dipanaskan akan membuat bagian lainnya terasa panas dan panci logam yang diletakkan diatas kompor yang menyala akan menjadi panas.

Benda yang berbeda akan memiliki kemampuan yang berbeda dalam menghantarkan panas. Berdasarkan kemampuan zat menghantarkan panas bahan dapat dibedakan menjadi 2 yaitu :

- a. Konduktor, yaitu bahan yang baik dalam menghantarkan panas.
Contohnya baja dan besi.
- b. Isolator, yaitu bahan yang buruk dalam menghantarkan panas.
Contohnya air, kayu, dan bata.

2. Konveksi

Konveksi adalah perpindahan panas yang terjadi dengan disertai perpindahan partikel zat. Proses ini biasanya terjadi pada zat cair dan gas. Contoh konveksi yaitu air yang dipanaskan dalam panci, air dibagian bawah menjadi panas dan bergerak keatas, sementara air yang lebih dingin bergerak kebawah untuk menggantikannya.

3. Radiasi

Radiasi adalah perpindahan panas yang terjadi tanpa memerlukan zat perantara. Proses ini melibatkan gelombang elektromagnetik. Contoh radiasi yaitu tubuh terasa hangat ketika berada dekat api unggun atau lampu yang menyala.

Siklus 2**Pertemuan 2****Modul Ajar**

INFORMASI AWAL	
A. Identitas Modul	
Satuan Pendidikan	: SD Negeri 157610 Pandan 2
Kelas/Semester	: V/I
Mata Pelajaran	: IPAS
Materi Pembelajaran	: Perpindahan Kalor
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan (2 x 35 menit)
B. Kompetensi Awal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjelaskan pengertian perpindahan kalor 2. Siswa menyebutkan jenis jenis perpindahan kalor 3. Siswa menyebutkan contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 	
C. Profil Pelajar Pancasila	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mandiri 2. Gotong royong 3. Bernalar kritis 	
D. Sarana dan Prasarana	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Media Pembelajaran <ol style="list-style-type: none"> 1. Media pembelajaran video animasi 2. Alat dan bahan untuk percobaan sederhana (sendok besi dan lili) ❖ Sumber Belajar <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Panduan Guru Tematik Terpadu kelas 5 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017) 	
E. Target atau Indikator	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah mengamati media pembelajaran video animasi, peserta didik dapat menyebutkan jenis jenis perpindahan kalor 2. Setelah mendengarkan penjelasan dari guru, peserta didik dapat menjelaskan mengenai perpindahan kalor 	
F. Model Pembelajaran	
Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD	
G. Kompetensi Dasar	
<ol style="list-style-type: none"> 3.4 Menganalisis jenis jenis perpindahan kalor 3.5 Mengkarakteristikkan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi 3.6 Mengidentifikasi contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari 	
H. Komponen Inti	

Tujuan Pembelajaran		
1. Peserta didik mampu memahami jenis jenis perpindahan kalor 2. Peserta didik mampu mengidentifikasi peristiwa perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari		
I. Pemahaman Bermakna		
Melalui media pembelajaran video animasi, peserta didik dapat mengetahui apa saja contoh perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari		
J. Pertanyaan Pemantik		
1. Apakah yang dimaksud dengan perpindahan kalor? 2. Apa saja jenis jenis perpindahan kalor dan berikan contohnya?		
K. Kegiatan Pembelajaran		
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan pendahuluan	Pembukaan <ol style="list-style-type: none"> Guru membuka pelajaran dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama-sama. Guru menyapa peserta didik, menanyakan kabar, dan mengecek kehadiran peserta didik. Apersepsi <ol style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin di capai. Guru dan siswa melakukan tanya jawab yang berkaitan dengan materi sebelumnya yang akan dipelajari. Guru mengingatkan kembali tentang kerja kelompok STAD dan bahwa di akhir sesi akan ada presentasi ide dan penilaian. 	10 Menit
Kegiatan Inti	Eksplorasi dan Penyampaian materi <ol style="list-style-type: none"> Guru menampilkan media pembelajaran vidio animasi yang akan digunakan 	50 Menit

	<p>2. Guru menjelaskan bagaimana prinsip konduksi, konveksi, dan radiasi diterapkan dalam berbagai alat atau peristiwa sehari-hari, sambil secara langsung mempraktekkan dan menjelaskan dengan alat dan bahan yang ada.</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya</p> <p>Penguatan Kelompok dan presentasi</p> <p>4. Guru mempertahankan kelompok STAD yang sudah ada dari pertemuan sebelumnya.</p> <p>5. Setiap tim bergiliran maju kedepan kelas. Guru menunjukkan satu gambar. Tim yang maju memiliki waktu untuk berdiskusi sebentar dan memutuskan jenis perpindahan kalor yang terjadi pada gambar tersebut. Lalu perwakilan tim menjelaskan jenis perpindahan kalor yang ada pada gambar.</p> <p>6. Guru dan tim lain bisa memberikan umpan balik seperti pertanyaan atau tanggapan.</p> <p>7. Lanjutkan hingga semua tim mendapat giliran yang sama.</p> <p>Evaluasi</p> <p>8. Guru memberikan soal latihan pilihan ganda untuk dikerjakan oleh masing-masing siswa</p>	
Kegiatan Penutup	<p>Penguatan konsep</p> <p>1. Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran bersama-sama</p> <p>2. Guru mengajak siswa untuk berdoa bersama-sama yang dipimpin oleh ketua kelas</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran</p>	10 Menit

	dengan salam.	
L. Penilaian Kognitif		
Nomor soal	Kriteria penilaian	poin
1-10	Jawaban benar	1
	Jawaban salah	0
Penilaian: $\frac{\text{Nilai yang didapatkan}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100$		

Pandan, Oktober 2025

Guru Wali Kelas 5

Peneliti

Rifda Arif Tanjung, S.Pd
NIP.197902202007012003

Fani Anggraini
NIM.2120500057

Kepala Sekolah

Rismawaty Naibaho, S.Pd
NIP.197008131993022002

Lampiran 4

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL KOGNITIF

Sekolah : SD Negeri 157610 Pandan 2
 Mata Pelajaran : IPAS
 Kelas/Semester : 5/I
 Materi Pokok : Perpindahan Kalor

Petunjuk : Bacalah soal dibawah ini dan jawablah dengan memberikan tanda silang (x) pada poin a, b, c, atau d.

Materi	Indikator Soal	Ranah Kognitif	No Soal	Soal	Kunci Jawaban
Perpindahan Kalor	Mengingat apa itu kalor	C1	1	Apa yang dimaksud dengan kalor... a. Benda yang bergerak b. Energi panas yang berpindah c. Cahaya yang memancar d. Udara dingin	B
	Mengingat sumber-sumber kalor	C1	2	Sumber kalor utama bagi bumi adalah... a. Api unggun b. Lampu c. Matahari d. Setrika	C
	Mengingat jenis-jenis kalor	C1	3	Perpindahan Kalor dapat terjadi dengan tiga cara yaitu... a. Konduksi, konveksi, evaporasi b. Konveksi, radiasi, dan sublimasi c. Konduksi, konveksi, radiasi d. Radiasi, sublimasi, evaporasi	C
	Mengingat jenis-jenis kalor Mengingat	C1	4	Perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan partikel zatnya	D

	jenis-jenis kalor			disebut... a. Konveksi b. Radiasi c. Isolasi d. Konduksi	
	Mengingat jenis-jenis kalor	C1	5	Salah satu contoh perpindahan kalor secara konveksi adalah... a. Air mendidih dalam panci b. Besi menjadi panas saat dibakar c. Panas api unggun terasa disekitar kita d. Es mencair ditangan	A
	Memahami pengertian kalor	C2	6	Peristiwa berpindahnya energi panas dari suatu tempat ke tempat lain disebut... a. Perubahan wujud b. Pergerakan benda c. Perpindahan kalor d. Penyerapan cahaya	C
	Memahami pengertian kalor	C2	7	Perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan partikel zat perantara itu sendiri disebut... a. Konduksi b. Konveski c. Radiasi d. Isolasi	A
	Memahami pengertian kalor	C2	8	Bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut... a. Isolator b. Konduktor c. Radiator d. Konvektor	B
	Memahami	C2	9	Perpindahan kalor melalui	B

	pengertian kalor			zat perantara yang ikut berpindah disebut... a. Konduksi b. Konveksi c. Radiasi d. Isolator	
	Memahami contoh-contoh konduksi	C2	10	Mengapa sendok logam yang diletakkan didalam gelas berisi air panas akan ikut terasa panas... a. Karena panas berpindah dari air ke sendok melalui sentuhan langsung b. Karena partikel partikel sendok bergerak sangat cepat c. Karena sendok memancarkan panas ke udara d. Karena sendok menyerap dingin dari air	A
	Mengetahui prosedur dalam situasi baru perpindahan kalor	C3	11	Ketika kita menyetrika baju, panas dari setrika berpindah ke baju melalui cara... e. Konveksi f. Radiasi g. Konduksi h. Evaporasi	C
	Mengetahui contoh-contoh perpindahan kalor	C3	12	Contoh bahan konduktor panas yang sering digunakan untuk peralatan masak adalah... a. Plastik b. Kayu c. Besi d. karet	C
	Mengetahui contoh	C3	13	Gagang panci biasanya terbuat dari bahan isolator.	C

	peristiwa kalor			Tujuannya adalah agar... a. Panci cepat panas b. Panas tidak cepat keluar c. Tangan tidak kepanasan saat memegang panci d. Makanan cepat matang	
	Mengetahui contoh peristiwa kalor	C3	14	Contoh perpindahan kalor secara konveksi yang terjadi pada air adalah... a. Panas matahari sampai ke bumi b. Ujung sendok terasa panas saat mengaduk teh panas c. Air mendidih dipanci d. Membakar sate diatas bara api	C
	Mengetahui konsep konduktor dan isolator	C3	15	Lani sedang membuat teh panas. Ia mengaduk tehnya menggunakan sendok plastik. Mengapa tangan lani tidak merasa terlalu panas saat memegang sendok plastik, berbeda jika ia menggunakan sendok logam... a. Sendok plastik merupakan isolator panas yang baik, sehingga panas dari teh sulit berpindah ke tangan. b. Sendok plastik memancarkan panas lebih cepat ke udara c. Sendok plastik terbuat dari bahan yang tidak bisa menghantarkan panas d. Sendok plastik menyerap	A

