

**PENGARUH MODEL *QUANTUM TEACHING*
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA
PADA SISWA KELAS V DI SDN 0614 PARINGGONAN
KECAMATAN ULU BARUMUN**



SKRIPSI

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

Oleh

**Indah Sri Rizky Lubis
NIM : 2120500121**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

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

2025

**PENGARUH MODEL *QUANTUM TEACHING*
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA
PADA SISWA KELAS V DI SDN 0614 PARINGGONAN
KECAMATAN ULU BARUMUN**



SKRIPSI

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

Oleh

**Indah Sri Rizky Lubis
NIM : 2120500121**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

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

2025

**PENGARUH MODEL *QUANTUM TEACHING*
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
PADA MATERI CAHAYA DAN SIFATNYA
PADA SISWA KELAS V DI SDN 0614 PARINGGONAN
KECAMATAN ULU BARUMUN**



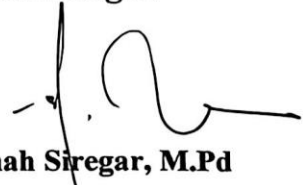
*Diajukan Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Oleh*

**Indah Sri Rizky Lubis
NIM : 2120500121**

Pembimbing I


**Dr. Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 197002242003122001**

Pembimbing II


**Sakinah Siregar, M.Pd
NIP. 199301052020122010**

**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
An. Indah Sri Rizky Lubis

Padangsidempuan, 13 Agustus 2025

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

di-

Padangsidempuan

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Indah Sri Rizky Lubis yang berjudul Pengaruh Model *Quantum Teaching* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya dan Sifatnya pada Siswa Kelas V di SDN 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumon, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi-nya ini.

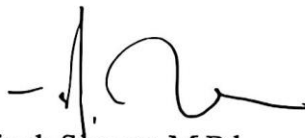
Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

PEMBIMBING I,

PEMBIMBING II,


Dr. Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001


Sakinah Siregar, M.Pd
NIP. 19930105 202012 2 010

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Sri Rizky Lubis
NIM : 2120500121
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : **Pengaruh Model *Quantum Teaching* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya dan Sifatnya pada Siswa Kelas V di SDN 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumon**

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan pasal 14 ayat 2 Tahun 2023.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian 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 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, 02 Juli 2025

Saya yang menyatakan,



Indah Sri Rizky Lubis
NIM. 2120500121

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Sri Rizky Lubis
NIM : 2120500121
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Hak Bebas Royaltif Noneksklusif Padangsidempuan atas karya ilmiah saya yang berjudul **“Pengaruh Model *Quantum Teaching* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya dan Sifatnya pada Siswa Kelas V di SDN 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun.”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatif, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 02 Juli 2025

Yang menyatakan



Indah Sri Rizky Lubis
NIM. 2120500121



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 Padangsidempuan 22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Indah Sri Rizky Lubis
NIM : 2120500121
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Quantum Teaching* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya dan Sifatnya pada Siswa Kelas V di SDN 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun.


Ketua

Sekretaris



Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001


Misahradarsi Dongoran, M. Pd
NIP. 19900726 202203 2 001

Anggota


Dr. Mariam Nasution, M.Pd.
NIP. 19700224 200312 2 001


Misahradarsi Dongoran, M. Pd
NIP. 19900726 202203 2 001


A. Naashir M Tuah Lubis M.Pd
NIP. 19931010 202321 1 031


Lili Nur Indah Sari, M.Pd.
NIP. 19890319 202321 2 032

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah
Di

Tanggal

Pukul

Hasil/Nilai

Indesk Prediksi Kumulatif

Predikat

: Ruang G Aula FTIK Lantai 2

: Senin, 08 September 2025

: 15.00 WIB s.d Selesai

: Lulus/81,75 (A)

: 3.87

: 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 : Pengaruh Model *Quantum Teaching* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya dan Sifatnya pada Siswa Kelas V di SDN 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumon

Nama : Indah Sri Rizky Lubis

NIM : 2120500121

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, Agustus 2025
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan



Dr. Lelva Hilda, M.Si
NIP. 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : Indah Sri Rizky Lubis
NIM : 2120500121
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Quantum Teaching* terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya dan Sifatnya pada Siswa Kelas V di SDN 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa kelas V di SDN 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun yang disebabkan oleh model pembelajaran konvensional yang masih berpusat pada guru dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif. *Quantum Teaching* merupakan model pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif melalui pendekatan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan), yang mampu meningkatkan pemahaman peserta didik secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Cahaya dan Sifatnya pada siswa kelas V di SDN 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun. Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh yang signifikan Model Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada materi Cahaya dan Sifatnya pada siswa kelas V di SDN 0614 Paringgonan, kecamatan Ulu Barumun?. Model penelitian yang digunakan adalah model kuantitatif dengan pendekatan *quasi eksperimental design* (eksperimen semu), menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN 0614 Paringgonan dengan jumlah peserta didik sebanyak 25 orang. Instrumen pengumpulan data berupa tes pilihan ganda sebanyak 10 soal *pretest* dan 10 soal *posttest* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data hasil belajar dianalisis menggunakan uji statistik melalui perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*. Penyelesaian hasil belajar peserta didik dilakukan dengan uji statistik dengan taraf signifikan 5% dan menggunakan rumus bahwa penggunaan *Quantum Teaching* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SDN 0614 Paringgonan setelah diperoleh $t_{Hitung} = 2,503$ dan $t_{Tabel} = 1,677$ maka dapat disimpulkan dari penjelasan diatas bahwa hipotesis pada penelitian ini H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan analisis data diperoleh nilai rata-rata *Pre-test* 54,400 dan *Post-test* 88,00. Sehingga analisis data menunjukkan terdapat pengaruh dalam model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya pada siswa Kelas V di SDN 0614 Paringgonan.

Kata Kunci : Model Pembelajaran *Quantum Teaching*, Hasil Belajar

ABSTRACT

Name : Indah Sri Rizky Lubis
Reg. Number : 2120500121
Thesis Title : *The Effect of the Quantum Teaching Model on Students' Learning Outcomes on Light Materials and Their Properties in Class V Students at SDN 0614 Paringgonan, Ulu Barumun District.*

This research is based on the low learning outcomes of grade V students at SDN 0614 Paringgonan, Ulu Barumun District, which is caused by conventional learning methods that are still teacher-centered and do not actively involve students. Quantum Teaching is a fun and interactive learning model through the TANDUR (Grow, Natural, Name, Demonstrate, Repeat, and Celebrate) approach, which is able to increase students' understanding as a whole. This study aims to determine the influence of the Quantum Teaching learning model on students' learning outcomes on Light and Its Properties material in grade V students at SDN 0614 Paringgonan, Ulu Barumun District. The formulation of the problem in this study is whether there is a significant influence of the Quantum Teaching Model on Student Learning Outcomes on Light and Its Properties material in grade V students at SDN 0614 Paringgonan, Ulu Barumun district?. The research method used is a quantitative method with a quasi-experimental design approach, using a One Group Pretest-Posttest design. The subjects in this study are students of class V of SDN 0614 Paringgonan with a total of 25 students. The data collection instrument is in the form of a multiple-choice test of 10 pretest questions and 10 posttest questions that have been tested for validity and reliability. The data on learning outcomes were analyzed using a statistical test through a comparison of pretest and posttest scores. The completion of student learning outcomes was carried out by a statistical test with a significant level of 5% and using a formula that the use of Quantum Teaching has an influence on the learning outcomes of students in grade V of SDN 0614 Paringgonan after obtaining $t_{\text{Count}} = 2.503$ and $t_{\text{Table}} = 1,677$ so it can be concluded from the explanation above that the hypothesis in this study H_a is accepted and H_0 is rejected. Based on data analysis, the average Pre-test score was 54.400 and Post-test 88.00. So that data analysis shows that there is an influence in the Quantum Teaching learning model on students' learning outcomes on light materials and its properties in Class V students at SDN 0614 Paringgonan.

Keywords : *Quantum Teaching Learning Model , Learning Outcomes*

ملخص البحث

الاسم :إنداه سري ريزكي لوبيس
رقم التسجيل : ٢١٢٠٥٠١٢١
رقم التسجيل :تأثير نموذج التدريس الكمومي على نتائج التعلم لدى الطلاب في مادة الضوء
وخصائصه لدى طلاب الصف الخامس في مدرسة ابتدائية ٠٦١٤ . بارينغونان، قرية أولو بارومون.

هذا البحث مدفوع بانخفاض نتائج التعلم لدى طلاب الصف الخامس في مدرسة ابتدائية ٠٦١٤ . بارينغونان في منطقة أولو بارومون، والذي يعزى إلى استخدام طرق تعليمية تقليدية لا تزال تركز على المعلم ولا تشرك الطلاب بشكل فعال. التدريس الكمومي هو نموذج تعليمي ممتع وتفاعلي من خلال نهج "تاندور" (زرع، طبيعي، تسمية، توضيح، تكرار، والاحتفال)، والذي يمكنه تحسين دافعية الطلاب وفهمهم بشكل شامل. تهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير نموذج التدريس الكمومي على نتائج التعلم لدى الطلاب في مادة الضوء وخصائصه لدى طلاب الصف الخامس في المدرسة الابتدائية ٠٦١٤ . بارينغونان في منطقة أولو بارومون. تتمثل مشكلة البحث في ما إذا كان هناك تأثير كبير لنموذج التدريس الكمومي على نتائج تعلم الطلاب في مادة الضوء وخصائصه لدى طلاب الصف الخامس في المدرسة الابتدائية ٠٦١٤ . بارينغونان، منطقة أولو بارومون. تم استخدام طريقة البحث الكمومي مع نهج التصميم شبه التجريبي (تجربة شبه)، باستخدام تصميم مجموعة واحدة قبل الاختبار وبعد الاختبار. موضوع البحث هو طلاب الصف الخامس في مدرسة ابتدائية ٠٦١٤ . بارينغونان، وبلغ عددهم ٢٥ طالبًا. أداة جمع البيانات هي اختبار متعدد الخيارات يتكون من ١٠ أسئلة في الاختبار التمهيدي و ١٠ أسئلة في الاختبار النهائي، وقد تم اختبار صلاحيتها وموثوقيتها. تم تحليل بيانات نتائج التعلم باستخدام اختبار إحصائي من خلال مقارنة درجات الاختبار التمهيدي والاختبار النهائي. تم تحليل نتائج تعلم الطلاب باستخدام اختبار إحصائي بمستوى دلالة ٥٪ وباستخدام معادلة تفيد بأن استخدام التدريس الكمومي له تأثير على نتائج تعلم طلاب الصف الخامس في مدرسة ٠٦١٤ . الابتدائية بعد الحصول على ٢,٥٠٣ و 1,677 ، يمكن استنتاج من الشرح أعلاه أن فرضية البحث هذه فرضية ألفا مقبولة وفرضية الصفر مرفوضة. بناءً على تحليل البيانات، تم الحصول على متوسط درجات الاختبار التمهيدي ٥٤,٤٠٠ والاختبار النهائي ٨٨,٠٠٠. وبالتالي، أظهر تحليل البيانات أن هناك تأثيراً لنموذج التدريس الكمومي على نتائج تعلم الطلاب في مادة الضوء وخصائصه لدى طلاب الصف الخامس في مدرسة ابتدائية ٠٦١٤ . بارينغونان .

الكلمات المفتاحية: نموذج تعليم الكم، نتائج التعلم

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah Swt yang telah memberikan limpahan karunia, rahmat dan nikmatnya sehingga peneliti bisa menyelesaikan penelitian skripsi ini dengan baik dan lancar. Sholawat beriring salam juga tak lupa peneliti haturkan kepada baginda besar Nabi Muhammad Saw, beserta keluarga dan seluruh sahabatnya. Penelitian skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan dengan judul skripsi **“Pengaruh model *quantum teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya pada siswa kelas v di sdn 0614 paringgongan kecamatan ulu barumun”**.

Peneliti sangat menyadari bahwa dalam penelitian skripsi ini terdapat banyak hambatan dan kesulitan yang dialami. Namun, berkat kerja keras, semangat, dan doa serta tidak lepas dari bantuan, bimbingan, nasihat, dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati dalam kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Ibu Dr. Mariam Nasution, M.Pd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Sakinah Siregar, M.Pd selaku dosen pembimbing II, yang sangat sabar dan tekun memberikan arahan, waktu, saran dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag selaku Rektor Universitas Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
4. Ibu Nursyaidah, M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
5. Bapak Ade Suendra S. Pd. I., M. Pd. I selaku penasehat akademik yang telah memberikan saya banyak masukan dan bimbingan semasa perkuliahan.
6. Seluruh Dosen beserta Civitas Akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
7. Kepada kepala perpustakaan beserta seluruh pegawai karyawan yang telah memberikan izin pelayanan dan fasilitas yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Kepala Sekolah, Guru-guru, serta anak-anak SD Negeri 0614 Paringgonan yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Teristimewa kepada kedua orangtua tercinta, Ayahanda Zul Iskandar Lubis dan Ibunda Masdewani Daulay yang telah merawat, membesarkan, mendidik, memberikan motivasi, nasehat, do'a dan pengorbanan yang tiada terhingga serta penyemangat dalam keberhasilan penulis. Semoga Ayah dan Ibu selalu diberi kesehatan dan dalam lindungan Allah SWT.