				panas dari tangan lani	
	Menganalisis peristiwa kalor	C4	16	<p>Sebuah sendok logam dan sebuah sendok plastik diletakkan didalam secangkir kopi panas. Setelah beberapa menit, sendok logam terasa lebih panas daripada sendok plastik. Mengapa hal ini terjadi...</p> <ol style="list-style-type: none"> Sendok plastik menyerap panas lebih cepat Sendok logam adalah isolator yang baik Sendok logam adalah konduktor panas yang lebih baik daripada plastik Kopi lebih suka menghantarkan panas ke logam 	C
	Menganalisis peristiwa kalor	C4	17	<p>Ketika merebus air didalam panci, air dibagian bawah akan memanans terlebih dahulu, kemudian naik, dan air dingin dibagian atas akan turun. Proses ini berulang-ulang hingga seluruh air mendidih. Jenis perpindahan kalor apakah yang paling dominan terjadi dalam peristiwa ini...</p> <ol style="list-style-type: none"> Konduksi, karena panas bergerak melalui panci Radiasi, karena ada uap panas yang keluar Konveksi, karena ada aliran air yang bergerak membawa panas 	C

				d. Konduksi dan radiasi secara bersamaan	
	Menganalisis peristiwa kalor	C4	18	<p>Jika kamu menyalakan api unggun di malam hari yang dingin, tubuhmu akan terasa hangat meskipun kamu tidak menyentuh api. Namun, jika ada angin kencang bertiup diantara kamu dan api, rasa hangatnya akan berkurang. Peristiwa apa yang paling menjelaskan perbedaan ini...</p> <p>a. Angin membantu proses konduksi</p> <p>b. Angin mengganggu perpindahan panas secara radiasi</p> <p>c. Angin mempercepat konveksi dari tubuhmu</p> <p>d. Angin membawa lebih banyak oksigen ke api</p>	B
	Menganalisis peristiwa kalor	C4	19	<p>Dinding dalam termos air panas biasanya dilapisi perak atau cermin. Fungsi lapisan ini dalam menghambat perpindahan kalor adalah...</p> <p>a. Mencegah perpindahan kalor secara konduksi</p> <p>b. Mencegah perpindahan kalor secara konveksi</p> <p>c. Memantulkan kalor, sehingga menghambat perpindahan kalor secara radiasi</p> <p>d. Menyerap kalor agar air tetap dingin</p>	C
	Menganalisis	C4	20	Pak budi membuat	D

	tindakan yang dapat mempengaruhi perpindahan kalor			<p>minuman hangat untuk anaknya. Ia menaruh air panas didalam cangkir keramik dan menambahkan sedikit susu. Kemudian, ia meletakkan sendok logam didalam cangkir tersebut. Jika tujuannya adalah agar minuman tetap hangat lebih lama, hal apa yang seharusnya tidak dilakukan pak budi...</p> <ol style="list-style-type: none"> Menambahkan tutup pada cangkir Menggunakan cangkir yang terbuat dari bahan isolator Mebiarkan cangkir terbuka Menempatkan sendok logam didalam cangkir 	
	Menganalisis hasil pengamatan terkait perpindahan kalor	C4	21	<p>Dua buah balok, A dan B memiliki ukuran yang sama. Balok A terbuat dari aluminium, sedangkan balok B terbuat dari kayu. Kedua balok diletakkan dibawah sinar matahari secara bersamaan selama 15 menit. Setelah itu, permukaan balok A terasa jauh lebih panas dibandingkan balok B. Kesimpulan yang paling tepat dari percobaan ini adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Aluminium adalah konduktor panas yang lebih baik daripada kayu Aluminium menyerap 	A

				<p>panas lebih banyak daripada kayu</p> <p>c. Kayu memantulkan panas lebih baik daripada aluminium</p> <p>d. Kayu melepaskan panas lebih cepat daripada aluminium</p>	
	Menganalisis mekanisme pemadaman api terkait perpindahan kalor	C4	22	<p>Pada saat terjadi kebakaran hutan, petugas pemadam kebakaran sering kesulitan memadamkan api yang sangat besar. Selain air, mereka kadang menggunakan busa khusus. Busa ini dapat menutupi area yang terbakar sehingga api cepat padam. Mengapa busa tersebut efektif memadamkan api...</p> <p>a. Busa menyerap panas dari api secara radiasi</p> <p>b. Busa menghambat perpindahan panas dari api ke benda lain disekitarnta secara konveksi dan radiasi</p> <p>c. Busa adalah penghantar panas yang sangat baik sehingga api cepat dingin</p> <p>d. Busa menciptakan ruang hampa udara sehingga api tidak dapat bernapas</p>	B
	Menganalisis akibat dari perubahan kondisi yang berkaitan dengan prinsip	C4	23	<p>Sebuah balon udara dapat terbang karena udara didalamnya dipanaskan. Proses ini memanfaatkan prinsip perpindahan kalor. Jika pemanas pada balon</p>	D

	konveksi			<p>udara dimatikan, apa yang akan terjadi dan mengapa...</p> <ol style="list-style-type: none"> Balon akan tetap terbang karena udara panas tetap berada didalamnya Balon akan naik lebih tinggi karena tidak ada lagi panas yang mendorongnya Balon akan turun dengan cepat karena udara didalamnya menjadi lebih ringan Balon akan turun perlahan karena didalamnya menjadi lebih padat 	
	Mengevaluasi peristiwa kalor	C5	24	<p>Jika kamu ingin menjaga minuman panasmu tetap hangat selama mungkin, bahan wadah mana yang paling cocok kamu pilih dan mengapa...</p> <ol style="list-style-type: none"> Logam, karena cepat menghantarkan panas Kaca tipis, karena tembus pandang Plastik tebal atau gabus, karena merupakan isolator panas Kayu, karena ringan 	C
	Mengevaluasi peristiwa kalor	C5	25	<p>Seorang ibu ingin menghemat gas saat memasak air hingga mendidih. Dari pilihan berikut, manakah cara yang paling tepat untuk mempercepat proses pendidihan air dan</p>	C

				<p>menghemat gas...</p> <ol style="list-style-type: none"> Menggunakan panci besar dengan tutup terbuka Menggunakan panci kecil tanpa tutup Menggunakan panci yang tebal dengan tutup terbuka Menggunakan panci yang tipis dengan tutup terbuka 	
	Mengevaluasi peristiwa kalor	C5	26	<p>Kamu sedang berkemah di daerah pegunungan yang sangat dingin. Untuk menjaga tubuhmu tetap hangat saat tidur didalam tenda, bahan alas tidur mana yang paling efektif kamu gunakan...</p> <ol style="list-style-type: none"> Lembaran aluminium foil yang sangat tipis Selembur kain katun basah Matras busa tebal atau karpet wol Kertas koran yang banyak 	C
	Mengevaluasi pilihan terbaik berdasarkan pemahaman tentang perpindahan kalor	C5	27	<p>Pak Toni memiliki dua pilihan jaket untuk mendaki gunung. Jaket A yang tipis tetapi terbuat dari bahan khusus berlapis perak didalamnya dan jaket B yang sangat tebal dengan banyak serat kapas. Jika tujuan pak Toni adalah menjaga suhu tubuhnya tetap hangat dicuaca dingin ekstrem dengan efisiensi</p>	A

				<p>terbaik, jaket manakah yang sebaiknya ia pilih dan mengapa...</p> <p>a. Jaket A, karena lapisan perak akan memantulkan panas tubuh agar tidak keluar</p> <p>b. Jaket B, karena ketebalan serat kapas akan menghambat aliran udara dingin masuk</p> <p>c. Jaket A, karena bahan tipis membuatnya lebih ringan dan tidak membatasi gerakan</p> <p>d. Jaket B, karena kapas adalah konduktor panas yang sangat baik</p>	
	<p>Mengevaluasi alasan di balik pemilihan material. Logam digunakan karena sifatnya sebagai konduktor panas yang baik</p>	C5	28	<p>Disebuah pabrik es, air dimasukkan ke dalam cetakan logam dan kemudian didinginkan didalam ruangan bersuhu sangat rendah. Setelah beku, es dikeluarkan dari cetakan. Menurutmu, mengapa cetakan es dibuat dari logam bukan dari plastik...</p> <p>a. Logam lebih kuat dan tidak mudah pecah saat es membeku</p> <p>b. Logam adalah konduktor panas yang baik sehingga panas dari air lebih cepat berpindah ke lingkungan dingin dan membeku</p> <p>c. Logam dapat menyerap dingin lebih banyak</p>	B

				<p>daripada plastik</p> <p>d. Plastik akan lengket dengan es sehingga sulit dilepaskan</p>	
	<p>Mengevaluasi kombinasi desain yang paling efektif.</p>	C5	29	<p>Seorang arsitek sedang merancang sebuah rumah di daerah panas. Ia ingin rumah tersebut tetap sejuk tanpa terlalu banyak menggunakan pendingin ruangan. Ia mempertimbangkan beberapa desain :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dinding rumah dicat dengan warna gelap 2. Atap rumah dibuat miring dan dicat putih 3. Menanam banyak pohon disekitar rumah 4. Menggunakan jendela kaca yang besar dan menghadap langsung ke arah matahari sore <p>Dari pilihan diatas, desain manakah yang paling efektif untuk menjaga suhu rumah tetap sejuk dan mengapa...</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1 dan 4, karena warna gelap menyerap panas dan jendela besar memasukkan cahaya b. 2 dan 3, karena atap putih memantulkan panas dan pohon memberikan peneduh c. 2 dan 4, karena atap miring memungkinkan air hujan cepat turun dan jendela besar memungkinkan sirkulasi 	B

				udara d. 1 dan 3, karena warna gelap dapat melindungi dari sinar UV dan pohon menghasilkan oksigen	
	Mengevaluasi fungsi praktis dari suatu benda berdasarkan prinsip perpindahan kalor	C5	30	Saat memasak didapur, ibu selalu menggunakan sarung tangan kain tebal saat memegang panci panas. Menurutmu apa fungsi utama sarung tangan kain tebal tersebut dalam konteks kalor... a. Untuk mencegah tangan kotor b. Untuk membantu ibu menggenggam panci lebih erat c. Untuk mempercepat perpindahan panas dari panci ke tangan ibu d. Untuk menghambat perpindahan panas dari panci ke tangan ibu secara konduksi	D
	Mengevaluasi data percobaan dan membuat rekomendasi berdasarkan pemahaman mendalam	C5	31	Sebuah percobaan dilakukan untuk mengukur kecepatan perpindahan kalor pada tiga jenis cairan, air, minyak goreng, dan alkohol. Ketiga cairan dipanaskan dengan sumber panas yang sama dan diukur waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suhu tertentu. Hasilnya menunjukkan alkohol paling cepat panas, diikuti air, dan terakhir minyak goreng. Jika kamu diminta	D

				<p>menyimpulkan dan menyarankan cairan mana yang paling baik digunakan sebagai pendingin mesin (misalnya di radiator mobil), cairan manakah yang akan kamu pilih dan mengapa...</p> <p>a. Alkohol, karena paling cepat panas berarti juga paling cepat dingin</p> <p>b. Minyak goreng, karena paling lambat panas berarti menyimpan panas paling lama</p> <p>c. Air, karena panasnya sedang sehingga lebih stabil untuk pendingin</p> <p>d. Air, karena meskipun tidak paling cepat panas ia memiliki kapasitas panas yang baik dan mudah didapat</p>	
	Mencipta alat sederhana untuk peristiwa kalor	C6	32	<p>Bayangkan kamu akan membuat sebuah kotak pendingin sederhana untuk membawakan es krim agar tidak cepat meleleh saat perjalanan jauh. Material apa yang akan kamu pilih untuk lapisan dinding kotaknya agar es krim tetap dingin lebih lama...</p> <p>a. Logam tipis yang mengkilap</p> <p>b. Kertas karton biasa</p> <p>c. Styrofoam atau busa tebal</p> <p>d. Kain basah</p>	C
	Mencipta alat	C6	33	Kamu ingin membuat alat	C

	<p>sederhana untuk peristiwa kalor</p>			<p>sederhana untuk mengeringkan buah-buahan di rumah tanpa menggunakan listrik. Jika kamu memanfaatkan panas matahari, ide desain apa yang paling efektif untuk mempercepat pengeringan buah...</p> <ol style="list-style-type: none"> Meletakkan buah di lemari es Menjemur buah ditempat yang lembap dan berangin kencang Membuat kotak dengan penutup transparan diatas dan bagian dasar yang gelap untuk menyerap panas Membungkus buah dengan plastik rapat dan menjemurnya ditempat teduh 	
	<p>Mencipta (Meminta siswa merancang solusi)</p>	C6	34	<p>Bayangkan kamu adalah seorang ilmuwan yang ingin menciptakan “pakaian masa depan” yang bisa menjaga suhu tubuh tetap stabil, baik cuaca sangat panas maupun sangat dingin. Bahan dan fitur seperti apa yang paling penting untuk pakaian tersebut agar berfungsi optimal, berdasarkan prinsip perpindahan kalor...</p> <ol style="list-style-type: none"> Bahan yang sangat tebal untuk menghalangi semua jenis perpindahan kalor 	B

				<ul style="list-style-type: none"> b. Bahan yang bisa berubah warna (gelap didingin terang dipanas) dan memiliki lapisan reflektif didalamnya c. Bahan yang memiliki banyak lubang udara kecil agar panas bisa keluar masuk dengan mudah d. Bahan dari logam ringan yang cepat menghantarkan panas 	
	Meminta siswa merancang desain berdasarkan prinsip	C6	35	<p>Sebuah perusahaan minuman ingin merancang kemasan minuman yang bisa menjaga minuman dingin tetap dingin dan minuman panas tetap panas dalam waktu yang cukup lama. Jika kamu adalah desainer produk, elemen desain apa yang paling penting untuk dipertimbangkan dari sisi perpindahan kalor...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kemasan harus transparan agar isi mudah terlihat b. Kemasan harus terbuat dari bahan yang ringan dan murah c. Kemasan harus mudah didaur ulang dan ramah lingkungan d. Kemasan harus memiliki dinding rangkap dua dengan ruang hampa diantaranya dan permukaan mengkilap 	D

	Meminta siswa merumuskan solusi	C6	36	<p>desa "sejuk damai" terletak didaerah pegunungan yang sering dilanda cuaca dingin ekstrem. Kepala desa ingin membangun rumah-rumah baru yang lebih hangat tanpa banyak menggunakan pemanas listrik. Sebagai ahli bangunan, saran terbaik apa yang akan berikan terkait desain dan bahan bangunan agar rumah tetap hangat...</p> <p>a. Menggunakan dinding rangkap dengan rongga udara diantaranya dan instal cerobong asap</p> <p>b. Membangun rumah dengan jendela besar menghadap utara untuk menangkap cahaya matahari</p> <p>c. Menggunakan dinding tebal dari batu bata merah dan atap rendah</p> <p>d. Membangun rumah didataran rendah agar tidak terlalu dingin</p>	A
	Menciptakan campuran pendingin	C6	37	<p>Sekelompok anak-anak ingin membuat es krim buatan sendiri tanpa lemari es, hanya dengan es batu dan garam. Mereka mencampurkan bahan es krim dalam wadah tertutup, lalu memasukkannya ke dalam wadah lebih besar berisi es batu dan garam. Mereka mengocoknya terus</p>	B

				<p>menerus. Jelaskan mengapa penambahan garam ke es batu sangat penting agar es krim bisa membeku lebih cepat...</p> <ol style="list-style-type: none"> Garam membuat es batu lebih keras dan padat Garam menurunkan titik beku es batu, sehingga es lebih dingin dan dapat menyerap panas dari adonan es krim lebih banyak Garam meningkatkan kapasitas panas es batu Garam bertindak sebagai katalisator untuk mempercepat reaksi pembekuan 	
	Meminta siswa merancang strategi	C6	38	<p>Sebuah botol minuman terbuat dari kaca bening. Disiang hari yang terik, jika kamu ingin minuman didalamnya tetap dingin, metode apa yang paling efektif dan mengapa...</p> <ol style="list-style-type: none"> Membungkus botol dengan kain basah dan meletakkannya di bawah sinar matahari langsung Mengisi botol dengan air es dan membiarkannya terbuka Mengecat botol dengan warna hitam agar menyerap dingin dari udara membungkus botol dengan aluminium foil dan meletakkannya 	A

				dibawah sinar matahari langsung	
	Menciptakan "efek rumah kaca" mini	C6	39	<p>Petani didaerah dingin ingin melindungi tanaman dari embun beku saat malam hari. Mereka mempertimbangkan untuk menyalakan api kecil di beberapa titik di ladang atau menutupi tanaman dengan plastik tipis. Mana cara yang lebih efektif dan mengapa...</p> <ol style="list-style-type: none"> menyalakan api, karena api memancarkan panas yang dapat menghangatkan seluruh ladang keduanya sama efektifnya menyalakan api, karena asapnya akan menghalangi embun beku menutupi dengan plastik, karena plastik akan menghalangi perpindahan kalor dari tanah dan tanaman ke udara dingin secara radiasi dan konveksi 	D
	Meminta siswa untuk menyarankan tindakan untuk mempercepat proses	C6	40	<p>Seorang koki sedang memasak sup dipanci tebal. Ia menyadari bahwa sup di bagian bawah panci mendidih terlebih dahulu, kemudian gelembung gelembung naik ke permukaan dan akhirnya seluruh sup mendidih merata. Fenomena ini</p>	A

				<p>menunjukkan adanya aliran kalor. Jika ingin sup lebih cepat matang merata, apa yang bisa ia lakukan untuk mempercepat proses perpindahan kalor ini...</p> <ol style="list-style-type: none">Mengaduk sup secara berkalaMenggunakan panci yang lebih tipis agar panas cepat lebih masukMenutup panci rapat-rapatMenyalakan api lebih kecil	
--	--	--	--	---	--

Lampiran 5**SOAL TES PILIHAN GANDA SIKLUS I PERTEMUAN I**

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Petunjuk : Bacalah soal di bawah ini dan jawablah dengan memberikan tanda silang (x) pada poin a, b, c, atau d.

1. Apa yang dimaksud dengan kalor...
 - a. Benda yang bergerak
 - b. Energi panas yang berpindah
 - c. Cahaya yang memancar
 - d. Udara dingin
2. Sumber kalor utama bagi bumi Adalah...
 - a. Api unggun
 - b. Lampu
 - c. Matahari
 - d. Setrika
3. Peristiwa berpindahnya energi panas dari suatu tempat ketempat lain disebut...
 - a. Perubahan wujud
 - b. Pergerakan benda
 - c. Perpindahan kalor
 - d. Penyerapan Cahaya
4. Ketika kita menyetrika baju, panas dari setrika berpindah ke baju melalui cara...
 - a. Konveksi
 - b. Radiasi
 - c. Konduksi
 - d. Evaporasi

5. Sebuah sendok logam dan sebuah sendok plastic diletakkan didalam secangkir kopi panas, setelah beberapa menit, sendok logam terasa lebih panas daripada sendok plastik. Mengapa hal ini terjadi...
 - a. Sendok plastic menyerap panas lebih cepat
 - b. Sendok logam adalah isolator yang baik
 - c. Sendok logam Adalah konduktor panas yang lebih baik daripada plastic
 - d. Kopi lebih suka menghantarkan panas ke logam
6. Ketika merebus air didalam panic, air dibagian bawah akan memanans terlebih dahulu, kemudian naik, dan air dingin dibagian atas akan turun. Proses ini berulang ulang hingga seluruh air mendidih. Jenis perpindahan kalor apakah yang paling dominan terjadi dalam peristiwa ini...
 - a. Konduksi, karena panas bergerak melalui panic
 - b. Radiasi, karena ada uap panas yang keluar
 - c. Konveksi, karena ada aliran yang bergerak membawa panas
 - d. Konduksidan radiasi secara bersamaan
7. Jika kamu ingin menjaga minuman panasmu tetap hangat selama mungkin, bahan wadah mana yang paling cocok kamu pilih dan mengapa...
 - a. Logam, karena cepat menghantarkan panas
 - b. Kaca tipis, karena tembus pandang
 - c. Plastic tebal atau gabus, karena merupakan isolator panas
 - d. Kayu, karena ringan
8. Seorang ibu ingin menghemat gas saat memasak air hingga mendidih. Dari pilihan berikut, manakah cara yang paling tepat untuk mempercepat proses pendidihan air dan menghemat gas...
 - a. Menggunakan panic besar dengan tutup terbuka
 - b. Menggunakan panic kecil tanpa tutup
 - c. Menggunakan panic yang tebal dengan tutup terbuka
 - d. Menggunakan panic yang tipis dengan tutup terbuka
9. Bayangkan kamu akan membuat sebuah kotak pendingin sederhana untuk membawa es krim agar tidak cepat meleleh saat perjalanan jauh. Material

apa yang akan kamu pilih untuk lapisan dinding kotaknya agar es krim tetap dingin lebih lama...