10. Teruntuk nenek saya Robina Sitompul, Tobang Asrina Daulay dan Mas Buana Saragih, Tulang dan Nantulang, Uda dan Nanguda, Bou dan Amangboru semuanya yang telah mendoakan dan memberi semangat serta motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
11. Tidak lupa juga kepada kakak saya Nirwana Khoiriyah Lubis serta abang ipar saya Kirom Baroro Hasibuan dan juga kepada adik-adik saya Zulhan Amit Lubis, dan Isma Putri Lestari Lubis yang selalu menjadi penyemangat dan memberikan motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan pendidikan S1.
12. Teman-teman seperjuangan penghuni kos *The Queen House* (Nidaun Nabila, Rizqi Azhari Nasution, Nur Kasuma Hasibuan, Anni Daulae, Nelli Agustina Harahap, Nasimah Daulae, Iklima Pulungan, Siti Ma'rifah Siregar, Indah Amanah Boru Sitorus) yang telah memberikan waktu untuk menjadi teman berkeluh kesah, dukungan semangat dan berjuang bersama menyelesaikan pendidikan S1 dan meraih kesuksesan.
13. Teman- teman sekaligus sahabat seperjuangan saya Doria Amanah Sinaga, Saddiah Ritonga, Nurul Fadhilah Daulay, Astri Nursamsi Harahap, Lailan Nasution dan Siti Zubaidah Siregar yang selalu mau berdiskusi dan bertukar pikiran dengan penulis dalam setiap tahapan penulisan skripsi ini.
14. Teman-teman program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah angkatan tahun 2021 yang telah memberikan semangat dan dukungan selama menjalani perkuliahan sampai dapat menyelesaikan skripsi ini.

15. Terakhir untuk diri saya sendiri, terimakasih sudah berjuang, bertahan dan bertanggung jawab atas apa yang telah dimulai dan di akhiri sehingga bisa sampai berada di tahap ini.

Padangsidempuan, September 2025

Indah Sri Rizky Lubis
NIM. 2120500121

DAFTAR ISI

	HALAMAN
SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI, TESIS	
BERITA ACARA MUNAQASYAH	
LEMBAR PENGESAHAN DEKAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah	11
D. Defenisi Operasional Variabel	12
E. Perumusan Masalah	15
F. Tujuan Penelitian.....	16
G. Manfaat Penelitian	16
BAB II LANDASAN TEORETIS	
A. Landasan Teori.....	18
1. Model pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	18
a. Pengertian Model <i>Quantum Teaching</i>	18
b. Prinsip-Prinsip Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	21
c. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	24
d. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	26
e. Kelemahan Model Pembelajaran <i>Quantum Teaching</i>	27
2. Hasil Belajar	28
a. Hasil Belajar Kognitif.....	29
b. Hasil Belajar Afektif.....	31
c. Hasil Belajar Psikomotorik.....	32
3. Cahaya dan Sifatnya.....	34
1) Pengertian Cahaya	34
2) Sifat-sifat Cahaya	37

3) Penerapan Cahaya Dalam kehidupan Sehari-hari	45
B. Penelitian Terdahulu	47
C. Kerangka Berfikir	48
D. Hipotesis.....	50
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	51
B. Jenis Penelitian.....	51
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	53
D. Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen	56
E. Analisis Data	65
F. Uji Hipotesis	69
G. Sistematika Pembahasan	70
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data Penelitian.....	71
B. Analisis Data	76
C. Uji Hipotesis.....	78
D. Pembahasan Hasil Penelitian	79
E. Keterbatasan Peneliti.....	84
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	86
B. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN- LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 2.1 Kerangka Berpikir.....	50
Tabel 3.1 Agenda/perencanaan penyusunan skripsi	52
Tabel 3.2 Rencana Penelitian.....	54
Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Soal Pilihan Ganda.....	56
Tabel 3.4 Kategori Penilaian Berdasarkan Skor	57
Tabel 3.5 Uji Validitas Pretest	59
Tabel 3.6 Uji Validitas Posttest	60
Tabel 3.7 Klasifikasi Tingkat Kesukaran.....	62
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda Tes	63
Tabel 3.9 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kemampuan Kognitif	64
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Nilai Awal (<i>Pretest</i>)	73
Tabel 4.2 Distribusi Nilai Awal (<i>Pretest</i>)	75
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (<i>Posttest</i>)	76
Tabel 4.4 Distribusi Nilai Akhir (<i>Posttest</i>)	77
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	78
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	78
Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	79
Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	80
Tabel 4.9 Hasil Uji Hipotesis.....	80

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2.1 Cahaya Dapat Dipantulkan	39
Gambar 2.2 Cahaya Dapat Dibiaskan	41
Gambar 2.3 Cahaya Merambat Lurus	42
Gambar 2.4 Cahaya Menembus Benda Bening	43
Gambar 2.5 Cahaya Dapat Diuraikan	44
Gambar 4.1 Diagram <i>Pretest</i> Anak Kelas Eksperimen	74
Gambar 4.2 Diagram <i>Posttest</i> Anak Kelas Eksperimen	76

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperimen
- Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kontrol
- Lampiran 3. Hasil Nilai Awal (*Pretest*) Sebelum Dilakukan Perlakuan (*Treatment*)
- Lampiran 4. Hasil Nilai Akhir (*Posttest*) Setelah Dilakukan Perlakuan (*Treatment*)
- Lampiran 5. *Output* SPSS
- Lampiran 6. Dokumentasi
- Lampiran 7. Tabel Chi Kuadrat
- Lampiran 8. Tabel Distribusi t
- Lampiran 9. Tabel Distribusi F
- Lampiran 10. Surat Izin Riset
- Lampiran 11. Surat Balasan Riset

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan elemen fundamental dalam kehidupan manusia yang tidak dapat dipisahkan dari proses perkembangan individu maupun masyarakat. Setiap individu memerlukan pendidikan sebagai instrumen untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang esensial dalam menghadapi dinamika kehidupan. Tanpa pendidikan yang memadai, individu cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari secara rasional dan sistematis. Pendidikan berperan penting sebagai sistem pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, kualitas pendidikan sangat menentukan kapasitas seseorang dalam mengambil keputusan yang tepat, baik secara personal maupun dalam konteks sosial yang lebih luas.¹

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menetapkan bahwa pendidikan merupakan "usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara." Rumusan ini menegaskan bahwa pendidikan

¹ Dea Mustika and others, 'Pengaruh Pendekatan Situasional Dalam Kepemimpinan Pendidikan', *Indonesian Research Journal On Education*, 2.3 (2022), 1147 <<https://doi.org/10.31004/irje.v2i3.41>>.

bukan sekadar proses transmisi pengetahuan, melainkan juga sebagai instrumen transformasi multidimensional yang mencakup aspek spiritual, moral, intelektual, dan keterampilan sosial.

Secara etimologis, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah "pendidikan" berasal dari kata dasar "didik" yang mendapatkan imbuhan awalan "pe-" dan akhiran "-an", yang membentuk makna sebagai suatu proses atau tindakan yang bersifat membimbing. Dengan demikian, pendidikan dapat dimaknai sebagai suatu upaya sistematis dalam membentuk dan mengarahkan individu melalui model dan strategi tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang holistik.

Lebih lanjut, pendidikan dalam dimensi sosial dan fungsionalnya juga dipahami sebagai suatu mekanisme perubahan perilaku dan nilai-nilai etis, baik pada level individu maupun kolektif. Proses ini bertujuan untuk mengembangkan kemandirian peserta didik, melalui pendekatan pedagogis yang meliputi pendidikan formal, bimbingan, serta pembinaan berkelanjutan. Dalam konteks ini, pendidikan tidak hanya berperan sebagai media transmisi ilmu, namun juga sebagai wahana pembentukan karakter dan pendewasaan manusia secara integral.²

Mutu pendidikan yang baik sangat tergantung pada proses belajar yang dilakukan siswa sebagai peserta didik. Mutu pendidikan yang baik antara lain dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Hasil belajar dikatakan tercapai apabila siswa mengalami perkembangan dan peningkatan perilaku yang diharapkan dalam perumusan tujuan pembelajaran yang dibuktikan dan ditunjukkan melalui

² Dwi Annisa, 'Pengertian Pendidikan', Jurnal Pendidikan Dan Konseling, 4.1980 (2022), 1349–58.

nilai dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru terhadap siswa melalui ulangan-ulangan atau ujian yang ditempuhnya. Hasil belajar yang baik merupakan hal yang paling didambakan oleh semua siswa. Hasil belajar dapat dijadikan indikator seorang siswa dalam kegiatan belajar.

Pendidikan memiliki peran strategis dalam menentukan keberhasilan suatu negara. Melalui pendidikan, proses pembangunan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) dapat dijalankan secara sistematis dan berkelanjutan. Tanpa pendidikan yang bermutu, negara akan kesulitan membangun SDM yang kompeten dan adaptif terhadap perubahan global. Dalam konteks ini, pendidikan karakter menjadi topik yang kian sentral dalam diskursus pendidikan nasional. Pendidikan karakter tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap kurikulum formal, tetapi juga sebagai fondasi utama dalam membentuk pribadi yang berintegritas, bertanggung jawab, dan memiliki kesadaran moral yang tinggi. Peran pendidikan karakter semakin krusial mengingat kualitas SDM tidak hanya diukur dari aspek kognitif semata, melainkan juga dari aspek afektif dan konatif yang tercermin dalam perilaku keseharian.³

Hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai oleh siswa setelah mendapat pengajaran dalam kurun waktu tertentu. Hasil belajar dapat diartikan pula sebagai sebuah cerminan dari usaha belajar. Semakin baik usaha belajar siswa, idealnya semakin baik pula hasil belajar yang akan

³ Harahap, A. (2018). Implementasi Nilai-Nilai Karakter dalam Pembelajaran Tematik Kelas III SDIT Darul Hasan Padangsidempuan. *Abdau: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 21-38.

mereka raih. Karenanya, hasil belajar dapat menjadi salah satu acuan dalam menilai keberhasilan pembelajaran yang dialami siswa.⁴

Permasalahan umum yang sering terjadi di sekolah dasar adalah rendahnya hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran. Kondisi ini disebabkan karena guru belum memahami beberapa faktor yaitu :

1. karakteristik setiap siswa, sehingga guru belum bisa mengembangkan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat siswa, memberikan pengalaman secara langsung, menciptakan pembelajaran bermakna, memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendemonstarsikan dan memberikan pengakuan atas partisipasi.⁵
2. Kegiatan pembelajaran IPA, siswa sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik dalam memahami sebuah konsep. Pemberian pengalaman langsung dapat mengembangkan pemahaman siswa dalam mengenal alam sekitar secara ilmiah.⁶
3. Model-model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran kontekstual yang mengajak siswa memahami fenomena kehidupan sehari-hari

⁴ Andri Yandi, Anya Nathania Kani Putri, and Yumna Syaza Kani Putri, 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review)', *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1.1 (2023), 13–24 <<https://doi.org/10.38035/jpsn.v1i1.14>>.

⁵ Diana Gusti Alfiyanti and Desyandri, 'Peningkatan Hasil Belajar Ipa Dengan Menerapkan Model Quantum Teaching Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar', *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8.2 (2023), 2318–30 <<https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.546>>.

⁶ Sulistyorini, S. 2007. Model Pembelajaran IPA SD Dan Penerapannya Dalam KTSP. Yogyakarta: Tiara Wacana.

berdasarkan berbagai bidang ilmu alam sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menantang untuk dipahami.⁷

Hal ini dimaksudkan untuk lebih menarik minat siswa dalam pembelajaran sehingga siswa bisa terlibat aktif dalam pembelajaran yang akan mempengaruhi hasil belajar IPA.⁸ Salah satu indikator keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah peningkatan hasil belajar yang optimal, yang dipengaruhi oleh efektivitas teknik pengajaran yang diterapkan oleh pendidik. Kurikulum memegang peranan sentral sebagai acuan sistematis dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran pada setiap jenjang dan jenis pendidikan. Kurikulum tidak hanya berfungsi sebagai pedoman teknis, tetapi juga sebagai kerangka filosofis dalam pencapaian tujuan pendidikan nasional. Menurut Sanjaya, kurikulum mencakup seluruh aktivitas dan pengalaman belajar yang dirancang secara ilmiah, baik yang berlangsung di dalam kelas maupun di luar lingkungan sekolah, guna mencapai kompetensi dan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Pendekatan ini menekankan bahwa kurikulum tidak hanya terdiri dari materi ajar, tetapi juga melibatkan strategi pembelajaran, asesmen, dan interaksi sosial yang terjadi selama proses pendidikan. Gene D. Shepherd menyatakan bahwa sains merupakan komponen esensial dalam kurikulum pendidikan dasar, karena berkontribusi signifikan terhadap perkembangan intelektual, sosial, dan emosional siswa. Pembelajaran sains tidak hanya

⁷ Wahyuning, Dwi Aisyah, Muhana Gipayana, and Ery Tri Djatmika. 2019. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Bercirikan Quantum Teaching Untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Efektif Dan Produktif." Jurnal Pendidikan 2. Nomer.

⁸ Widiyono, Aan. 2020. "Penggunaan Aplikasi Whatsapp Group Terhadap Hasil Belajar IPA SD Di Masa Pandemi Covid-19." P. Vol.5, No.1 in Seminar Nasional Pendidikan Dasar. UPI.

mengajarkan konsep-konsep ilmiah, tetapi juga membentuk keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta sikap ilmiah yang menjadi fondasi bagi literasi sains peserta didik. Oleh karena itu, integrasi sains dalam kurikulum dasar harus dirancang secara holistik agar mampu menumbuhkan kemampuan kognitif dan karakter siswa secara seimbang.⁹ Kemampuan yang dimaksud seperti memahami model ilmiah yang digunakan oleh para peneliti, mengapresiasi pencapaian dan daya tarik karir yang bersifat sains dan memahami kontribusi pelajaran sains.¹⁰

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui model ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur dan sebagainya. Pembelajaran IPA diarahkan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.¹¹

Melalui IPA diharapkan siswa mempunyai karya dari hasil implementasi konsep IPA untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di sekitar kita sehingga dengan IPA akan memberikan manfaatnya. Pembelajaran IPA akan

⁹ Rizka, N. N., & Pratama, F. A. (2019). Penerapan model pembelajaran quantum teaching melalui strategi tandur untuk meningkatkan kompetensi kognisi siswa. *Jurnal Edukasi (Ekonomi, Pendidikan dan Akuntansi)*, 6(1), 183-192.

¹⁰ Rumapea, G., Syahputra, E., & Surya, E. (2020). Application of Quantum Teaching Learning Model to Improve Student Learning Outcomes. *International Journal of Novel Research in Education and Learning*, 4(2), 118-130.

¹¹ Fatimah Syarifuddin, Purnawansyah Purnawansyah, and Irawati Irawati, 'Aplikasi Augmented Reality Media Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Untuk SD Kelas 5 Berbasis Android', *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 1.1 (2020), 23–28 <<https://doi.org/10.33096/busiti.v1i1.518>>.

lebih bermakna bila dilakukan dengan penemuan dalam mengembangkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah, dan mampu mengkomunikasikan hasil berpikir sebagai kecakapan hidup untuk menggunakan dan mengembangkan dari hasil proses ilmiah.¹²

Model pembelajaran *Quantum Teaching* adalah suatu model pembelajaran yang menyenangkan dengan interaksi antara guru dan siswa yang terjalin dengan baik. Penerapan model *Quantum Teaching* dapat membuat siswa lebih aktif karena guru dapat menumbuhkan minat belajar siswa dengan memberikan suatu masalah dalam bentuk eksperimen atau dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Model *Quantum Teaching* dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang efektif melalui pemanfaatan unsur-unsur pada diri siswa, misalnya rasa ingin tahu terhadap lingkungan belajarnya melalui interaksi-interaksi yang terjadi di dalam kelas. Pengimplementasian model *Quantum Teaching* menggunakan tahapan-tahapan pembelajaran dengan sebutan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, dan Rayakan).¹³

Kelebihan penerapan model *Quantum Teaching* yaitu dapat memperbaiki hasil belajar dan menumbuhkan minat belajar siswa dengan mengaitkan materi pelajaran (konten) dengan kehidupan sehari-hari (konteks), selain itu model ini menginteraksi segala komponen di dalam kelas dan lingkungan sekolah untuk dirancang sedemikian rupa semua topik pembicaraan dan bertujuan untuk

¹² Yanto, A. (2020). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Melalui Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 1(1), 11-16.

¹³ Yanuarti, A., & Sobandi, A. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran quantum teaching. *Jurnal pendidikan manajemen perkantoran*, 1(1), 11-18.

kepentingan siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan diri dan pengetahuannya. Penerapan model *Quantum Teaching* dapat membuat suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan untuk memancing keaktifan siswa dalam belajar sehingga siswa mendapatkan hasil belajar yang lebih maksimal dan mampu membentuk suasana sesuai dengan karakter siswa SD.¹⁴

Belajar merupakan proses yang berhubungan antara guru dan siswa. Peristiwa pembelajaran terjadi apabila siswa secara aktif berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur guru. Proses perubahan di dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan kemampuan- kemampuan yang lain. Kegiatan pembelajaran IPA, siswa sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik dalam memahami sebuah konsep.¹⁵

Berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi, tampak bahwa proses pembelajaran belum mengakomodasi secara maksimal seluruh aspek penting dalam pembelajaran yang efektif. Salah satu indikasi utamanya adalah pemanfaatan suasana kelas yang kurang optimal oleh pendidik sebagai sumber belajar yang kontekstual. Keterbatasan dalam mengintegrasikan lingkungan kelas ke dalam proses pembelajaran mengakibatkan kurangnya relevansi materi dengan

¹⁴ Cahyaningrum, A. D., Yahya, A. D., & Asyhari, A. (2019). Pengaruh model pembelajaran quantum teaching tipe tandur terhadap hasil belajar. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 372-379.

¹⁵ Alhakiki, A., & Taufina, T. (2020). Pengaruh Quantum Teaching Kerangka TANDUR Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 534-540.

pengalaman konkret siswa. Selain itu, rendahnya kualitas interaksi antara guru dan siswa serta perancangan pembelajaran yang kurang inovatif turut berdampak pada menurunnya keterlibatan emosional dan kognitif siswa dalam proses belajar. Hal ini menciptakan suasana belajar yang monoton dan kurang menyenangkan, sehingga motivasi belajar siswa menjadi menurun.

Quantum Teaching merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pentingnya interaksi dinamis dalam proses belajar mengajar, yang secara metaforis digambarkan sebagai proses transformasi energi menjadi cahaya di mana energi dipahami sebagai kehidupan, dan cahaya melambangkan pemekaran potensi diri peserta didik. Pendekatan ini mengandung prinsip keberagaman, interdependensi, dan sinergi antara komponen-komponen pembelajaran yang saling berkaitan. Dalam perspektif ini, interaksi antara guru, siswa, materi, dan lingkungan pembelajaran tidak sekadar bersifat mekanis, melainkan berperan dalam mengaktualisasikan potensi dan bakat alami siswa menjadi bentuk pencapaian yang bermanfaat, baik secara individual maupun sosial. Sa'ud (dalam literatur terkait) menjelaskan bahwa *Quantum Teaching* berfokus pada penataan lingkungan belajar secara holistik, yang mencakup aspek fisik (seperti ruang kelas yang nyaman dan kondusif) maupun aspek mental (seperti iklim psikologis yang positif dan memotivasi). Model pembelajaran ini bertujuan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, penuh makna, dan memberdayakan, sehingga secara langsung dapat meningkatkan minat belajar dan secara tidak langsung berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar. Dengan demikian, *Quantum Teaching* dapat disimpulkan sebagai pendekatan

pedagogis yang menyeluruh dan transformatif, karena melibatkan seluruh aspek pendukung proses pembelajaran untuk mencapai pengalaman belajar yang efektif, bermakna, dan memanusiakan peserta didik.¹⁶

Landasan utama dalam pembelajaran *Quantum* adalah membawa dunia peserta didik ke dunia pendidik dan mengantarkan dunia peserta didik ke dunia pendidik sehingga mengisyaratkan pentingnya seorang pendidik memasuki dunia atau kehidupan peserta didik sebagai langkah awal dalam melaksanakan pembelajaran.. Memahami dunia dan kehidupan anak merupakan lisensi bagi para pendidik untuk memimpin, menuntun, dan memudahkan perjalanan peserta didik dalam meraih hasil belajar yang optimal.¹⁷

Berdasarkan hasil pengamatan awal yang saya lakukan pada hari Kamis tanggal 12 September 2024 diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 0614 Paringgonan, Kecamatan Ulu Barumun, Kabupaten Padang Lawas tergolong rendah dengan melihat hasil belajar siswa yang hanya mencapai rata-rata 69,80 dengan kata lain berada dibawah ketuntasan minimal 75. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang diterapkan di SDN 0614 Paringgonan, Kecamatan Ulu Barumun masih menggunakan model konvensional dan klasik serta kurangnya penerapan model-model, model dan strategi proses pembelajaran, sehingga perlunya meningkatkan hasil belajar siswa melalui strategi yang menarik.

¹⁶ Siahaan, M. M., & Sianturi, C. L. (2021). Pengaruh Model Quantum Teaching dalam Menciptakan Pembelajaran Yang Aktif Dan Menyenangkan Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3985-3998.

¹⁷ Agus Supramono, 'Pengaruh Model Pembelajaran Quantum (Quantum Teaching) Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas III SD YPS Lawewu Kecamatan Nuha Kabupaten Luwu Timur', *Jurnal Nalar Pendidikan*, 4.2 (2020), 78–86.

Berdasarkan kajian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan model *Quantum Teaching* dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik pada materi Cahaya dan Sifatnya pada siswa kelas V di SDN 0614 Paringgonan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar Cahaya dan Sifatnya siswa di kelas V SDN 0614 Paringgonan, Kecamatan Ulu Barumun masih tergolong rendah.
2. Model yang digunakan masih menggunakan model konvensional atau masih berpusat pada guru, sehingga pada saat pembelajaran berlangsung membuat siswa merasa bosan.
3. Minimnya ketertarikan peserta didik dalam proses pembelajaran karena kurangnya penggunaan model dan media pembelajaran.
4. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih kurang, sehingga peserta didik kurang aktif saat proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang telah diuraikan dalam identifikasi masalah di atas, permasalahan dibatasi pada Pengaruh Model *Quantum Teaching* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada materi Cahaya dan Sifatnya pada siswa kelas V di SDN 0614 Paringgonan, kecamatan Ulu Barumun.

D. Defenisi Operasional Variabel

Dari batasan masalah di atas maka yang menjadi batasan istilah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Quantum Teaching*

Model pembelajaran kuantum (*Quantum Teaching*) dirumuskan oleh Bobbi DePorter dan merupakan pendekatan pembelajaran inovatif yang bertumpu pada interaksi yang bermakna antara komponen pembelajaran. DePorter mendefinisikan istilah "kuantum" sebagai proses interaksi yang mampu mengubah energi menjadi cahaya sebuah metafora yang menggambarkan bagaimana interaksi dalam pembelajaran dapat mentransformasi potensi peserta didik menjadi pengetahuan dan keterampilan yang bermanfaat, baik bagi diri mereka sendiri maupun orang lain. Dalam hal ini, *Quantum Teaching* dipahami sebagai suatu proses orkestrasi atas berbagai interaksi yang terjadi di dalam dan di sekitar momen belajar.¹⁸

Quantum Teaching berlandaskan pada penciptaan lingkungan belajar yang memberdayakan, menghargai kontribusi peserta didik, serta secara aktif menjaga motivasi mereka selama proses pembelajaran. Pendekatan ini menekankan pentingnya keterlibatan langsung siswa dalam membangun pemahaman konseptual melalui aktivitas belajar yang bermakna dan berbasis pengalaman. Dalam kerangka tersebut, peserta didik didorong untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, melainkan untuk mengonstruksi

¹⁸ Siahaan, K. W. A., Damanik, D. H. S., Tambunan, S. S., Simanjuntak, M., & Sihombing, D. (2021). Implementasi model quantum teaching dan model snowball throwing terhadap minat dan prestasi belajar kimia. *Jurnal ekonomi, sosial & humaniora*, 2(07), 16-24.

sendiri pengetahuannya guna memecahkan berbagai persoalan yang relevan. Inti dari Quantum Teaching diartikulasikan dalam akronim TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, Rayakan), yang menggambarkan tahapan-tahapan strategis dalam proses pembelajaran. Tahapan ini mencakup penumbuhan motivasi dan minat belajar (Tumbuhkan), keterlibatan aktif melalui pengalaman belajar langsung (Alami), pemberian label atau makna terhadap pengetahuan (Namai), penerapan dalam bentuk aksi nyata (Demonstrasikan), penguatan melalui pengulangan (Ulangi), serta pengakuan dan penghargaan terhadap hasil belajar (Rayakan).

Dengan demikian, Quantum Teaching merupakan pendekatan pembelajaran holistik yang tidak hanya berfokus pada pencapaian kognitif, tetapi juga pada aspek afektif dan sosial peserta didik. Model ini menciptakan suasana belajar yang interaktif, menyenangkan, dan emosional, yang secara signifikan meningkatkan motivasi belajar serta mendorong pencapaian hasil belajar yang optimal.¹⁹

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia memiliki pengalaman belajarnya. Hasil belajar merupakan tahap pencapaian *actual* yang ditampilkan dalam bentuk perilaku yang meliputi aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor dan dapat dilihat dalam bentuk kebiasaan, sikap, dan penghargaan. Hasil belajar adalah hasil dari suatu

¹⁹ Siti Nuraini, 'Penerapan Model Pembelajaran Kuantum (Quantum Teaching) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sistem Perkembangbiakan Tumbuhan Dan Hewan Peserta Didik Kelas IX-7 MTsN 2 Kota Bima', *LAMBDA : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya*, 2.2 (2022), 77–85 <<https://doi.org/10.58218/lambda.v2i2.299>>.

interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar. Hasil belajar merupakan salah satu indikator dari proses belajar. Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Menurut juga anak-anak yang berhasil dalam belajar ialah berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional.

Hasil belajar pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku seseorang yang mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengikuti suatu proses belajar mengajar tertentu. Pendidikan dan pengajaran dikatakan berhasil apabila perubahan-perubahan yang tampak pada siswa merupakan akibat dari proses belajar mengajar yang dialaminya yaitu proses yang ditempuhnya melalui program dan kegiatan yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru dalam proses pengajarannya. Berdasarkan hasil belajar siswa, dapat diketahui kemampuan dan perkembangan sekaligus tingkat keberhasilan pendidikan.²⁰

3. Ilmu Pengetahuan Alam

IPA merupakan singkatan dari ilmu pengetahuan alam yang berasal dari kata *natural science* yang artinya ilmu pengetahuan. Dimana, *natural* artinya alamiah dan berhubungan dengan alam. Sedangkan *science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi IPA secara harfiah adalah ilmu pengetahuan tentang alam atau yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam.

²⁰ Yandi, Nathania Kani Putri, and Syaza Kani Putri.

IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya model ilmiah dan sikap ilmiah.²¹

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cabang ilmu yang berfokus pada kajian terhadap berbagai gejala alam melalui pendekatan sistematis yang didasarkan pada proses dan sikap ilmiah. Sebagai disiplin ilmu, IPA mencakup pemahaman terhadap fenomena alam yang melibatkan berbagai objek kajian seperti lingkungan semesta, benda-benda yang terdapat di permukaan bumi, struktur dalam bumi, hingga objek-objek di luar angkasa. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di lingkungan sekolah tidak hanya diarahkan untuk menguasai konsep-konsep teoretis, tetapi juga difungsikan sebagai sarana edukatif untuk membangun kesadaran peserta didik terhadap dirinya dan lingkungan sekitarnya.

E. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu, Apakah ada pengaruh yang signifikan Model *Quantum Teaching* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada materi Cahaya dan Sifatnya di kelas V SDN 0614 Paringgonan, kecamatan Ulu Barumun?

²¹ Hisbullah Hisbullah and Firman Firman, 'Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar', *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 2.2 (2019), 100–113 <<https://doi.org/10.30605/cjpe.222019.231>>.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan yang hendak di capai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh yang signifikan pada Model *Quantum Teaching* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada materi Cahaya dan Sifatnya pada di V SDN 0614 Paringgonan, kecamatan Ulu Barumun.

G. Manfaat penelitian

Manfaat yang di harapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang teori pendidikan, khususnya terkait dengan model pembelajaran *Quantum Teaching*.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan teori-teori pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi penulis, penelitian ini merupakan sarana uji kemampuan sebagai upaya pengembangan pengetahuan dan pengalaman nyata berdasarkan bekal teori dan praktik yang diperoleh selama menempuh pendidikan di bangku kuliah.
- b. Bagi pembaca dan penulis selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi bagi penelitian yang relevan dengan pokok bahasan sejenis.
- c. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan referensi dan tambahan pengetahuan tentang penggunaan model pembelajaran pada pelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

- d. Bagi sekolah, dapat membantu meningkatkan kualitas belajar siswa dengan peningkatan hasil belajar dalam pelajaran IPA yang berdampak pada kualitas pendidikan sekolah.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Landasan Teoretis

1. Model pembelajaran *Quantum Teaching*

a. Pengertian Model *Quantum Teaching*

Model pembelajaran adalah suatu kerangka berpikir yang dirangkai sedemikian rupa untuk mengorganisasikan dan menjadi pedoman dalam kegiatan belajar di dalam kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual pola prosedural sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori untuk menyelenggarakan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran²². Pembelajaran kooperatif adalah salah satu pembelajaran efektif yang melibatkan kelompok-kelompok kecil untuk saling bekerja sama, berinteraksi dan berpikir bersama untuk menyatukan satu pemikiran untuk menyelesaikan suatu permasalahan untuk membantu meningkatkan interaksi antar sesama siswa dengan latar belakang yang berbeda (heterogen).²³

Salah satu model pembelajaran yang dipandang dapat mengatasi permasalahan pembelajaran ialah dengan menggunakan model *Quantum Teaching*. Menurut Riyanto “*Quantum Teaching* adalah orkestrasi bermacam-macam interaksi (mencakup unsur-unsur belajar efektif yang mempengaruhi kesuksesan siswa) yang ada di dalam dan di sekitar momen

²² Model-Model Pembelajaran Ppkn Di Sd/Mi Teori Dan Implementasinya Untuk Mewujudkan Pelajar Pancasila. (2022). (N.P.): Samudra Biru.

²³ De Porter, B. (2020). Quantum teaching. PT Mizan Publika.

belajar.²⁴ Pendapat lain menurut Wena menyatakan bahwa “*Quantum Teaching* merupakan cara baru yang memudahkan proses belajar, yang memadukan unsur seni dan pencapaian yang terarah, untuk segala mata pelajaran.” Sedangkan menurut De Porter, dkk “*Quantum Teaching* bersandar pada konsep Bawalah Dunia Mereka ke Dunia kita, dan Antarkanlah Dunia Mereka ke Dunia Kita.” Berarti bahwa sangat penting bagi seorang guru untuk dapat memasuki dunia murid sebagai langkah pertama untuk mendapatkan hal mengajar. Menurut DePorter, dkk “Pada dasarnya dalam pelaksanaan komponen rancangan pembelajaran *Quantum* dikenal dengan singkatan “TANDUR” yang merupakan kepanjangan dari: Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan.” *Quantum Teaching* dengan kerangkanya yaitu TANDUR diharapkan mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dan merangsang siswa dalam proses pembelajaran.²⁵

Model pembelajaran *Quantum Teaching* adalah suatu model pembelajaran yang menyenangkan dengan interaksi antara guru dan siswa yang terjalin dengan baik. Penerapan model *Quantum Teaching* dapat membuat siswa lebih aktif karena guru dapat menumbuhkan minat belajar siswa dengan memberikan suatu masalah dalam bentuk eksperimen atau dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Model *Quantum Teaching*

²⁴ Fitri, R. A., Adnan, F., & Irdamurni, I. (2021). Pengaruh Model Quantum Teaching terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 88-101.

²⁵ Pelajaran Ips, Kelas Viii, and S M P Pgri, ‘PENERAPAN MODEL QUANTUM TEACHING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPS KELAS VIII SMP PGRI 3 JAKARTA’, 5.1 (2018), 45–60.

dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang efektif melalui pemanfaatan unsur-unsur pada diri siswa, misalnya rasa ingin tahu terhadap lingkungan belajarnya melalui interaksi-interaksi yang terjadi di dalam kelas. Pengimplementasian model *Quantum Teaching* menggunakan tahapan-tahapan pembelajaran dengan sebutan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, dan Rayakan).

Quantum Teaching adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan interaktif. Beberapa ahli memberikan definisi dan pandangan mereka tentang *Quantum Teaching*. Berikut adalah pengertian *Quantum Teaching* menurut beberapa ahli:

1) Bobbi DePorter dan Mike Hernacki

Dalam buku mereka "*Quantum Learning*," DePorter dan Hernacki menjelaskan *Quantum Teaching* sebagai model yang menggabungkan berbagai strategi untuk meningkatkan proses belajar. Mereka menekankan pentingnya menciptakan suasana yang menyenangkan dan mendukung, serta keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.²⁶

2) David A. Kolb

Kolb, meskipun tidak secara langsung mengacu pada *Quantum Teaching*, mengembangkan teori pembelajaran experiential (pengalaman). Ia berpendapat bahwa pembelajaran yang efektif melibatkan siklus pengalaman, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen.

²⁶ Deporter & Hernacki 2019. *Quantum learning*. Bandung. Kaifa

Prinsip-prinsip ini sejalan dengan pendekatan *Quantum Teaching* yang mendorong keterlibatan aktif dan refleksi.²⁷

Quantum Teaching adalah pendekatan yang mengintegrasikan berbagai teori dan praktik pendidikan yang berfokus pada keterlibatan siswa, pengalaman belajar yang menyenangkan, dan penggunaan berbagai model pengajaran. Dengan demikian, *Quantum Teaching* bertujuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan menarik bagi siswa.²⁸

Quantum Teaching merupakan model pembelajaran yang sangat mudah dan praktis yang dapat diterapkan oleh guru disaat proses pembelajaran karena model *Quantum Teaching* ini pembelajaran lebih bervariasi dan proses pembelajaran lebih kongkret.

b. Prinsip-Prinsip Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

Menurut Wena, pembelajaran *Quantum Teaching* didasarkan pada prinsip sentral yaitu “bawalah dunia siswa ke dunia guru, dan antarkan dunia guru ke dunia siswa.” Konsep ini menekankan pentingnya empati dan koneksi personal dalam proses pembelajaran, di mana langkah awal yang harus dilakukan guru adalah memahami dan memasuki dunia pengalaman siswa terlebih dahulu. Melalui pendekatan ini, guru dapat membangun hubungan yang lebih bermakna dengan siswa, yang pada gilirannya mempermudah proses bimbingan, fasilitasi, dan pemahaman terhadap

²⁷ Teaching Politics Beyond the Book: Film, Texts, and New Media in the Classroom. (2019). Britania Raya: Bloomsbury Publishing.

²⁸ M. Juned, ‘Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Negeri 1 Kecamatan Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang’, *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, 2.d (2021), 45–54 <<https://doi.org/10.51178/cjerss.v2i3.226>>.

materi pembelajaran. Pemahaman terhadap dunia siswa mencakup pengenalan terhadap latar belakang sosial, emosional, dan kognitif siswa, termasuk pengalaman mereka di lingkungan rumah, pergaulan sosial, serta aktivitas akademik sebelumnya. Guru dapat menciptakan jembatan pembelajaran dengan mengaitkan materi yang akan diajarkan dengan peristiwa, pemikiran, atau perasaan yang relevan dengan kehidupan siswa. Setelah keterkaitan tersebut berhasil dibangun, barulah guru membawa siswa ke dalam konteks keilmuan atau dunia akademis yang lebih luas yang disebut sebagai “dunia guru” sehingga siswa lebih mudah memahami dan menginternalisasi isi pembelajaran.

Menurut DePorter, dkk, model pembelajaran *Quantum* memiliki 5 prinsip, yaitu seperti tabel di bawah ini:

Strategi pembelajaran Quantum Teaching dikembangkan berdasarkan serangkaian prinsip dasar yang bertujuan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, dan memberdayakan peserta didik secara holistik. Adapun prinsip-prinsip utama dalam pendekatan ini, sebagaimana dikemukakan oleh Bobbi DePorter dan dirangkum dalam berbagai literatur, termasuk Wena, adalah sebagai berikut:

1) Segalanya Berbicara

Prinsip ini menekankan bahwa setiap unsur dalam lingkungan pembelajaran, baik verbal maupun nonverbal, mengandung makna dan pesan. Bahasa tubuh guru, tata ruang kelas, desain materi ajar, hingga nada suara dan cara guru berinteraksi semuanya memberikan sinyal

kepada siswa mengenai pentingnya pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu secara sadar menciptakan suasana yang kondusif, menyenangkan, dan penuh makna agar siswa merasa dihargai dan termotivasi.

2) Memiliki Tujuan

Setiap proses pembelajaran harus dirancang dengan tujuan yang jelas dan terukur. Guru perlu menetapkan capaian pembelajaran secara spesifik agar siswa memahami arah dari kegiatan yang sedang dilakukan. Tujuan ini menjadi pedoman dalam menentukan isi, strategi, dan evaluasi pembelajaran sehingga kegiatan belajar menjadi terfokus dan efektif.

3) Pengalaman Sebelum Pemberian Nama

Prinsip ini berpijak pada cara kerja otak yang merespons pengalaman konkret sebelum menerima label atau konsep abstrak. Artinya, proses belajar akan lebih bermakna jika siswa terlebih dahulu mengalami fenomena atau aktivitas tertentu, baru kemudian diberikan penjelasan atau terminologi terkait. Hal ini mampu membangkitkan rasa ingin tahu, keterlibatan emosional, serta memperkuat pemahaman siswa terhadap materi.

4) Mengakui Setiap Usaha

Quantum Teaching menekankan pentingnya penguatan positif. Guru diharapkan memberikan apresiasi terhadap setiap usaha yang dilakukan siswa, tidak hanya pada hasil akhir. Pengakuan terhadap usaha siswa berperan penting dalam membangun rasa percaya diri, memelihara

motivasi intrinsik, dan mendorong keberanian untuk terus mencoba dan belajar dari kesalahan.

5) Layak Dipelajari, Layak Dirayakan

Prinsip ini menegaskan bahwa pencapaian dalam proses belajar, sekecil apa pun, layak untuk dirayakan. Perayaan yang dimaksud tidak harus berupa hadiah material, tetapi bisa dalam bentuk pujian, pengakuan publik, atau aktivitas reflektif. Perayaan berfungsi sebagai umpan balik positif yang memperkuat hubungan emosional siswa dengan materi yang dipelajari, sekaligus membentuk iklim belajar yang menyenangkan dan berorientasi pada pertumbuhan.²⁹

c. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

Terdapat enam langkah pada pelaksanaan model *Quantum Teaching* untuk penyajian pengajaran, langkah tersebut dikenal dengan istilah TANDUR.

Langkah pembelajaran *Quantum Teaching* terdiri dari:

1) Tanamkan

Tumbuhkan atau tanamkan, secara umum merupakan menyertakan diri mereka dan membuat siswa menjadi tertarik dengan materi yang akan diajarkan.

²⁹ Bobbi De Porter, Mark Reardon, dan Sarah Singer-Nourie, *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum Learning DI Ruang-Ruang Kelas*, Bandung: PT Mizan Pustaka, 2020, hlm.7-8

2) Alami

Alami, konsep alami ini guru memberikan cara terbaik supaya siswa memahami informasi, memberikan permainan ataupun kegiatan yang memanfaatkan ilmu pengetahuan yang telah dimiliki, sehingga mampu memfasilitasi siswa dalam mendapatkan pengetahuan yang melekat.

3) Namai

Namai, artinya penamaan yang memuaskan keinginan alami otak dalam membuat penasaran serta penuh pertanyaan mengenai pengalaman untuk memberikan identitas, menguatkan dan mendefinisikan pengetahuan serta keingintahuan siswa saat itu.

4) Demonstrasikan

Demonstrasikan, artinya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan bahwa ia tahu. Hal tersebut sekaligus memberikan siswa untuk berkesempatan menunjukkan tingkat pemahaman pada materi yang dipelajari.

5) Ulangi dan

Ulangi, artinya guru memberikan pengulangan mengenai apa yang telah dipelajari, tahap ulangi dilakukan agar memperkuat daya ingat siswa.