- a. Logam tipis yang mengkilap
 - b. Kertas karton biasa
 - c. Styrofoam atau busa tebal
 - d. Kasin basah
10. Kamu ingin membuat alat sederhana untuk mengeringkan buah buahan di rumah tanpa menggunakan Listrik. Jika kamu memanfaatkan panas matahari, ide desain apa yang paling efektif untuk mempercepat pengeringan buah...
- a. Meletakkan buah dilemari es
 - b. Menjemur buah ditempat yang lembab dan berangin kencang
 - c. Membuat kotak dengan penutup transparan diatas dan bagian dasar yang gelap untuk menyerap panas
 - d. Membungkus buah dengan plastic rapat dan menjemurnya ditempat teduh

SOAL TES PILIHAN GANDA SIKLUS I PERTEMUAN II

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Petunjuk : Bacalah soal dibawah ini dan jawablah dengan memberikan tanda silang (x) pada poin a, b, c, atau d.

1. Perpindahan kalor dapat terjadi dengan tiga cara yaitu...
 - a. Konduksi, konveksi, evaporasi
 - b. Konveksi, radiasi, dan sublimasi
 - c. Konduksi, konveksi, radiasi
 - d. Radiasi, sublimasi, evaporasi
2. Perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan partikel zat perantara itu sendiri di sebut...
 - a. Konduksi
 - b. Konveksi
 - c. Radiasi
 - d. Isolasi
3. Bahan yang dapat menghantarkan panas dengan baik disebut...
 - a. Isolator
 - b. Konduktor
 - c. Radiator
 - d. Konvektor
4. Contoh bahan konduktor panas yang sering digunakan untuk peralatan masak adalah...
 - a. Plastic
 - b. Kayu
 - c. Besi
 - d. Karet
5. Jika kamu menyalakan api unggun di malam hari yang dingin, tubuhmu akan terasa hangat meskipun kamu tidak menyentuh api. Namun, jika ada

angin kencang bertiup diantara kamu dan api, rasa hangatnya akan berkurang. Peristiwa apa yang paling menjelaskan perbedaan ini...

- a. Angin membantu proses konduksi
 - b. Angin mengganggu perpindahan panas secara radiasi
 - c. Angin mempercepat konveksi dari tubuhmu
 - d. Angin membawa lebih banyak oksigen kea pi
6. Dinding dalam termos air panas biasanya dilapisi perak atau cermin. Fungsi lapisan ini dalam menghambat perpindahan kalor Adalah...
- a. Mencegah perpindahan kalor secara konduksi
 - b. Mencegah perpindahan kalor secara konveksi
 - c. Memantulkan kalor, sehingga menghambat perpindahan kalor secara radiasi
 - d. Menyerap kalor agar air tetap dingin
7. Kamu sedang berkemah di daerah pegunungan yang sangat dingin.untuk menjaga tubuhmu tetap hangat saat tidurdidalam tenda, bahan alas tidur mana yang paling efektif kamu gunakan...
- a. Lembaran aluminium foil yang sangat tipis
 - b. Selembat kain katun basah
 - c. Matras busa tebal atau karpet wol
 - d. Kertas koran yang banyak
8. Pak toni memiliki dua pilihan jaket untuk mendaki gunung. Jaket A yang tipis tetapi terbuat dari bahan khusus berlapis perak didalamnya dan jaket B yang sangat tebal dengan banyak serat kapas. Jika tujuan pak toni adalah menjaga suhu tubuhnya tetap hangat dicuaca dingin ekstrem dengan efisiensi terbaik, jaket manakah yang sebaiknya ia pilih dan mengapa....
- a. Jaket A, karena lapisan perak akan memantulkan panas tubuh agar tidak keluar
 - b. Jaket B, karena ketebalan serat kapas akan menghambat aliran udara dingin masuk
 - c. Jaket A, karena bahan tipis membuatnya lebih ringan dan tidak membatasi gerakan

- d. Jaket B, karena kapas Adalah konduktor panas yang sangat baik
9. Bayangkan kamu adalah seorang ilmuwan yang ingin menciptakan “pakaian masa depan” yang bisa menjaga suhu tubuh tetap stabil, baik cuaca sangat panas maupun sangat dingin. Bahan dan fitur seperti apa yang paling penting untuk pakaian tersebut agar berfungsi optimal, berdasarkan prinsip perpindahan kalor...
- a. Bahan yang sangat tebal untuk menghalangi semua jenis perpindahan kalor
 - b. Bahan yang bisa berubah warna (gelap didingin terang dipanas) dan memilikilapisan reflektif didalamnya
 - c. Bahan yang memiliki banyak lubang udara kecil agar panas bisa keluar masuk dengan mudah
 - d. Bahan dari logam ringan yang cepat menghantarkan panas.
10. Sebuah Perusahaan minuman ingin merancang kemasan minuman yang bisa menjaga minuman dingin tetap dingin dan minuman panas tetap panas dalam waktu yang cukup lama. Jika kamu adalah desainer produk, elemen desain apa yang paling penting untuk dipertimbangkan dari sisi perpindahan kalor...
- a. Kemasan harus transparan agar isi mudah terlihat
 - b. Kemasan harus terbuat dari bahan yang ringan dan murah
 - c. Kemasan harus mudah didaur ulang dan ramah lingkungan
 - d. Kemasan harus memiliki dinding rangkap dua dengan ruang hampa diantaranya dan permukaan mengkilap

SOAL TES PILIHAN GANDA SIKLUS II PERTEMUAN I

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Petunjuk : Bacalah soal dibawah ini dan jawablah dengan memberikan tanda silang (x) pada poin a, b, c, atau d.

1. Perpindahan kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan partikel zatnya disebut...
 - a. Konveksi
 - b. Radiasi
 - c. Isolasi
 - d. Konduksi
2. Perpindahan kalor melalui zat perantara yang ikut berpindah disebut...
 - a. Konduksi
 - b. Konveksi
 - c. Radiasi
 - d. Isolator
3. Gagang panci biasanya terbuat dari bahan isolator. Tujuannya Adalah agar...
 - a. Panci cepat panas
 - b. Panas tidak cepat keluar
 - c. Tangan tidak kepanasan saat memegang panci
 - d. Makanan cepat matang
4. Contoh perpindahan kalor secara konveksi yang terjadi pada air Adalah...
 - a. Panas matahari sampai ke bumi
 - b. Ujung sendok terasa panas saat mengaduk teh panas
 - c. Air mendidih dipanci
 - d. Membakar sate diatas bara api
5. Pak budi membuat minuman hangat untuk anaknya. Ia menaruh air panas didalam cangkir keramik dan menambahkan sedikit susu. Kemudian, ia

meletakkan sendok logam didalam cangkir tersebut. Jika tujuannya Adalah agar minuman tetap hangat lebih lama, hal apa yang seharusnya tidak dilakukan pak budi...

- a. Menambahkan tutup pada cangkir
 - b. Menggunakan cangkir yang terbuat dari bahan isolator
 - c. Membiarkan cangkir terbuka
 - d. Menempatkan sendok logam didalam cangkir
6. Dua buah balok, A dan B memiliki ukuran yang sama. Balok A terbuat dari aluminium, sedangkan balok B terbuat dari kayu. Kedua balok diletakkan dibawah sinar matahari secara bersamaan selama 15 menit. Setelah itu permukaan balok A terasa jauh lebih panas dibandingkan balok B. Kesimpulan yang paling tepat dari percobaan ini Adalah...
- a. Aluminium Adalah konduktor panas yang lebih baik daripada kayu
 - b. Aluminium menyerap panas lebih banyak daripada kayu
 - c. Kayu memantulkan panas lebih baik daripada aluminium
 - d. Kayu melepaskan panas lebih cepat daripada aluminium
7. Disebuah pabrik es, air dimasukkan kedalam cetakan logam dan kemudian didinginkan didalam ruangan bersuhu sangat rendah. Setelah beku, es dikeluarkan dari cetakan. Menurutmu, mengapa cetakan es dibuat dari logam bukan dari plastic...
- a. Logam lebih kuat dan tidak mudah pecah saat es membeku
 - b. Logam Adalah konduktor panas yang baik sehingga panas dari air lebih cepat berpindah ke lingkungan dingin dan membeku
 - c. Logam dapat menyerap dingin lebih banyak daripada plastic
 - d. Plastic akan lengket dengan es sehingga sulit dilepaskan
8. Seorang arsitek sedang merancang sebuah rumah didaerah panas. Ia ingin rumah tersebut tetap sejuk tanpa terlalu banyak menggunakan pendingin ruangan. Ia mempertimbangkan beberapa desain :
- 1) Dinding rumah dicat dengan warna gelap
 - 2) Atap rumah dibuat ,iring dan dicat putih
 - 3) Menanam banyak pohon disekitar rumah

- 4) Menggunakan jendela kaca yang besar dan menghadap langsung kearah matahari sore

Dari pilihan diatas, desain manakah yang paling efektif untuk menjaga suhu rumah tetap sejuk dan mengapa...