6) Rayakan

Rayakan, dengan tujuan memberikan rasa puas, menghormati usaha, ketekunan, serta kesuksesan yang akhirnya memberikan rasa kegembiraan dan kepuasan.³⁰

d. Kelebihan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

Kelebihan penerapan model *Quantum Teaching* yaitu dapat memperbaiki hasil belajar dan menumbuhkan minat belajar siswa dengan mengaitkan materi pelajaran (konten) dengan kehidupan sehari-hari (konteks), selain itu model ini menginteraksi segala komponen di dalam kelas dan lingkungan sekolah untuk dirancang sedemikian rupa semua topik pembicaraan dan bertujuan untuk kepentingan siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan diri dan pengetahuannya. Penerapan model *Quantum Teaching* dapat membuat suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan untuk memancing keaktifan siswa dalam belajar sehingga siswa mendapatkan hasil belajar yang lebih maksimal dan mampu membentuk suasana sesuai dengan karakter siswa SD.³¹

Menurut Susanto ada beberapa kelebihan dari model *Quantum Teaching* yaitu :

- 1) Meningkatkan motivasi belajar, Siswa lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran.

³⁰ Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning Di Ruang-Ruang Kelas. Indonesia: Kaifa, 2018.

³¹ Wery Rahma Yeni, 'Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Menggunakan Model Quantum Teaching Di Kelas V Sekolah Dasar', Jurnal FKIP Universitas Jambi, 2018, 1–17.

- 2) Memperdalam pemahaman, Pengalaman langsung dan kolaborasi membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik.
- 3) Mengembangkan keterampilan berpikir kritis, Siswa dilatih untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah.
- 4) Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, Pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.³²

e. Kelemahan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*

Kelemahan dari model pembelajaran *Quantum Teaching* ini antara lain :

- 1) Model ini memerlukan kesiapan dan perencanaan yang matang di samping memerlukan waktu yang cukup panjang, yang mungkin harus terpaksa mengambil waktu atau jam pelajaran lain jika memang harus dilakukan.
- 2) Fasilitas seperti peralatan, tempat dan biaya yang memadai tidak selalu tersedia dengan baik.
- 3) Karena model ini perayaan untuk menghormati usaha seseorang siswa baik berupa tepuk tangan, jentikan jari dan lain-lain, maka dapat mengganggu kelas lain.
- 4) Membutuhkan banyak waktu dalam hal persiapan.

³² B A B Ii and Kajian Teori, 'KAJIAN TEORI 2.1 Model Pembelajaran Quantum (Quantum Teaching) 2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran Quantum (Quantum Teaching)', 2013, 8–26.

2. Hasil Belajar

Belajar merupakan proses dalam diri individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam perilakunya. Belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap.³³

Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan yang mencakup ranah kognitif, afektif, psikomotorik yang akan mendorong siswa untuk lebih giat belajar. Hasil belajar diukur dengan diberikan sekelompok pertanyaan yang harus dijawab untuk mengukur kemajuan belajar siswa.

Belajar yang dimaksudkan untuk menimbulkan perubahan perilaku yaitu perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Perubahan-perubahan dalam aspek itu menjadi hasil dari proses belajar. Perubahan perilaku hasil belajar itu merupakan perubahan perilaku yang relevan dengan tujuan pengajaran. Oleh karenanya, hasil belajar dapat berupa perubahan dalam kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik, tergantung dari tujuan pengajarannya.

Hasil belajar merupakan indikator penting yang sering digunakan untuk mengukur tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan. Melalui hasil belajar, pendidik dapat menilai efektivitas proses pembelajaran serta mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran telah tercapai. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar secara objektif dan terukur,

³³ Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, Jakarta: Bintang Mulia, 2007, hlm. 220

diperlukan serangkaian kegiatan evaluasi yang dilakukan melalui instrumen pengukuran yang valid, reliabel, dan sesuai dengan prinsip-prinsip evaluasi pendidikan.

Hasil belajar dapat dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fundisional. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dengan kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar peserta didik berubah perilakunya dibanding sebelumnya.³⁴

Hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat belum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut yang dimaksud dengan jenis-jenis hasil belajar yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari yang tidak tahu menjadi tahu, dan dari yang tidak mengerti menjadi mengerti.³⁵

a. Hasil Belajar Kognitif

Ranah kognitif merupakan domain yang berkaitan langsung dengan aspek hasil belajar peserta didik dalam bentuk kemampuan berpikir. Dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi, ranah kognitif diklasifikasikan menjadi enam tingkatan, yaitu: C1 (Mengingat), C2 (Memahami), C3

³⁴ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta, 2019, hlm. 43-44

³⁵ M Ramli, ‘Hakikat Pendidikan Dan Peserta Didik’, *Tarbiyah Islamiyah*, 5.1 (2015), 61–85 <<https://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/tiftk/article/view/1825>>.

(Mengaplikasikan), C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), dan C6 (Mencipta/Membuat). Dua level pertama (C1 dan C2) dikategorikan sebagai Lower Order Thinking Skills (LOTS), sedangkan empat level berikutnya (C3–C6) termasuk dalam Higher Order Thinking Skills (HOTS). Perbedaan klasifikasi ini mencerminkan tingkat kompleksitas berpikir dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Setiap peserta didik memiliki kapasitas kognitif yang berbeda, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor bawaan maupun lingkungan. Kemampuan kognitif dasar melibatkan sistem memori, yakni memori jangka pendek (*short-term memory*), memori jangka panjang (*long-term memory*), dan memori kerja (*working memory*). Perbedaan kemampuan berpikir antara individu, termasuk antara laki-laki dan perempuan, bukanlah hal yang tetap dan dapat berubah seiring waktu melalui proses pembelajaran dan pengalaman. Hasil belajar merupakan suatu pencapaian atas kemampuan seseorang berdasarkan dari proses perubahan sikap, pengetahuan dan keterampilan. Hasil belajar menurut Bloom dibagi menjadi 3 ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Dari ke tiga ranah tersebut hasil belajar kognitif masih menjadi sorotan publik dan perlu di perhatikan hal ini karena kognitif menekan pada pengetahuan.³⁶

Hasil belajar kognitif mencakup pemahaman, pengetahuan, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Ini melibatkan proses mental seperti mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan

³⁶ Ellen Nurlindayani, Setiono Setiono, and Suhendar Suhendar, 'Profil Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Metode Blended Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia', *Biodik*, 7.2 (2020), 55–62 <<https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.12813>>.

menciptakan. Hasil belajar kognitif sering diukur melalui tes dan evaluasi yang menilai kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan informasi.³⁷

b. Hasil Belajar Afektif

Hasil belajar afektif berkaitan dengan sikap, nilai, dan emosi siswa. Ini mencakup pengembangan sikap positif terhadap pembelajaran, kemampuan untuk berempati, dan keterlibatan dalam interaksi sosial. Hasil belajar afektif sangat penting dalam membentuk karakter dan kepribadian siswa.³⁸

Krathwohl menyatakan bahwa ranah afektif terdiri dari lima level, yaitu:

- 1) *Receiving*, Level ini mengindikasikan bahwa siswa memiliki keinginan untuk memperhatikan suatu stimulus yang muncul dalam proses pembelajaran, misalnya aktivitas di dalam kelas, buku, atau musik.
- 2) *Responding*, Siswa pada level ini telah memiliki partisipasi aktif untuk merespon gejala yang sedang dipelajari di dalam kelas. Hasil pembelajaran pada level ini menekankan pada perolehan respon, keinginan memberi respon, atau kepuasan dalam memberi respon.
- 3) *Valuing*, *Valuing* merupakan kemampuan siswa untuk memberikan nilai, keyakinan, atau sikap dan menunjukkan derajat internalisasi dan

³⁷ Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.

³⁸ Krathwohl, D. R. (2020). *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview*. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.

komitmen. Hasil belajar pada level ini berhubungan dengan perilaku siswa yang konsisten dan stabil agar nilai dapat dikenal secara jelas.

4) *Organization*, *Organization* merupakan kemampuan siswa untuk mengorganisasi nilai yang satu dengan yang lain dan konflik antar nilai mampu diselesaikan dan siswa mulai membangun sistem nilai internal yang konsisten. Hasil belajar pada level ini berupa konseptualisasi nilai atau organisasi sistem nilai.

5) *Characterization*, Level ini merupakan level tertinggi ranah afektif, yaitu ketika siswa telah memiliki sistem nilai yang mampu mengendalikan perilakunya, sehingga menjadi pola hidupnya. Hasil belajar level ini berkaitan dengan personal, emosi, dan sosial.³⁹

c. Hasil Belajar Psikomotorik

Hasil belajar psikomotor berhubungan dengan keterampilan fisik dan kemampuan motorik siswa. Ini mencakup kemampuan untuk melakukan tugas-tugas praktis, seperti keterampilan tangan, koordinasi, dan penggunaan alat. Hasil belajar psikomotor sering diukur melalui observasi dan penilaian praktis.⁴⁰

Ranah psikomotorik merupakan salah satu domain hasil belajar yang berfokus pada pengembangan keterampilan motorik dan kemampuan bertindak yang tampak secara fisik. Hasil belajar psikomotorik tercermin dalam bentuk tindakan nyata, koordinasi tubuh, dan respons motorik yang

³⁹ Nurhidayati, A., & Sunarsih, E. S. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Ranah Afektif Melalui Pembelajaran Model Motivasional. *JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, 6(2).

⁴⁰ Simpson, E. J. (2019). The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain. In *Educational Objectives in the Psychomotor Domain* (pp. 1-3).

terlatih, yang berkembang melalui latihan dan pengalaman. Ranah ini sangat penting, terutama dalam konteks pembelajaran yang menekankan praktik, demonstrasi, atau aktivitas fisik. Menurut pandangan para ahli, terdapat enam tingkatan kemampuan psikomotorik anak yang menunjukkan perkembangan keterampilan secara bertahap dari yang paling sederhana hingga yang kompleks, yaitu: a) gerak reflex (keterampilan pada gerakan yang tidak sadar); b) keterampilan pada gerakan dasar; c) kemampuan preceptual, termasuk didalamnya membedakan visual, auditif, motorik, dan lain-lain; d) kemampuan dibidang fisik, kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan; e) gerakan-gerakan skill, mulai dari keterampilan sederhana sampai keterampilan kompleks; f) kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi non decursive seperti gerakan ekspresif dan interpetatif.

Pengembangan kegiatan belajar dalam ranah psikomotorik siswa memiliki peran strategis dalam memperkuat model dan model pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Upaya ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam merancang pendekatan pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa, sekaligus memajukan kualitas sistem pendidikan di Indonesia. Model dan model pembelajaran merupakan komponen esensial yang menentukan dinamika proses belajar-mengajar, khususnya dalam menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan (PAIKEM). Dalam konteks pembelajaran biologi, guru memiliki tanggung jawab untuk tidak hanya menyampaikan materi secara konseptual, tetapi juga mengembangkan hasil belajar siswa

melalui pendekatan yang menumbuhkan keterampilan psikomotorik dan keterlibatan langsung. Tugas utama guru biologi adalah mendorong peningkatan hasil belajar siswa secara menyeluruh, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Sebagai salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), biologi memiliki karakteristik khas yang menekankan pemahaman terhadap makhluk hidup dan fenomena kehidupan. Biologi membahas berbagai persoalan yang erat kaitannya dengan kehidupan manusia dan lingkungan, serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri, organisme lain, dan interaksinya dengan lingkungan sekitar. Oleh karena itu, pembelajaran biologi sangat potensial untuk dikembangkan melalui model kontekstual dan praktis, yang memungkinkan siswa terlibat aktif dalam eksplorasi, eksperimen, dan pengamatan langsung terhadap objek-objek biologis.⁴¹

3. Cahaya dan Sifatnya

a. Pengertian Cahaya

IPA merupakan salah satu muatan mata pelajaran umum yang diajarkan dalam setiap jenjang pendidikan, salah satunya yaitu jenjang pendidikan sekolah dasar. Mahyuni memaknai IPA sebagai suatu ilmu yang berhubungan dengan suatu fenomena alam yang bisa dibuktikan kebenarannya. Umumnya IPA terdiri atas 3 bidang disiplin ilmu seperti

⁴¹ Patimapat, M., Duda, H. J., & Supiandi, M. I. (2019). Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui model demonstrasi terhadap hasil belajar psikomotorik siswa. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 4(1), 09-20.

Fisika, Biologi, dan Kimia. Salah satu contohnya bidang keilmuan IPA yang diajarkan di sekolah dasar yaitu Fisika dengan konsep materi dasar yang diajarkan seperti konsep mengenai cahaya dan sifat-sifat cahaya.⁴²

Cahaya merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut radiasi elektromagnetik yang dapat diterima dan dipersepsi oleh indera penglihatan manusia. Secara fisik, cahaya termasuk dalam kategori gelombang elektromagnetik, yaitu gelombang yang terdiri dari osilasi medan listrik dan medan magnet yang saling tegak lurus serta merambat dalam ruang. Berdasarkan kemampuannya untuk dapat dideteksi oleh mata manusia, cahaya diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu cahaya tampak (*visible light*) dan cahaya tak tampak (*invisible light*). Cahaya tampak adalah jenis cahaya yang apabila jatuh pada suatu objek akan menyebabkan objek tersebut dapat terlihat oleh mata manusia, sebagaimana pada contoh cahaya matahari. Sebaliknya, cahaya tak tampak adalah radiasi elektromagnetik yang tidak dapat langsung dilihat oleh mata manusia dan tidak menyebabkan perubahan visual yang nyata pada objek yang dikenainya. Contoh dari cahaya tak tampak meliputi sinar inframerah, sinar ultraviolet, sinar-X, dan gelombang radio. Cahaya tampak sendiri dapat diklasifikasikan lebih lanjut berdasarkan komposisi spektralnya menjadi cahaya monokromatik dan polikromatik. Cahaya monokromatik adalah cahaya yang hanya memiliki satu panjang gelombang atau satu warna, seperti

⁴² Lutfi Sri Wulandari, 'Analisis Miskonsepsi Materi Konsep Cahaya Dan Sifatnya Pada Siswa Kelas IV SDN 1 Nagrawangi', *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7.1 (2024), 178–84 <<https://doi.org/10.22460/collase.v7i1.19107>>.

cahaya merah murni. Sedangkan cahaya polikromatik terdiri dari campuran berbagai panjang gelombang, seperti cahaya putih atau cahaya ungu yang merupakan kombinasi antara cahaya merah dan biru.⁴³

Cahaya merupakan salah satu aspek yang penting bagi kehidupan manusia. Tanpa cahaya dunia ini akan gelap gulita, dan kita tidak dapat melihat segala sesuatu. Cahaya adalah salah satu sumber energi yang memiliki banyak manfaat. Benda-benda yang dapat menghasilkan cahaya disebut sumber cahaya. Sumber cahaya dapat berasal dari matahari, lampu, senter atau lainnya. Sumber cahaya yang utama bagi bumi dan segala isinya adalah cahaya matahari. Cahaya memiliki sifat tertentu, antara lain merambat lurus, mampu menembus benda bening, dapat dipantulkan, dapat dibiaskan, dan dapat diurai-kan.⁴⁴

Benda-benda yang ada di sekitar kita dapat kita lihat apabila ada cahaya yang mengenai benda tersebut, dan cahaya yang mengenai benda tersebut dipantulkan oleh benda ke mata. Walaupun benda terkena cahaya, jika pantulannya terhalang ke mata, maka tidak dapat melihat benda tersebut, misalnya suatu benda yang berada di balik tirai atau tembok. Sebuah benda dapat dilihat karena adanya cahaya, yang memancar atau dipantulkan dari benda tersebut, yang sampai ke mata. Berdasarkan sumbernya cahaya dibedakan menjadi dua macam, yaitu:⁴⁵

⁴³ Samin, Cahaya (Materi IPA). Online. www.artikelmateri.com. Diakses februari 2025.

⁴⁴ Fitriah, Fitriah, and Wida Rachmiati. "Peningkatan hasil belajar ipa pada pokok bahasan cahaya dan sifat-sifatnya melalui model eksperimen." *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar* 9.2 (2019): 269-284.

⁴⁵ Wasis, dkk. *IPA Untuk SD/MI Kelas V BSE*. (Jakarta, Pusbuk, 2018). Hlm. 80.

1) Cahaya langsung (luminous objects)

Cahaya ini berasal dari benda yang merupakan sumber cahaya itu sendiri, yaitu benda yang secara aktif memancarkan cahaya karena proses fisis atau kimia tertentu. Contoh benda yang termasuk dalam kategori ini adalah matahari (yang memancarkan cahaya melalui reaksi fusi nuklir), lampu pijar, lilin, dan senter.

2) Cahaya pantulan (reflected light)

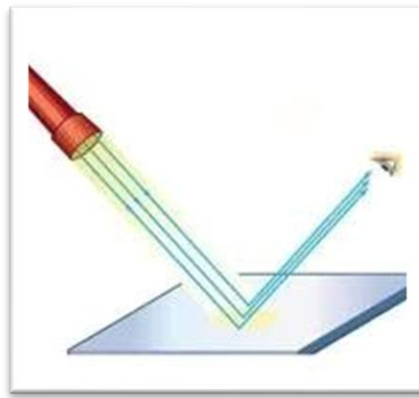
Cahaya jenis ini berasal dari benda yang tidak memancarkan cahaya sendiri, tetapi menjadi terlihat karena memantulkan cahaya dari sumber cahaya lain. Ketika cahaya dari sumber utama mengenai permukaan benda, sebagian dari cahaya tersebut dipantulkan kembali ke mata pengamat. Warna yang tampak dari suatu benda bergantung pada panjang gelombang cahaya yang dipantulkan oleh benda tersebut. Sebagai contoh, sebuah benda tampak biru karena permukaannya memantulkan cahaya biru dan menyerap warna lainnya.

b. Sifat-sifat Cahaya

Cahaya merupakan gelombang yang mempunyai sifat elektromagnetik, sehingga cahaya mempunyai beberapa sifat-sifat tertentu yang dapat memberikan manfaat bagi kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya. Berikut sifat-sifat cahaya, antara lain:

1) Cahaya Dapat Dipantulkan

Pemantulan (refleksi) atau pencerminan adalah proses terpancarnya kembali cahaya dari permukaan benda yang terkena cahaya. Pemantulan cahaya dapat dibedakan menjadi dua yaitu pemantulan teratur dan pemantulan baur.



Gambar 2.1
Cahaya dapat dipantulan

- a) Pemantulan cahaya secara teratur. Ketika cahaya mengenai benda yang permukaannya datar dan mengkilap, maka cahaya akan dipantulkan secara teratur. Contohnya cahaya mengenai kaca, maka akan dipantulkan secara teratur. Sudut datang cahaya sama dengan sudut pantul cahaya
- b) Pemantulan baur pemantulan tidak teratur sering disebut dengan pemantulan baur atau difus. Pemantulan tidak teratur terjadi ketika cahaya mengenai benda yang permukaannya kasar, bergelombang, dan tidak mengkilap. Contohnya cahaya mengenai permukaan aspal, permukaan air, dan permukaan batu.

2) Cahaya Dapat Dibiaskan

Pembiasan cahaya merupakan salah satu fenomena optik yang terjadi ketika cahaya merambat melalui dua medium dengan kerapatan optik yang berbeda. Perubahan arah rambat cahaya ini disebabkan oleh perbedaan kecepatan cahaya dalam masing-masing medium. Secara umum, jika cahaya merambat dari medium yang kurang rapat (misalnya udara) ke medium yang lebih rapat (seperti air), maka arah rambat cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal. Sebaliknya, jika cahaya bergerak dari medium yang lebih rapat ke medium yang kurang rapat, maka cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal.

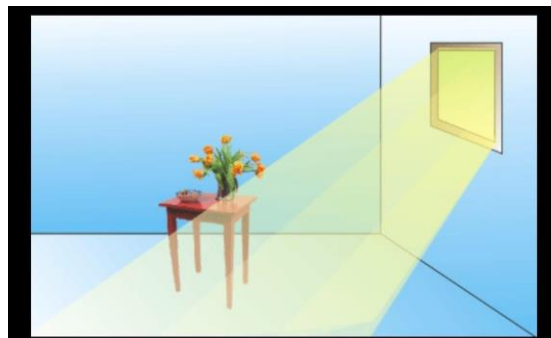
Fenomena pembiasan ini dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada kasus batang pensil yang dimasukkan ke dalam gelas berisi air. Jika diamati dari samping, pensil akan tampak patah atau bengkok di permukaan air. Efek visual ini muncul akibat perubahan arah cahaya yang merambat dari air ke udara sebelum mencapai mata pengamat. Contoh lain adalah ilusi dangkalnya kolam renang yang dalam. Air kolam tampak lebih dangkal daripada kedalaman sebenarnya karena cahaya dari dasar kolam dibiaskan saat keluar dari air ke udara, menyebabkan persepsi visual yang keliru.



Gambar 2.2
Cahaya dapat dibiaskan

3) Cahaya Merambat Lurus

Cahaya memiliki sifat merambat lurus ketika melalui satu medium homogen tanpa mengalami perubahan kerapatan optik. Fenomena ini dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari, misalnya ketika menyalakan lampu senter di ruangan gelap berkas cahaya akan terlihat merambat dalam garis lurus dari sumber menuju sasaran. Sifat ini merupakan dasar dari berbagai aplikasi teknologi optik. Salah satu pemanfaatan sifat perambatan lurus cahaya adalah pada penggunaan sinar laser. Laser menghasilkan cahaya monokromatik dengan arah rambat yang sangat terfokus dan sejajar.



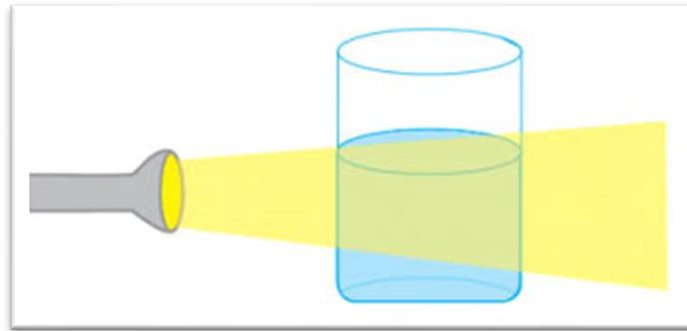
Gambar 2.3
Cahaya merambat lurus

4) Cahaya Menembus Benda Bening

Benda bening merupakan jenis benda yang memiliki kemampuan untuk meneruskan cahaya secara optimal, sehingga cahaya dapat menembusnya dengan sedikit hambatan. Contoh sederhana dari fenomena ini dapat diamati ketika cahaya dari sumber seperti senter diarahkan pada plastik transparan; cahaya akan terlihat menembus permukaan plastik tersebut tanpa mengalami penyebaran signifikan. Hal serupa juga terjadi dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat cahaya matahari masuk ke dalam ruangan melalui celah-celah atau melalui kaca jendela yang bersifat bening.

Sebaliknya, ketika cahaya mengenai benda yang bersifat opak atau tidak tembus cahaya, seperti permukaan berwarna hitam, maka cahaya akan diserap atau dipantulkan tanpa dapat melewati benda tersebut. Akibatnya, terbentuklah bayangan di belakang benda tersebut karena cahaya terhalang. Fenomena ini dapat diamati saat seseorang berjalan di bawah sinar matahari pada siang hari, di mana bayangan tubuhnya terbentuk di permukaan tanah yang berlawanan arah dengan datangnya cahaya.⁴⁶

⁴⁶ Amalia Fitri Ghaniem and others, PPPK, C. G. (2018). Modul Pembelajaran 1 . Letak Indonesia Pengaruhnya Terhadap Potensi Sumberdaya Alam. 1–46. https://Cdn-Gbelajar.Simpkb.Id/S3/P3k/IPS/Geografi/PER_PEMBELAJARAN/Pembelajaran_1_IPS_-_Geografi.Pdf, 2021.



Gambar 2.4
Cahaya menembus benda bening

5) Cahaya Dapat Diuraikan

Dispersi cahaya adalah fenomena optik yang terjadi ketika cahaya polikromatik (seperti cahaya putih) diuraikan menjadi komponen-komponen cahaya monokromatik yang berbeda warna. Gejala ini disebabkan oleh perbedaan panjang gelombang masing-masing warna cahaya, yang menghasilkan variasi dalam indeks bias saat cahaya melewati medium tertentu, seperti prisma. Ketika cahaya putih diarahkan ke prisma kaca, ia akan terurai menjadi spektrum warna yaitu merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu.

Setiap warna dalam spektrum tersebut memiliki panjang gelombang yang unik. Warna merah memiliki panjang gelombang paling besar dan indeks bias paling kecil, sedangkan warna ungu memiliki panjang gelombang paling pendek dan indeks bias paling besar. Hal ini

menjelaskan mengapa warna ungu dibelokkan lebih tajam dibandingkan warna merah saat terjadi dispersi.⁴⁷



Gambar 2.5
Cahaya dapat diuraikan

Jika cahaya mengenai cermin maka setiap jenis cermin akan memberikan sifat yang berbeda, yaitu:

a) Cermin datar

Cermin datar memiliki permukaan yang datar dan mengkilat. Cermin datar biasanya digunakan untuk berhias. Jika cahaya mengenai cermin datar maka sifat bayangannya adalah:

- (1) Bayangan tegak dan tidak terbalik.
- (2) Bayangan mirip dengan benda asli.
- (3) Bayangan sama besar dengan benda asli.
- (4) Jarak benda ke cermin sama dengan jarak bayangan ke cermin.
- (5) Bagian kiri benda menjadi bagian kanan bayangan.

⁴⁷ Yudi Prianto, 'Pemahaman Konsep Sifat - Sifat Cahaya Melalui Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining', Jurnal TEKPEN, 1.2 (2019), 1–17.

b) Cermin cekung

Cermin cekung memiliki permukaan yang melengkung ke dalam. Sifat bayangan yang terbentuk tergantung pada letak benda terhadap cermin. Cermin cekung memiliki kemampuan untuk mengumpulkan cahaya atau disebut dengan konvergen.

- (1) Jika benda terletak di antara titik pusat dengan titik api cermin maka sifat bayangannya adalah tegak, semu, dan diperbesar.
- (2) Jika benda terletak di antara titik api dan titik pusat kelengkungan cermin maka sifat bayangannya adalah terbalik, nyata, dan diperbesar.
- (3) Jika benda terletak di antara titik pusat kelengkungan sampai jauh sekali maka sifat bayangannya adalah terbalik, nyata, dan diperkecil.

Penggambaran jalannya sinar pada cermin cekung menggunakan aturan tiga sinar istimewa, yaitu:

- (1) Sinar datang sejajar sumbu utama dan dipantulkan melalui titik api (F).
- (2) Sinar datang melalui titik api (F) dan dipantulkan sejajar sumbu utama (SU).
- (3) Sinar datang melalui pusat kelengkungan cermin (M), dan dipantulkan kembali melalui titik itu juga.