- a. 1 dan 4, karena warna gelap menyerap panas dan jendela besar memasukkan cahaya
 - b. 2 dan 3, karena atap putih memantulkan panas dan pohon memberikan peneduh
 - c. 2 dan 4, karena atap miring memungkinkan air hujan cepat turun dan jendela besar memungkinkan sirkulasi udara
 - d. 1 dan 3, karena warna gelap dapat melindungi dari sinar UV dan pohon menghasilkan oksigen
9. Desa “sejuk damai” terletak didaerah pegunungan yang sering dilanda cuaca dingin ekstrem. Kepala desa ingin membangun rumah-rumah baru yang lebih hangat tanpa banyak menggunakan pemanas Listrik. Sebagai ahli bangunan, saran terbaik apa yang akan diberikan terkait desain dan bahan bangunan agar rumah tetap hangat...
- a. Menggunakan dinding rangkap dengan rongga udara diantaranya dan menginstal cerobong atap
 - b. Membangun rumah dengan jendela besar menghadap utara untuk menangkap Cahaya matahari
 - c. Menggunakan dinding tebal dari batu bata merah dan atap rendah
 - d. Membangun rumah didataran rendah agar tidak terlalu dingin
10. Sekelompok anak-anak ingin membuat es krim buatan sendiri tanpa lemari es, hanya dengan es batu dan garam. Mereka mencampurkan bahan es krim dalam wadah tertutup, lalu memasukkannya kedalam wadah lebih besar berisi es batu dan garam. Mereka mengocoknya terus menerus. Jelaskan mengapa penambahan garam ke es batu sangat penting agar es krim bisa membeku lebih cepat...
- a. Garam membuat es batu lebih keras dan padat

- b. Garam menurunkan titik beku es batu, sehingga es lebih dingin dan dapat menyerap panas dari adonan es krim lebih banyak
- c. Garam meningkatkan kapasitas panas es batu
- d. Garam bertindak sebagai katalisator untuk mempercepat reaksi pembekuan

SOAL TES PILIHAN GANDA SIKLUS II PERTEMUAN II

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Petunjuk : Bacalah soal dibawah ini dan jawablah dengan memberikan tanda silang (x) pada poin a, b, c, atau d.

1. Salah satu contoh perpindahan kalor secara konveksi adalah...
 - a. Air mendidih dalam panci
 - b. Besi menjadi panas saat dibakar
 - c. Panas api unggun terasa disekitar kita
 - d. Es mencair ditangan
2. Mengapa sendok logam yang diletakkan didalam gelas berisi air panas akan ikut terasa panas...
 - a. Karena panas berpindah dari air ke sendok melalui sentuhan langsung
 - b. Karena partikel-partikel sendok bergerak sangat cepat
 - c. Karena sendok memancarkan panas ke udara
 - d. Karena sendok menyerap dingin dari air
3. Lani sedang membuat teh panas. Ia mengaduk tehnya menggunakan sendok plastik. Mengapa tangan lani tidak terasa terlalu panas saat memegang sendok plastik, berbeda jika ia menggunakan sendok logam...
 - a. Sendok plastik merupakan isolator panas yang baik, sehingga panas dari teh sulit berpindah ke tangan
 - b. Sendok plastik memancarkan panas lebih cepat ke udara
 - c. Sendok plastik terbuat dari bahan yang tidak bisa menghantarkan panas
 - d. Sendok plastik menyerap panas dari tangan lani
4. Pada saat terjadi kebakaran hutan, petugas pemadam kebakaran sering kesulitan memadamkan api yang sangat besar. Selain air, mereka kadang menggunakan busa khusus. Busa ini dapat menutupi area yang terbakar

sehingga api cepat padam. Mengapa busa tersebut efektif memadamkan api...

- a. Busa menyerap panas dari api secara radiasi
 - b. Busa menghambat perpindahan panas dari api ke benda lain disekitarnya secara konveksi dan radiasi
 - c. Busa adalah penghantar panas yang sangat baik sehingga api cepat dingin
 - d. Busa menciptakan ruang hampa udara sehingga api tidak dapat bernapas
5. Sebuah balon udara dapat terbang karena udara didalamnya dipanaskan. Proses ini memanfaatkan prinsip perpindahan kalor. Jika pemanas pada balon udara dimatikan, apa yang akan terjadi dan mengapa...
- a. Balon akan tetap terbang karena udara panas tetap berada didalamnya
 - b. Balon akan naik lebih tinggi karena tidak ada lagi panas yang mendorongnya
 - c. Balon akan turun dengan cepat karena udara didalamnya menjadi ringan
 - d. Balon akan turun perlahan karena didalamnya menjadi lebih padat
6. Saat memasak didapur, ibu selalu menggunakan sarung tangan kain tebal saat memegang panci panas. Menurutmu apa fungsi utama sarung tangan kain tebal dalam konteks kalor...
- a. Untuk mencegah tangan kotor
 - b. Untuk memantu ibu menggenggam panci lebih erat
 - c. Untuk mempercepat perpindahan panas dari panci ke tangan ibu
 - d. Untuk menghambat perpindahan panas dari panci ke tangan ibu secara konduksi
7. Sebuah percobaan dilakukan untuk mengukur kecepatan perpindahan kalor pada tiga jenis cairan, air, minyak goreng, dan alkohol. Ketiga cairan dipanaskan dengan sumber panas yang sama dan diukur waktu yang dibutuhkan untuk mencapai suhu tertentu. Hasilnya menunjukkan alkohol paling cepat panas, diikuti air, dan terakhir minyak goreng. Jika kamu

diminta menyimpulkan dan menyarankan cairan mana yang paling baik digunakan sebagai pendingin mesin (misalnya di radiator mobil), cairan manakah yang akan kamu pilih dan mengapa...

- a. Alkohol, karena paling cepat panas berarti juga paling cepat dingin
 - b. Minyak goreng, karena paling lambat panas berarti menyimpan panas paling lama
 - c. Air, karena panasnya sedang sehingga lebih stabil untuk pendingin
 - d. Air, karena meskipun tidak paling cepat panas ia memiliki kapasitas panas yang baik dan mudah didapat
8. Sebuah botol minuman terbuat kaca bening. Disiang hari yang terik, jika kamu ingin minuman didalamnya tetap dingin, metode apa yang paling efektif dan mengapa...
- a. Membungkus botol dengan kain basah dan meletakkannya dibawah sinar matahari langsung
 - b. Mengisi botol dengan air es dan membiarkannya terbuka
 - c. Mengecat botol dengan warna hitam agar menyerap dingin dari udara
 - d. Membungkus botol dengan aluminium foil dan meletakkannya dibawah sinar matahari langsung
9. Petani didaerah dingin ingin melindungi tanaman dari embun beku saat malam hari. Mereka mempertimbangkan untuk menyalakan api kecil di beberapa titik di ladang atau menutupi tanaman dengan plastik tipis. Mana cara yang lebih efektif dan mengapa...
- a. Menyalakan api, karena api memancarkan panas yang dapat menghangatkan seluruh ladang
 - b. Keduanya sama efektifnya
 - c. Menyalakan api, karena asapnya akan menghalangi embun beku
 - d. Menutupi dengan plastik, karena plastik akan menghalangi perpindahan kalor dari tanah dan tanaman ke udara dingin secara radiasi dan konveksi
10. Seorang koki sedang memasak sup dipanci tebal. Ia menyadari bahwa sup di bagian bawah panci mendidih terlebih dahulu, kemudian gelembung-

gelembung naik ke permukaan dan akhirnya seluruh sup mendidih merata. Fenomena ini menunjukkan adanya aliran kalor. Jika ingin sup lebih cepat matang merata, apa yang bisa ia lakukan untuk mempercepat proses perpindahan kalor ini...

- a. Mengaduk sup secara berkala
- b. Menggunakan panci yang lebih tipis agar panas cepat lebih masuk
- c. Menutup panci rapat-rapat
- d. Menyalakan api lebih kecil

Kunci Jawaban Soal Siklus I Pertemuan I

1. B
2. C
3. C
4. C
5. C
6. C
7. C
8. C
9. C
10. C

Kunci Jawaban Soal Siklus I Pertemuan II

1. C
2. A
3. B
4. C
5. B
6. C
7. C
8. A
9. B
10. D

Kunci Jawaban Soal Siklus II Pertemuan I

1. D
2. B
3. C
4. C
5. D
6. A
7. B
8. B
9. A
10. B

Kunci Jawaban Soal Siklus II Pertemuan II

1. A
2. A
3. A
4. B
5. D
6. D
7. D
8. A
9. D
10. A

Lampiran 6

Tabel Analisis Data Tes Hasil belajar Siswa Siklus I Pertemuan I Kelas V

No	Nama siswa	Butir soal										Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	AR	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
2	ASZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
3	DM	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	6	60	Tidak Tuntas
4	EDPS	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	80	Tuntas
5	FI	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	5	50	Tidak Tuntas
6	FAM	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7	70	Tidak Tuntas
7	HH	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	60	Tidak Tuntas
8	HFH	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	6	60	Tidak Tuntas
9	ISS	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	80	Tuntas
10	I	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	5	50	Tidak Tuntas
11	KK	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	30	Tidak Tuntas
12	MDS	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	80	Tuntas
13	PIP	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	40	Tidak Tuntas
14	RY	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5	50	Tidak Tuntas
15	R	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5	50	Tidak Tuntas
16	RK	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	6	60	Tidak Tuntas
17	RPP	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	6	60	Tidak Tuntas
18	RAA	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8	80	Tuntas
19	RAS	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
20	SPJ	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	7	70	Tidak Tuntas
21	SAM	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	7	70	Tidak Tuntas
22	ZAN	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	5	50	Tidak Tuntas
23	AEK	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	6	60	Tidak Tuntas
24	IS	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	80	Tuntas
Jumlah												1530		
Nilai Rata-Rata												63,75		
Persentase Ketuntasan												33,33%		

Lampiran 7

Tabel Analisis Data Tes Hasil belajar Siswa Siklus I Pertemuan II Kelas V

No	Nama siswa	Butir soal										Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	AR	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
2	ASZ	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	90	Tuntas
3	DM	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	7	70	Tidak Tuntas
4	EDPS	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	80	Tuntas
5	FI	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	6	60	Tidak Tuntas
6	FAM	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	80	Tuntas
7	HH	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6	60	Tidak Tuntas
8	HFH	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6	60	Tidak Tuntas
9	ISS	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	80	Tuntas
10	I	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6	60	Tidak Tuntas
11	KK	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5	50	Tidak Tuntas
12	MDS	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	80	Tuntas
13	PIP	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	6	60	Tidak Tuntas
14	RY	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	80	Tuntas
15	R	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	6	60	Tidak Tuntas
16	RK	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	7	70	Tidak Tuntas
17	RPP	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
18	RAA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	90	Tuntas
19	RAS	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	80	Tuntas
20	SPJ	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	7	70	Tidak Tuntas
21	SAM	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	80	Tuntas
22	ZAN	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6	60	Tidak Tuntas
23	AEK	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	80	Tuntas
24	IS	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	80	Tuntas
Jumlah												1740		
Nilai Rata-Rata												72,5		
Persentase Ketuntasan												54,17%		