Contoh penggunaan cermin cekung adalah lampu senter, lampu mobil, lampu sepeda, lampu sepeda motor, dan alat pada dokter gigi.

c) Cermin cembung

Cermin cembung adalah cermin yang memiliki permukaan melengkung ke luar. Cermin cembung memiliki kemampuan untuk menyebarkan cahaya atau disebut dengan divergen. Contoh penggunaan cermin cembung adalah pada kaca spion mobil dan sepeda motor.

Penggambaran jalannya sinar pada cermin cembung menggunakan aturan tiga sinar istimewa, yaitu: Sinar datang sejajar sumbu utama (SU), dan dipantulkan kembali seakan-akan berasal dari titik api (F).⁴⁸

c. Penerapan Sifat Cahaya dalam Kehidupan Sehari-hari

Cahaya penting dalam kehidupan, sebab tanpa adanya cahaya tidak mungkin ada kehidupan. Jika bumi tidak mendapat cahaya dari Matahari, maka bumi akan gelap gulita dan dingin sehingga tidak mungkin ada kehidupan. Para ahli telah meneliti cahaya untuk mengetahui sifat-sifat dan karakteristik cahaya. Ada dua pendapat mengenai cahaya, yaitu cahaya dianggap sebagai gelombang dan cahaya dianggap sebagai partikel. Setiap pendapat ini mempunyai alasan masing-masing dan keduanya telah

⁴⁸ Ringkasan Materi dan Latihan Soal IPA SD Kelas 5. (2024). (n.p.): Bhuana Ilmu Populer.

dibuktikan secara eksperimen. Cahaya berasal dari sumber cahaya diantaranya : api, bulan, bintang, matahari, lampu, senter dan sebagainya.⁴⁹

Berikut beberapa penerapan cahaya dalam kehidupan sehari-hari yaitu:

- 1) Kamera, digunakan untuk mengambil gambar suatu benda.
- 2) Periskop, yaitu alat yang digunakan untuk melihat benda yang berada di balik suatu penghalang, misalnya dinding atau pagar. Prinsip kerja periskop adalah pemantulan cahaya dan bayangan dari cermin atas ke cermin bawah sehingga benda dapat dilihat.
- 3) Lup atau kaca pembesar, yaitu benda yang terbuat dari lensa cembung. Lup digunakan untuk melihat benda- benda yang berukuran kecil agar tampak lebih besar. Lup digunakan Oleh tukang arloji dan para peneliti.
- 4) Teropong, yaitu benda untuk melihat benda-benda yang sangat jauh.
- 5) Mikroskop, digunakan untuk melihat benda-benda yang sangat kecil.
- 6) Proyektor, digunakan untuk menghasilkan bayangan yang nyata pada layar.⁵⁰

⁴⁹ Putra, R. M. (2022). Cahaya dan Penerapan Sifat-Sifat Cahaya. Cv Media Edukasi Creative.

⁵⁰ Ringkasan Materi dan Latihan Soal IPA SD Kelas 5 dan 6 (Bundling). (2024). (n.p.): Bhuana Ilmu Populer.

B. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelusuran mengenai penelitian terdahulu yang relevan terkait dengan pengaruh Model *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya pada siswa adalah sebagai berikut :

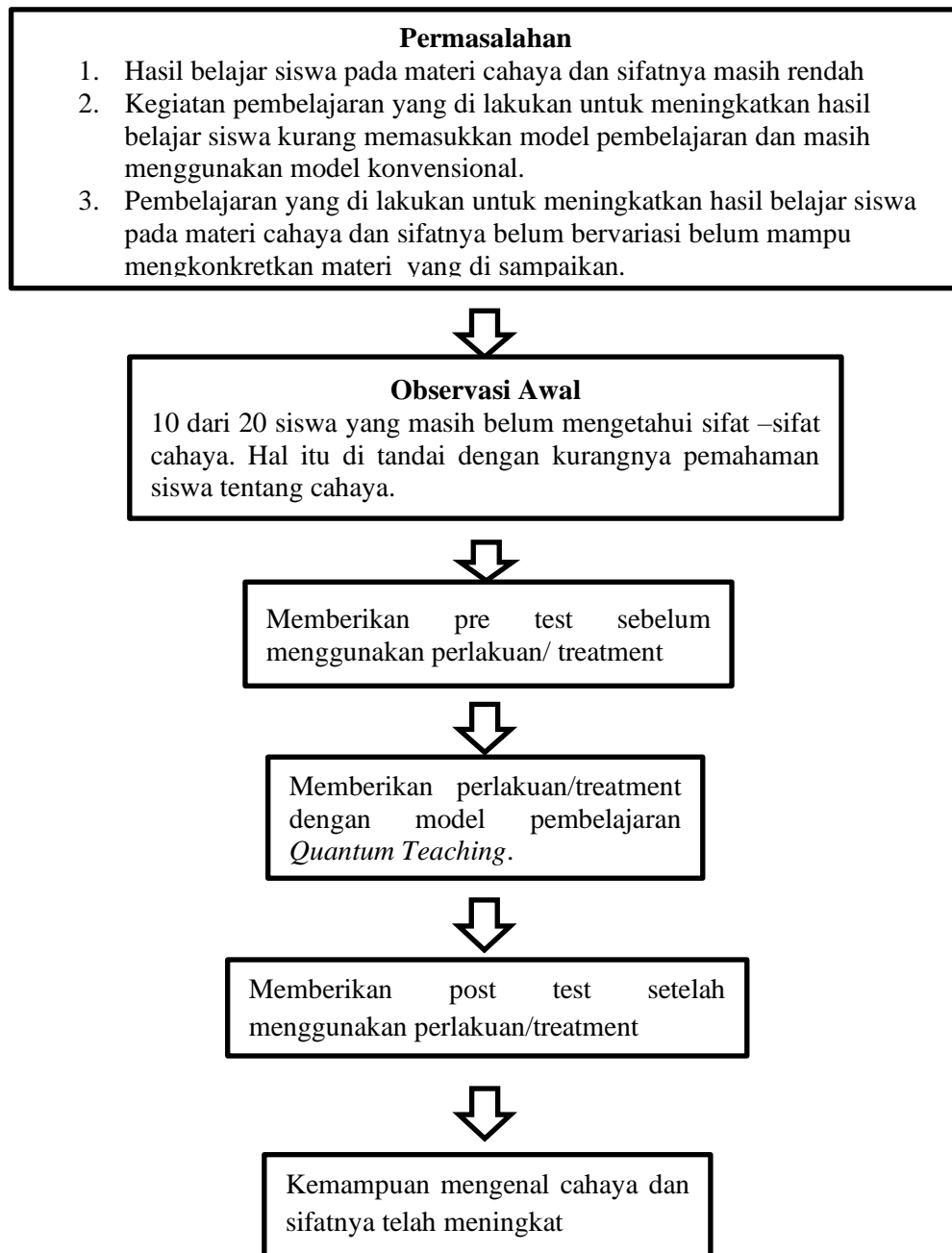
1. Desy Ratnasari, dalam skripsi *Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas IV Sd Negeri 32 Bungloe*. Penelitian yang di lakukan oleh Desy Ratnasari memiliki tujuan yang sama dengan penelitian yang akan saya laksanakan yaitu untuk melihat pengaruh model *Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar*, untuk perbedaannya dapat dilihat dari mata pelajaran dan kelas yang diajarkan, penelitian Desy Ratnasari merupakan pelajaran bahasa indonesia di kelas IV sedangkan penelitian yang akan saya laksanakan ialah mata pelajaran IPA, materi Cahaya dan Sifatnya di kelas V.
2. Nurfadillah Jabbar, dalam skripsi *Pengaruh Model Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Kelas Iv Sd Inpres Bertingkat Mamajang II Kota Makassar*. Penelitian yang di lakukan oleh Nurfadillah Jabbar memiliki tujuan yang sama dengan penelitian yang akan saya laksanakan yaitu untuk melihat pengaruh model *Quantum Teaching Terhadap Hasil Belajar*, untuk perbedaannya dapat dilihat dari mata pelajaran dan kelas yang diajarkan, penelitian Nurfadillah Jabbar merupakan mata pelajaran IPS di kelas IV sedangkan penelitian yang akan saya laksanakan ialah mata pelajaran IPA, materi Cahaya dan Sifatnya di kelas V.

3. Penelitaian yang dilakukan oleh Sri Winarti Durant, dkk. Volume 2 Nomor 3 tahun 2014 dimuat dalam Jurnal Kreati Tadulako dengan judul “*Meningkatkan Hasil Belajar IPA Khususnya Materi Energi dan Perubahannya Melalui Pembelajaran Quantum Teaching di Kelas V SDN Inpres Matamaling*”. Penelitian yangn dilakukan oleh Sri Winarti Durant, dkk. Dan penelitian yang akan saya lakukan sama sama membahas mata pelajaran IPA. Perbedaan dalam penelitian yang kami lakukan ialah pada jenis penelitian nya dimana Sri Winarti Durant, dkk. Menggunakan penelitian tindakan kelas sedangkan yang akan saya lakukan Quasi Eksperimental Desing atau penelitian kuantitatif semu.

C. Kerangka Berpikir

Peneliti akan melaksanakan pre-test sebagai langkah awal untuk mengukur tingkat pencapaian hasil belajar siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran *Quantum Teaching*. Pre-test ini berfungsi sebagai data awal (baseline) yang mencerminkan kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan, serta sebagai pembanding untuk menilai efektivitas intervensi pembelajaran. untuk lebih jelasnya dalam penelitian ini dapat di lihat pada tabel berikut :

Gambar 2.1
Kerangka berpikir



D. Hipotesis

Hipotesis atau anggapan dasar adalah jawaban sementara terhadap masalah yang masih bersifat praduga karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Dugaan jawaban tersebut merupakan kebenaran yang sifatnya sementara, yang akan diuji kebenarannya dengan data yang dikumpulkan melalui penelitian. Dan hipotesis dalam penelitian adalah sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Ditinjau dalam hubungannya dengan variabel penelitian, hipotesis merupakan pernyataan tentang keterkaitan antara variabel-variabel (hubungan atau perbedaan antara dua variabel atau lebih).

Berdasarkan teori, penelitian yang relevan, kerangka berpikir di atas maka dapat dirumuskan hipotesis dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

Ho = Tidak ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar siswa pada materi cahaya dan sifatnya pada kelas V di Sekolah Dasar Negeri 0614 Paringgonan, Kecamatan Ulu Barumon.

Ha = Adanya pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar siswa pada materi cahaya dan sifatnya pada kelas V di Sekolah Dasar Negeri 0614 Paringgonan, Kecamatan Ulu Barumon.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 0614 Paringgonan, Kecamatan Ulu Barumon, Kabupaten Padang Lawas. Peneliti memilih lokasi penelitian ini, karena melihat masih banyak siswa yang belum paham materi tentang cahaya dan sifatnya. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

Tabel 3.1
Agenda/perencanaan penyusunan skripsi

No	Kegiatan	Tahun 2024			Tahun 2025					
		Bulan			Bulan					
		Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	jun
1	Pengesahan judul	✓								
2	Studi pendahuluan		✓							
3	Penyusunan proposal		✓	✓	✓	✓				
4	Revisi proposal						✓			
5	Penelitian lapangan							✓		
6	Menyusun hasil penelitian							✓	✓	✓
7	Revisi hasil penelitian									

B. Jenis Penelitian

Model kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis,

teori-teori dan/atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam. Proses pengukuran adalah bagian yang sentral dalam penelitian kuantitatif karena hal ini memberikan hubungan yang fundamental antara pengamatan empiris dan ekspresi matematis dari hubungan-hubungan kuantitatif⁵¹. Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model eksperimen semu (*quasi eksperimental design*). Eksperimen digunakan untuk mengukur pengaruh perlakuan (*independent variabel*) diberi notasi x dan variabel terikat (*dependen variabel*) diberi notasi y. Eksperimen semu merupakan penelitian kuantitatif. Desain tersebut memiliki kelompok kontrol, namun tidak bisa keseluruhannya dimanfaatkan dalam mengatasi variabel-variabel lain yang mempengaruhi pada saat uji coba. Walaupun demikian desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*. *Quasi-experimental design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.⁵²

Bentuk desain eksperimen yang digunakan adalah *one group pre test- post test design*, yaitu penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada satu kelompok saja yang dipilih secara random. Desain penelitian *one group pretest* dan *posttest design* ini diukur dengan menggunakan *pretest* yang dilakukan sebelum diberi perlakuan dan *posttest* yang dilakukan setelah diberi perlakuan untuk setiap seri pembelajaran.

Quasi experiment: One-Group Pretest-Posttest Design yang merupakan *quasi-experiment* dimana sebuah kelompok diukur dan diobservasi sebelum dan

⁵¹ Rangkuti, A. N. (2016). Model penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, PTK, dan penelitian pengembangan (M. S. Lubis, Ed.). Citapustaka Media.

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2018).

setelah perlakuan (*treatment*) diberikan seperti ditunjukkan pada gambar berikut⁵³ :

Tabel 3.2
Rencana Penelitian

<i>pretest</i>	<i>treatment</i>	<i>posttest</i>
Y₁	X	Y₂

Keterangan :

Y₁ : *pretest* kelas eksperimen

Y₂ : *posttest* kelas eksperimen

X : *treatment*/ perlakuan yang diberikan

C. Instrumen Pengumpulan Data

1. Tes

Tes dapat berupa serangkaian pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian. Lembar instrumen berupa tes ini berisi soal-soal tes yang terdiri atas butir-butir soal, di mana setiap butir soal merepresentasikan satu jenis variabel yang diukur.⁵⁴

Pelaksanaan tes dilakukan setelah perlakuan diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum tes diberikan kepada kedua kelompok tersebut, instrumen tes terlebih dahulu harus diuji coba. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas soal, sehingga instrumen yang digunakan benar-benar mampu mengukur variabel yang dimaksud secara akurat dan konsisten.