Lampiran 8

Tabel Analisis Data Tes Hasil belajar Siswa Siklus II Pertemuan I Kelas V

No	Nama siswa	Butir soal										Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	AR	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
2	ASZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	Tuntas
3	DM	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	7	70	Tidak Tuntas
4	EDPS	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	80	Tuntas
5	FI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	90	Tuntas
6	FAM	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	80	Tuntas
7	HH	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6	60	Tidak Tuntas
8	HFH	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
9	ISS	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	80	Tuntas
10	I	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6	60	Tidak Tuntas
11	KK	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5	50	Tidak Tuntas
12	MDS	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	80	Tuntas
13	PIP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	Tuntas
14	RY	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	80	Tuntas
15	R	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8	80	Tuntas
16	RK	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	7	70	Tidak Tuntas
17	RPP	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
18	RAA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	90	Tuntas
19	RAS	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	80	Tuntas
20	SPJ	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	7	70	Tidak Tuntas
21	SAM	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	80	Tuntas
22	ZAN	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6	60	Tidak Tuntas
23	AEK	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	80	Tuntas
24	IS	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8	80	Tuntas
Jumlah												1860		
Nilai Rata-Rata												77,5		
Persentase Ketuntasan												70,83%		

Lampiran 9

Tabel Analisis Data Tes Hasil belajar Siswa Siklus II Pertemuan II Kelas V

No	Nama siswa	Butir soal										Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	AR	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
2	ASZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	Tuntas
3	DM	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	100	Tuntas
4	EDPS	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	80	Tuntas
5	FI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	90	Tuntas
6	FAM	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	8	80	Tuntas
7	HH	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	6	60	Tidak Tuntas
8	HFH	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
9	ISS	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	80	Tuntas
10	I	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6	60	Tidak Tuntas
11	KK	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5	50	Tidak Tuntas
12	MDS	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	80	Tuntas
13	PIP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100	Tuntas
14	RY	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	80	Tuntas
15	R	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	90	Tuntas
16	RK	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	80	Tuntas
17	RPP	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8	80	Tuntas
18	RAA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	90	Tuntas
19	RAS	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	80	Tuntas
20	SPJ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	90	Tuntas
21	SAM	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	8	80	Tuntas
22	ZAN	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	90	Tuntas
23	AEK	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8	80	Tuntas
24	IS	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	90	Tuntas
Jumlah												1970		
Nilai Rata-Rata												82,08		
Persentase Ketuntasan												87,5%		

Lampiran 10

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS 1 PERTEMUAN 1

Sekolah : SD Negeri 157610 Pandan 2

Kelas/Semester : 5/I

Mata Pelajaran : IPAS

Petunjuk : Amatilah guru (peneliti) yang mengajar di kelas. Tulislah hasil pengamatan Anda dengan memberikan tanda (✓) pada kolom Ya dan Tidak.

No.	Aspek yang diamati	pernyataan	keterangan	
			Ya	Tidak
1	Kegiatan pendahuluan	Guru mengucapkan salam pembuka dan mengajak siswa untuk berdoa		
		Guru menanyakan kabar siswa		
		Guru mengecek kehadiran siswa		
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
		Guru melakukan apersepsi kepada siswa dan memberikan pertanyaan pemantik		
2	Kegiatan inti	Guru menyiapkan alat dan bahan untuk proses belajar mengajar		
		Guru menggunakan media dalam proses pembelajaran		
		Guru menggunakan buku paket pada saat pembelajaran		
		Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa dengan bahasa yang jelas		
		Guru memberikan kuis		
		Guru melibatkan siswa dalam proses pembelajaran		

		Guru melakukan tanya jawab (siswa bertanya dan guru menjawab atau guru bertanya siswa menjawab)		
		Guru memberikan soal latihan		
3	Kegiatan penutup	Guru menyimpulkan materi pembelajaran bersama siswa		
		Guru memberikan reward kepada siswa		
		Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama-sama dan mengucapkan salam		
Jumlah skor				
Nilai rata-rata				
Kategori				

$$\text{penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

keterangan :

80 - 100 = sangat baik

70 - 79 = baik

60 - 69 = cukup

50 - 59 = kurang baik

Pandan, Oktober 2025

Observer

Rifda Arif Tanjung, S.Pd
NIP.197902202007012003

Lampiran 11

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS 1 PERTEMUAN 2

Sekolah : SD Negeri 157610 Pandan 2

Kelas/Semester : 5/I

Mata Pelajaran : IPAS

Petunjuk : Amatilah guru (peneliti) yang mengajar di kelas. Tulislah hasil pengamatan Anda dengan memberikan tanda (✓) pada kolom Ya dan Tidak.

No.	Aspek yang diamati	pernyataan	keterangan	
			Ya	Tidak
1	Kegiatan pendahuluan	Guru mengucapkan salam pembuka dan mengajak siswa untuk berdoa		
		Guru menanyakan kabar siswa		
		Guru mengecek kehadiran siswa		
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
		Guru melakukan apersepsi kepada siswa		
2	Kegiatan inti	Guru menyiapkan alat dan bahan untuk proses belajar mengajar		
		Guru menggunakan media dalam proses pembelajaran		
		Guru menggunakan buku paket pada saat pembelajaran		
		Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa dengan bahasa yang jelas		
		Guru memberikan kuis		
		Guru melibatkan siswa dalam proses pembelajaran		
		Guru melakukan tanya jawab (siswa		

		bertanya dan guru menjawab atau guru bertanya siswa menjawab)		
		Guru memberikan soal latihan		
3	Kegiatan penutup	Guru menyimpulkan materi pembelajaran bersama siswa		
		Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama-sama dan mengucapkan salam		
Jumlah skor				
Nilai rata-rata				
Kategori				

$$\text{penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

keterangan :

80 - 100 = sangat baik

70 - 79 = baik

60 - 69 = cukup

50 - 59 = kurang baik

Pandan, Oktober 2025

Observer

Rifda Arif Tanjung, S.Pd
NIP.197902202007012003

Lampiran 12

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS 2 PERTEMUAN 1

Sekolah : SD Negeri 157610 Pandan 2

Kelas/Semester : 5/I

Mata Pelajaran : IPAS

Petunjuk : Amatilah guru (peneliti) yang mengajar di kelas. Tulislah hasil pengamatan Anda dengan memberikan tanda (✓) pada kolom Ya dan Tidak.

No.	Aspek yang diamati	pernyataan	keterangan	
			Ya	Tidak
1	Kegiatan pendahuluan	Guru mengucapkan salam pembuka dan mengajak siswa untuk berdoa		
		Guru menanyakan kabar siswa		
		Guru mengecek kehadiran siswa		
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
		Guru melakukan apersepsi kepada siswa		
2	Kegiatan inti	Guru menyiapkan alat dan bahan untuk proses belajar mengajar		
		Guru menggunakan media dalam proses pembelajaran		
		Guru menggunakan buku paket pada saat pembelajaran		
		Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa dengan bahasa yang jelas		
		Guru memberikan kuis		
		Guru melibatkan siswa dalam proses pembelajaran		
		Guru melakukan tanya jawab (siswa		

		bertanya dan guru menjawab atau guru bertanya siswa menjawab)		
		Guru memberikan soal latihan		
3	Kegiatan penutup	Guru menyimpulkan materi pembelajaran bersama siswa		
		Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama-sama dan mengucapkan salam		
Jumlah skor				
Nilai rata-rata				
Kategori				

$$\text{penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

keterangan :

80 - 100 = sangat baik

70 - 79 = baik

60 - 69 = cukup

50 - 59 = kurang baik

Pandan, Oktober 2025

Observer

Rifda Arif Tanjung, S.Pd
NIP.197902202007012003

Lampiran 13

LEMBAR OBSERVASI GURU SIKLUS 2 PERTEMUAN 2

Sekolah : SD Negeri 157610 Pandan 2

Kelas/Semester : 5/I

Mata Pelajaran : IPAS

Petunjuk : Amatilah guru (peneliti) yang mengajar di kelas. Tulislah hasil pengamatan Anda dengan memberikan tanda (✓) pada kolom Ya dan Tidak.

No.	Aspek yang diamati	pernyataan	keterangan	
			Ya	Tidak
1	Kegiatan pendahuluan	Guru mengucapkan salam pembuka dan mengajak siswa untuk berdoa		
		Guru menanyakan kabar siswa		
		Guru mengecek kehadiran siswa		
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
		Guru melakukan apersepsi kepada siswa		
2	Kegiatan inti	Guru menyiapkan alat dan bahan untuk proses belajar mengajar		
		Guru menggunakan media dalam proses pembelajaran		
		Guru menggunakan buku paket pada saat pembelajaran		
		Guru menjelaskan materi ajar kepada siswa dengan bahasa yang jelas		
		Guru memberikan kuis		
		Guru melibatkan siswa dalam proses pembelajaran		
		Guru melakukan tanya jawab (siswa		

		bertanya dan guru menjawab atau guru bertanya siswa menjawab)		
		Guru memberikan soal latihan		
3	Kegiatan penutup	Guru menyimpulkan materi pembelajaran bersama siswa		
		Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama-sama dan mengucapkan salam		
Jumlah skor				
Nilai rata-rata				
Kategori				

$$\text{penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

keterangan :

80 - 100 = sangat baik

70 - 79 = baik

60 - 69 = cukup

50 - 59 = kurang baik

Pandan, Oktober 2025

Observer

Rifda Arif Tanjung, S.Pd
NIP.197902202007012003

Lampiran 14

Tabel Analisis Observasi Siswa Siklus I Pertemuan I

No	Nama Siswa	Butir Pengamatan														Skor	Nilai	Keterangan	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
1	AR	✓	✓	✓	-	-	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	8	57,14	Kurang baik	
2	ASZ	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik
3	DM	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
4	EDPS	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
5	FI	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
6	FAM	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	10	71,42	Baik	
7	HH	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
8	HFH	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
9	ISS	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik	
10	I	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
11	KK	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	✓	✓	8	57,14	Kurang baik	
12	MDS	✓	✓	-	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	8	57,14	Kurang baik	
13	PIP	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik	
14	RY	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	8	57,14	Kurang baik	
15	R	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik	
16	RK	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
17	RPP	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik	
18	RAA	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	✓	8	57,14	Kurang baik	
19	RAS	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	8	57,14	Kurang baik	
20	SPJ	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
21	SAM	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik	
22	ZAN	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
23	AEK	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik	
24	IS	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	11	78,57	Baik	

Jumlah	1.592,75	
Nilai Rata-Rata	66,36	
Kategori	Cukup baik	

Keterangan :

- 80 – 100 = Sangat baik
- 70 – 79 = Baik
- 60 – 69 = Cukup baik
- 50 – 59 = Kurang baik

Pandan, Oktober 2025

Observer

Fani Anggraini
NIM.2120500057

Lampiran 15

Tabel Analisis Observasi Siswa Siklus I Pertemuan II

No	Nama Siswa	Butir Pengamatan														Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	AR	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik
2	ASZ	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
3	DM	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
4	EDPS	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	10	71,42	Baik
5	FI	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
6	FAM	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	10	71,42	Baik
7	HH	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
8	HFH	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
9	ISS	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
10	I	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
11	KK	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	✓	✓	8	57,14	Kurang baik
12	MDS	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
13	PIP	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
14	RY	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
15	R	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik
16	RK	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
17	RPP	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
18	RAA	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik
19	RAS	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
20	SPJ	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
21	SAM	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
22	ZAN	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
23	AEK	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
24	IS	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik

Jumlah	1.714,13	
Nilai Rata-Rata	71,42	
Kategori	Baik	

Keterangan :

80 – 100 = Sangat baik

70 – 79 = Baik

60 – 69 = Cukup baik

50 – 59 = Kurang baik

Pandan, Oktober 2025

Observer

Fani Anggraini
NIM.2120500057

Lampiran 16

Tabel Analisis Observasi Siswa Siklus II Pertemuan I

No	Nama Siswa	Butir Pengamatan														Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	AR	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
2	ASZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	13	92,85	Sangat baik
3	DM	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
4	EDPS	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
5	FI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
6	FAM	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	10	71,42	Baik
7	HH	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik
8	HFH	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
9	ISS	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
10	I	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
11	KK	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
12	MDS	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
13	PIP	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
14	RY	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
15	R	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik
16	RK	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
17	RPP	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
18	RAA	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik
19	RAS	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
20	SPJ	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik
21	SAM	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
22	ZAN	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	✓	9	64,28	Cukup baik
23	AEK	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
24	IS	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik

Jumlah	1.785,57	
Nilai Rata-Rata	76,18	
Kategori	Baik	

Keterangan :

80 – 100 = Sangat baik

70 – 79 = Baik

60 – 69 = Cukup baik

50 – 59 = Kurang baik

Pandan, Oktober 2025

Observer

Fani Anggraini
NIM.2120500057

Lampiran 17

Tabel Analisis Observasi Siswa Siklus II Pertemuan II

No	Nama Siswa	Butir Pengamatan														Skor	Nilai	Keterangan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	AR	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
2	ASZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	13	92,85	Sangat baik
3	DM	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
4	EDPS	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13	92,85	Sangat baik
5	FI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
6	FAM	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	10	71,42	Baik
7	HH	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	11	78,57	Baik
8	HFH	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
9	ISS	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
10	I	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	11	78,57	Baik
11	KK	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
12	MDS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	13	92,85	Sangat baik
13	PIP	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	11	78,57	Baik
14	RY	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	10	71,42	Baik
15	R	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13	92,85	Sangat baik
16	RK	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	11	78,57	Baik
17	RPP	✓	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
18	RAA	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
19	RAS	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
20	SPJ	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	✓	11	78,57	Baik
21	SAM	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13	92,85	Sangat baik
22	ZAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	✓	11	78,57	Baik
23	AEK	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12	85,71	Sangat baik
24	IS	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13	92,85	Sangat baik

Jumlah	1.785,57	
Nilai Rata-Rata	76,18	
Kategori	Baik	

Keterangan :

80 – 100 = Sangat baik

70 – 79 = Baik

60 – 69 = Cukup baik

50 – 59 = Kurang baik

Pandan, Oktober 2025

Observer

Fani Anggraini
NIM.2120500057

Lampiran 18

Data Hasil Observasi Aktivitas siswa Secara Keseluruhan

No.	Aktivitas yang diamati	Siklus I		Siklus II	
		Pert. I	Pert. II	Pert. I	Pert. II
1	Siswa menjawab salam pembuka	100%	100%	100%	100%
2	Siswa berdoa bersama-sama	100%	100%	100%	100%
3	Guru menanya kabar siswa dan mengecek kehadiran siswa	54,16%	58,33%	62,5%	75%
4	Siswa menjawab pertanyaan pemantik yang diberikan oleh guru	54,16%	58,33%	62,5%	70,83%
5	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	62,5%	70,83%	79,16%	87,5%
6	Siswa tidak ribut dan tenang	50%	54,16%	58,33%	70,83%
7	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru melalui media video animasi	70,83%	70,83%	79,16%	87,5
8	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	54,16%	58,33%	66,66%	75%
9	Siswa ikut serta dalam diskusi kelompok	58,33%	62,5%	66,66%	79,16
10	Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok	0%	25%	37,5%	70,83
11	Siswa mengerjakan soal latihan dari materi perpindahan kalor	100%	100%	100%	100%
12	Siswa melakukan refleksi	25%	41,66%	54,16	66,66
13	Siswa berdoa bersama-sama	100%	100%	100%	100%
14	Siswa menjawab salam penutup	100%	100%	100%	100%
Rata-rata		66,36	71,42	76,18	84,52

Lampiran 19

Data Hasil belajar Siswa Per Individu

NO	Nama Siswa	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
1	AR	80	80	80	80
2	ASZ	80	90	100	100
3	DM	60	70	70	100
4	EDPS	80	80	80	80
5	FI	50	60	90	90
6	FAM	70	80	80	80
7	HH	60	60	60	60
8	HFH	60	60	80	80
9	ISS	80	80	80	80
10	I	50	60	60	60
11	KK	30	50	50	50
12	MDS	80	80	80	80
13	PIP	40	60	100	100
14	RY	50	80	80	80
15	R	50	60	80	90
16	RK	60	70	70	80
17	RPP	60	80	80	80
18	RAA	80	90	90	90
19	RAS	80	80	80	80
20	SPJ	70	70	70	90
21	SAM	70	80	80	80
22	ZAN	50	60	60	90
23	AEK	60	80	80	80
24	IS	80	80	80	90

Lampiran 20

Data Observasi Aktivitas Siswa Per Individu

NO	Nama Siswa	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
1	AR	57,14 (Kurang baik)	71,42 (Baik)	85,71 (sangat baik)	85,71 (Sangat baik)
2	ASZ	71,42 (Baik)	78,57 (Baik)	92,85 (sangat baik)	92,85 (Sangat baik)
3	DM	64,28 (Cukup baik)	64,28 (Cukup baik)	78,57 (baik)	85,71 (Sangat baik)
4	EDPS	64,28 (Cukup baik)	71,42 (Baik)	78,57 (baik)	92,85 (Sangat baik)
5	FI	64,28 (Cukup baik)	64,28 (Cukup baik)	85,71 (sangat baik)	85,71 (Sangat baik)
6	FAM	71,42 (Baik)	71,42 (Baik)	71,42 (baik)	71,42 (Baik)
7	HH	64,28 (Cukup baik)	64,28 (Cukup baik)	71,42 (baik)	78,57 (Baik)
8	HFH	64,28 (Cukup baik)	78,57 (Cukup baik)	78,57 (baik)	85,71 (Sangat baik)
9	ISS	78,57 (Baik)	78,57 (Baik)	78,57 (baik)	85,71 (Sangat baik)
10	I	64,28 (Cukup baik)	64,28 (Cukup baik)	64,28 (cukup baik)	78,57 (Baik)
11	KK	57,14 (Kurang baik)	57,14 (Kurang baik)	78,57 (baik)	85,71 (Sangat baik)
12	MDS	57,14 (Kurang baik)	85,71 (Sangat baik)	85,71 (sangat baik)	92,85 (Sangat baik)
13	PIP	78,57 (Baik)	78,57 (Baik)	78,57 (baik)	78,57 (Baik)
14	RY	57,14 (Kurang baik)	64,28 (Cukup baik)	64,28 (cukup baik)	71,42 (Baik)
15	R	71,42 (Baik)	71,42 (Baik)	71,42 (baik)	92,85 (Sangat baik)
16	RK	64,28 (Cukup baik)	64,28 (Cukup baik)	64,28 (cukup baik)	78,57 (Baik)
17	RPP	78,57 (Baik)	78,57 (Baik)	78,57 (Baik)	85,71 (Sangat baik)
18	RAA	57,14 (Kurang baik)	71,42 (Baik)	71,42 (Baik)	85,71 (Sangat baik)
19	RAS	57,14	64,28	64,28	85,71

		(Kurang baik)	(Cukup baik)	(Cukup baik)	(Sangat baik)
20	SPJ	64,28 (Cukup baik)	64,28 (Cukup baik)	71,42 (Baik)	78,57 (Baik)
21	SAM	78,57 (Baik)	78,57 (Baik)	85,71 (Sangat baik)	92,85 (Sangat baik)
22	ZAN	64,28 (Cukup baik)	64,28 (Cukup baik)	64,28 (Cukup baik)	78,57 (Baik)
23	AEK	64,28 (Cukup baik)	85,71 (Sangat baik)	85,71 (Sangat baik)	85,71 (Sangat baik)
24	IS	78,57 (Baik)	78,57 (Baik)	78,57 (Baik)	92,85 (Sangat baik)

Lampiran 21

Uji Soal Statistik

A. Validitas Soal

Uji Validitas				
No Soal	Pearson Correlation	Nilai Sig	Kriteria	Interpretasi
Soal 1	0,610	0,001	Valid	Tinggi
Soal 2	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 3	0,575	0,001	Valid	Cukup
Soal 4	0,638	0,001	Valid	Tinggi
Soal 5	0,638	0,001	Valid	Tinggi
Soal 6	0,434	0,039	Valid	Cukup
Soal 7	0,434	0,039	Valid	Cukup
Soal 8	0,638	0,001	Valid	Tinggi
Soal 9	0,403	0,056	Valid	Cukup
Soal 10	0,492	0,017	Valid	Cukup
Soal 11	0,605	0,005	Valid	Tinggi
Soal 12	0,542	0,008	Valid	Cukup
Soal 13	0,638	0,021	Valid	Tinggi
Soal 14	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 15	0,403	0,056	Valid	Cukup
Soal 16	0,401	0,058	Valid	Cukup
Soal 17	0,475	0,022	Valid	Cukup
Soal 18	0,440	0,036	Valid	Cukup
Soal 19	0,475	0,022	Valid	Cukup
Soal 20	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 21	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 22	0,475	0,022	Valid	Cukup
Soal 23	0,638	0,001	Valid	Tinggi
Soal 24	0,665	0,012	Valid	Tinggi
Soal 25	0,646	0,022	Valid	Tinggi
Soal 26	0,403	0,056	Valid	Cukup
Soal 27	0,621	0,002	Valid	Tinggi
Soal 28	0,652	0,022	Valid	Tinggi
Soal 29	0,426	0,082	Valid	Cukup
Soal 30	0,513	0,039	Valid	Cukup
Soal 31	0,434	0,019	Valid	Cukup
Soal 32	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 33	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 34	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 35	0,665	0,001	Valid	Tinggi

Soal 36	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 37	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 38	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 39	0,665	0,001	Valid	Tinggi
Soal 40	0,665	0,001	Valid	Tinggi

Interpretasi Nilai Validitas	
0.800-1.00	Sangat Tinggi
0.600-0.799	Tinggi
0.400-0.599	Cukup
0.200-0.399	Rendah
0.000-0.199	Sangat Rendah

Interpretasi Nilai	Jumlah
Tinggi	24
Cukup	16
Rendah	0

Interpretasi Nilai	Jumlah
Valid	40
Invalid	0

B. Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	23	100.0
	Excluded	0	0.0
	Total	23	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,909	40

C. Uji Tingkat Kesukaran

Uji Tingkat Kesukaran Soal		
No Soal	Mean	Kriteria
Soal 1	0,781	Sedang
Soal 2	0,581	Sedang
Soal 3	0,687	Sedang
Soal 4	0,567	Sedang
Soal 5	0,650	Sedang
Soal 6	0,600	Sedang
Soal 7	0,633	Sedang
Soal 8	0,650	Sedang
Soal 9	0,656	Sedang
Soal 10	0,687	Sedang
Soal 11	0,687	Sedang
Soal 12	0,468	Sedang
Soal 13	0,450	Sedang
Soal 14	0,533	Sedang
Soal 15	0,500	Sedang
Soal 16	0,531	Sedang
Soal 17	0,468	Sedang
Soal 18	0,650	Sedang
Soal 19	0,531	Sedang
Soal 20	0,656	Sedang
Soal 21	0,625	Sedang
Soal 22	0,656	Sedang
Soal 23	0,200	Sukar
Soal 24	0,340	Sukar
Soal 25	0,267	Sukar
Soal 26	0,200	Sukar
Soal 27	0,468	Sedang
Soal 28	0,500	Sedang
Soal 29	0,450	Sedang
Soal 30	0,133	Sukar
Soal 31	0,300	Sukar
Soal 32	0,562	Sukar
Soal 33	0,267	Sukar
Soal 34	0,211	Sukar
Soal 35	0,133	Sukar
Soal 36	0,200	Sukar
Soal 37	0,200	Sukar
Soal 38	0,300	Sukar
Soal 39	0,132	Sukar
Soal 40	0,233	Sukar

Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal	
<0.30	Sukar
<0.70	Sedang
<0.70	Mudah

Interpretasi Nilai	Jumlah
Sukar	15
Sedang	25
Mudah	0

D. Uji Daya Pembeda

Uji Daya Bada Soal					
Soal	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	Kriteria
Soal 1	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 2	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 3	27,1304	69,846	0,323	0,909	Cukup
Soal 4	27,3043	67,312	0,600	0,905	Baik
Soal 5	27,3034	67,312	0,600	0,905	Baik
Soal 6	27,1739	69,241	0,386	0,908	Cukup
Soal 7	27,1739	69,241	0,386	0,908	Cukup
Soal 8	27,3042	67,312	0,600	0,905	Baik
Soal 9	27,0870	69,719	0,358	0,908	Cukup
Soal 10	27,3043	68,585	0,444	0,907	Baik
Soal 11	26,0130	72,174	0,371	0,910	Cukup
Soal 12	27,3478	68,146	0,498	0,906	Baik
Soal 13	27,3043	67,312	0,600	0,905	Baik
Soal 14	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 15	27,0870	69,719	0,358	0,908	Cukup
Soal 16	27,1739	69,514	0,351	0,908	Cukup
Soal 17	27,2174	68,814	0,428	0,387	Baik
Soal 18	27,1304	69,300	0,394	0,908	Cukup
Soal 19	27,2174	68,814	0,428	0,907	Baik
Soal 20	27,3043	67,312	0,600	0,905	Baik
Soal 21	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 22	27,2174	68,814	0,428	0,907	Baik
Soal 23	27,3043	67,312	0,600	0,905	Baik
Soal 24	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 25	27,2174	76,905	0,520	0,920	Baik
Soal 26	27,0870	69,719	0,358	0,908	Cukup
Soal 27	27,1304	67,846	0,585	0,905	Baik

Soal 28	27,2174	76,905	0,520	0,920	Baik
Soal 29	27,0435	71,407	0,273	0,910	Cukup
Soal 30	27,1739	69,241	0,386	0,908	Cukup
Soal 31	27,1739	69,241	0,586	0,908	Baik
Soal 32	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 33	27,1739	71,423	0,415	0,911	Cukup
Soal 34	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 35	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 36	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 37	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 38	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 39	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik
Soal 40	27,0000	68,364	0,638	0,905	Baik

Interpretasi Daya Beda Soal	
0.000	Sangat Jelek
0.000-0.200	Jelek
0.200-0.400	Cukup
0.400-0.700	Baik
0.700-1.000	Sangat Baik

Interpretasi Nilai	Jumlah
Sangat Jelek	0
Jelek	0
Cukup	12
Baik	28
Sangat Baik	0

Lampiran 22**DOKUMENTASI****Gambar 1 Pamplet Sekolah SD Negeri 157610 Pandan 2****Gambar 2 Lapangan Sekolah SD Negeri 157610 Pandan 2**



Gambar 3 Menjelaskan Materi Mengenai Perpindahan Kalor Siklus I Pertemuan I



Gambar 4 Menjelaskan Materi Mengenai Perpindahan Kalor menggunakan Media Vidio Animasi Siklus I Pertemuan I



Gambar 5 Guru Meminta Siswa Untuk Mempraktekkan Contoh Perpindahan Kalor Siklus I Pertemuan II



Gambar 6 Guru Membagikan Soal Tes Kepada Seluruh Siswa Siklus I Pertemuan II



Gambar 7 Guru Membimbing Siswa Selama Kerja Kelompok Siklus II Pertemuan I



Gambar 8 Siswa Presentasi Didepan Kelas Siklus II Pertemuan I



Gambar 9 Siswa Menonton Vidio Animasi Perpindahan Kalor



Gambar 10 Diskusi Dengan Guru Wali Kelas V SD Negeri 157610 Pandan 2



PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH
DINAS PENDIDIKAN
UPTD. SD NEGERI 157610 PANDAN 2

Jl. Oswald Siahaan Gg. Inpres No. - Pandan, Tapanuli Tengah, Sumatera Utara 22611
Telp. (-) - Faksimile (-) - Laman -, Pos-el: sdn157610@gmail.com
NPSN : 10206442 / NSS : 101070901063



Nomor : 421.2/142/X/2025
Lampiran : -
Hal : **Balasan Permohonan Izin Riset Penelitian**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas Islam Negeri
Di

Tempat

Dengan Hormat,

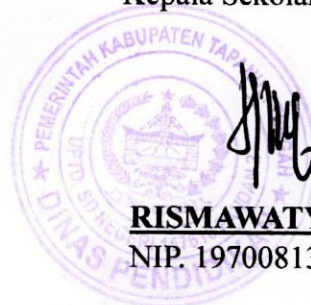
Sehubungan dengan surat permohonan saudara Nomor : 5067/Un.28/ E.2/TL.00.9/ 10 /2025 pada tanggal 02 Oktober 2025 perihal Izin Riset Penyelesaian Skripsi, dengan ini kami memberikan izin kepada Fani Anggraini NIM : 2120500057 untuk menyelesaikan skripsi dengan Judul “**Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli Tengah**”.

Perlu kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pada prinsipnya kami tidak keberatan dan dapat mengizinkan pelaksanaan penelitian tersebut di tempat kami
2. Izin melakukan penelitian diberikan semata-mata untuk keperluan akademik.
3. Waktu pengambilan data dilakukan mulai tanggal 02 Oktober s.d 02 November 2025.

Demikian surat balasan dari kami.

Pandan, 02 November 2025
Kepala Sekolah,



RISMAWATY NAIBAHO, S.Pd
NIP. 19700813 199302 2 002



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : 5067 /Un.28/E.2/TL.00.9/ 10 /2025

02 Oktober 2025

Lampiran : -

Hal : **Izin Riset**
Penyelesaian Skripsi

Yth. Kepala Sekolah SD Negeri 157610 Pandan 2
Kabupaten Tapanuli Tengah

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Fani Anggraini

NIM : 2120500057

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Alamat : Pandan, Tapanuli Tengah

Adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul **"Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Kelas V di SD Negeri 157610 Pandan 2 Kabupaten Tapanuli Tengah"**.

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin Riset penelitian dengan judul di atas. Mulai Dari Tanggal 02 Oktober s.d 02 Nopember 2025.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Administrasi

Umum, Perencanaan dan Keuangan

Ali Asrun Lubis, S.Ag, M.Pd
NIP 19710424 199903 1 004