⁵³ William, W., & Hita, H. (2019). Mengukur tingkat pemahaman pelatihan powerpoint menggunakan quasi-experiment one-group pretest-posttest. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 20(1), 71-80.

⁵⁴ Magdalena and dkk, *METODE PENELITIAN* (Bengkulu: Mitra CV, Andhra Grafika, 2021).

Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel, barulah tes diberikan kepada kedua kelompok dengan menggunakan soal yang sama. Pelaksanaan tes ini dimaksudkan untuk memperoleh data kuantitatif mengenai hasil belajar siswa, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Data yang diperoleh dari tes tersebut kemudian akan diolah dan dianalisis guna menguji kebenaran hipotesis dalam penelitian.

a. Tes pilihan berganda

Pilihan ganda adalah alat penilaian yang efektif dan efisien untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman dasar. Pilihan berganda terdiri dari opsi dimana opsi inilah yang akan dipilih oleh peserta didik dalam menentukan jawabannya. Opsi biasanya terdiri dari satu jawaban yang benar (atau paling tepat) dan beberapa pengecoh atau distraktor yang dirancang untuk menguji pemahaman peserta terhadap materi yang diujikan. Keuntungan utama dari pilihan ganda adalah objektivitasnya dalam penilaian. Karena jawaban yang benar sudah ditentukan sebelumnya, penilaian dapat dilakukan secara otomatis atau dengan cepat, mengurangi bias subjektif. Selain itu, pilihan ganda memungkinkan pengujian cakupan materi yang luas dalam waktu yang relatif singkat. Namun, pilihan ganda juga memiliki keterbatasan. Format ini mungkin tidak cocok untuk mengukur keterampilan tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, atau evaluasi.

Selain itu, peserta tes dapat menebak jawaban yang benar tanpa benar-benar memahami materi, yang dikenal sebagai "efek tebakan". Secara keseluruhan, pilihan ganda adalah alat penilaian yang efektif dan efisien

untuk mengukur pengetahuan dan pemahaman dasar, tetapi perlu dilengkapi dengan model penilaian lain untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang kemampuan peserta tes.

Penelitian yang akan saya laksanakan menggunakan 10 soal untuk *pretes* dan 10 soal untuk *posttes* yang sudah terlampir. Lembar tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya pada siswa kelas V SD Negeri 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumon.

Rubrik penilaian adalah suatu instrumen yang mengandung kriteria dan standar penilaian yang digunakan untuk menilai hasil pekerjaan atau kinerja siswa. Kriteria ini biasanya spesifik dan terhubung langsung dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Setiap kriteria dalam rubrik akan diuraikan dalam beberapa tingkat kualitas, biasanya dalam bentuk skala, dengan deskripsi untuk setiap tingkat yang memberikan gambaran tentang apa yang diharapkan untuk mencapai tingkat tersebut.⁵⁵

Tabel 3.3
Rubrik Penilaian Soal Pilihan Ganda

Aspek Penilaian	Skor	Kriteria Penilaian
Jawaban Benar	1	Setiap jawaban yang benar mendapatkan skor 1.
Jawaban Salah	0	Setiap jawaban yang salah mendapatkan skor 0.
Total Skor Maksimal	10	Skor maksimal jika semua jawaban benar.

⁵⁵ Panadero, E., & Jonsson, A. (2019). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9, 129-144.

Tabel 3.4
Kategori Penilaian Berdasarkan Skor

Rentang Skor	Kategori
9 – 10	Sangat Baik
7 – 8	Baik
5 – 6	Cukup
3 – 4	Kurang
0 – 2	Sangat Kurang

D. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas Tes

Validitas instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur. Ada tiga alasan untuk melihat sejauh mana itu, yaitu (a) didasarkan pada isinya, (b) didasarkan pada kesesuaian pada constuk nya dan (c) didasarkan kesesuaiannya dengan kriterianya, yaitu instrumen lain yang dimaksud merekam/mengukur hal yang sama.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan validitas isi. Dimana validitas isi adalah validitas yang ditegakkan pada langkah telaah dan revisi butir-butir pertanyaan atau pertanyaan berdasarkan pendapat profesional para penelaah. Validitas/kebenaran isi ini mengacu pada sejauh mana suatu alat atau instrument (kisi-kisi instrument) mengukur.

Konsep dari suatu teori, yaitu yang menjadi dasar penyusunan instrumen (skala).⁵⁶ Untuk itu perlu adanya pembahasan mengenai teori tentang

⁵⁶Husein Umar, Model Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis, (Jakarta: Raja Granfindo Persada, 2009, hlm. 166.

variabel yang akan diukur. Adapun rumus yang digunakan mencari validitas tes adalah rumus korelasi *product moment*.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy}	= Koefisien validitas tes
$\sum x$	= Jumlah skor butir soal
$\sum Y$	= Jumlah skor total
$\sum x^2$	= Jumlah kuadrat skor butir soal
$\sum Y^2$	= Jumlah kuadrat skor soal
N	= Jumlah responden

Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ ($\alpha = 0,05$).

Dalam penggunaan aplikasi SPSSv.24 untuk uji validitas, langkah pertama adalah menyiapkan data yang akan diuji dalam format yang sesuai, seperti memasukkan item-item pertanyaan ke dalam kolom dan responden dalam baris. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen penelitian dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Salah satu model yang umum digunakan adalah korelasi Pearson (*Product Moment*).

Hasil analisis validitas ini akan menunjukkan nilai korelasi masing-masing item dengan total skor. Jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} (pada tingkat signifikansi 0,05 atau 0,01), maka item tersebut dianggap valid. Sebaliknya, jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} , item tersebut dianggap tidak valid dan perlu direvisi atau dihapus.

Dengan demikian, uji validitas menggunakan SPSSv.24 membantu peneliti memastikan bahwa instrumen yang digunakan memiliki keandalan yang cukup untuk mengukur variabel yang diteliti.

Dalam penelitian ini untuk mengetahui valid atau tidaknya butir soal tes yang diberikan dilakukan dengan menggunakan SPSSv.24 dengan menggunakan uji *Pearson Correlation*. Untuk mengukur validitas variabel dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *Pearson Correlation* dengan r_{tabel} , dan r_{tabel} pada taraf signifikan α 5% dengan derajat kebebasan 5% ($dk=n-2$) atau $(30-2=28)$ sehingga diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,374$ dengan kriteria validitas tes, yaitu:

- a. Jika nilai *Pearson Correlation* $> r_{\text{tabel}}$, maka butir soal tes valid.
- b. Jika nilai *Pearson Correlation* $< r_{\text{tabel}}$, maka butir soal tes tidak valid.

Untuk soal yang valid akan dilakukan uji realibilitas dan untuk soal yang belum valid akan di revisi hingga valid dan layak di gunakan. Untuk hasil analisis data nya dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5
Uji Validitas Pretest

Soal	Rhitung	Rtabel	Kriteria
1	0,392	0,374	Valid
2	0,514	0,374	Valid
3	0,627	0,374	Valid
4	0,448	0,374	Valid
5	0,528	0,374	Valid
6	0,538	0,374	Valid
7	0,382	0,374	Valid
8	0,538	0,374	Valid
9	0,444	0,374	valid
10	0,386	0,374	Valid

Tabel 3.6
Uji Validitas Posttest

Soal	R_{hitung}	R_{tabel}	Kriteria
1	0,651	0,374	Valid
2	0,485	0,374	Valid
3	0,474	0,374	Valid
4	0,383	0,374	Valid
5	0,441	0,374	Valid
6	0,454	0,374	Valid
7	0,510	0,374	Valid
8	0,443	0,374	Valid
9	0,433	0,374	Valid
10	0,526	0,374	valid

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen yang dilakukan dengan menggunakan SPSSv.24, terdapat beberapa soal yang belum valid yaitu soal nomor 8 dan 9 pada soal *pretest* dan soal nomor 3, 7, dan 10 pada soal *post test*. Setelah dilakukan revisi untuk mendapatkan soal yang valid kemudian dilakukan uji validitas maka didapatkan hasil dari 10 soal *pretest* dan 10 soal *posttest* yang di uji semuanya dapat dikatakan valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reability* berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Suatu hasil pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok yang sama diperoleh hasil pengukuran yang relatif sama selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah.

Konsep reliabilitas dalam arti reliabilitas alat ukur berkaitan erat dengan masalah error pengukuran di mana error pengukuran menunjukkan sejauh mana inkonsistensi hasil pengukuran terjadi apabila dilakukan pengukuran ulang terhadap kelompok subjek yang sama. Sedangkan konsep

relibialitas dalam arti relibialitas hasil ukur berkaitan erat dengan error dalam pengambilan sampel yang mengacu pada inkonsistensi hasil ukur apabila pengukuran dilakukan ulang pada kelompok yang berbeda. Pada umumnya digunakan rumus alpha.

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum(\sigma t)^2}{(\sigma t)^2} \right)$$

$$\text{dengan } \sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

- r_{tt} = Reliabilitas yang dicari**
 n = Banyaknya butir pertanyaan yang valid
 $\sum(\sigma t)^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
 $(\sigma t)^2$ = Varians total.

Untuk mencari reliabilitas soal pilihan berganda peneliti menggunakan rumus K-R 20 yaitu: untuk mengetahui reliabilitas instrument tes, peneliti menggunakan cronbach's alpha pada SPSS 24. Untuk mengukur reliabilitas suatu variabel dapat dilakukan dengan membandingkan nilai *Pearson Correlation* dengan r_{tabel} , dan r_{hitung} pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan 5% ($dk=n-2$) atau ($30-2=28$) sehingga diperoleh nilai $r_{tabel} = 0,374$. Jika nilai *Pearson Correlation* $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen dapat dikatakan reliabel (sesuai) dan jika nilai *Pearson Correlation* $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrumen dikatakan tidak reliabel (tidak sesuai). Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen yang dilakukan dengan menggunakan SPSSv.24, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* (r_{hitung}) soal pretest sebesar 0,646 kemudian nilai tersebut

dibandingkan dengan nilai r_{tabel} soal pretest sebesar 0,374 maka instrument ini dapat dikatakan reliabel (sesuai) dan untuk soal post test diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* (hitung) soal pretest sebesar 0,624 kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan nilai r_{tabel} soal pretest sebesar 0,374 maka instrument ini dapat dikatakan reliabel (sesuai).

a. Uji Tingkat Kesukaran Tes

Taraf kesukaran soal dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal, tidak dilihat dari segi kemampuan guru mendesain soal tersebut. Untuk mencari taraf kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:

$$P = \frac{X}{SMI}$$

Keterangan

P : Indeks tingkat kesukaran
 X : Rata-rata nilai setiap butir soal
 S : Skor maksimal tiap soal⁵⁷

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

Tabel 3.7
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang Nilai	Kategori
D < 0,00	Soal Terlalu Sukar
0,00 < D < 0,30	Soal Sukar
0,30 < D < 0,70	Soal Sedang
0,70 < D < 1,00	Soal Mudah
D = 1,00	Soal Terlalu Mudah

Berdasarkan hasil uji taraf kesukaran instrumen tes yang dilakukan dengan rumus yang telah ditetapkan bahwa tes penelitian ini memenuhi

⁵⁷Suharsimi Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, hlm.208

keseimbangan proporsi jumlah soal mudah dan sedang yakni sebagian besar soal yang berada pada kriteria mudah ada 3 soal, soal yang berada pada kriteria sedang ada 4 soal, soal dengan kriteria tinggi ada 3 soal.

b. Uji Daya Pembeda Tes

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/ kurang/ belum menguasai materi yang ditanyakan.

Maka peneliti menggunakan rumus daya pembeda yaitu:

$$A - XB \text{ SMI}$$

Keterangan:

DP= Daya pembeda butir soal

A= Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B= Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

SMI= Skor maksimal tiap soal⁵⁸

Tabel 3.8
Klasifikasi Daya Pembeda Tes

Angka	Interpretasi
$D < 0,00$	Jelek Sekali
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik Sekali

⁵⁸Ahmad Nizar Ranguti, Model Penelitian Pendidikan, hlm.72-73

Tabel 3.9
Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kemampuan Kognitif anak pada materi
cahaya dan sifatnya

Variabel	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
Kemampuan kognitif anak pada materi cahaya dan sifatnya	Menganalisis peristiwa cahaya yang dapat diteruskan dan dipantulkan oleh benda bening	1, 2 (<i>pretest</i>) 1, 2 (<i>posttest</i>)	4
	Menganalisis penyebab pensil tampak bengkok saat dimasukkan ke dalam air		
	Menganalisis pembentukan bayangan pada cermin datar		
	Menganalisis peristiwa cahaya putih yang diuraikan menjadi pelangi oleh prisma		
	Mengevaluasi penyebab terbentuknya bayangan saat cahaya diarahkan ke benda	3, 4 (<i>pretest</i>) 3, 4 (<i>posttest</i>)	4
	Mengevaluasi alasan penggunaan cermin datar untuk bercermin sehari-hari		
	Mengevaluasi alasan terbaik terbentuknya ilusi pensil bengkok di dalam air		
	Mengevaluasi kebenaran kesimpulan bahwa cahaya putih tersusun dari berbagai warna		
	Menyusun cara terbaik agar dapat melihat benda dalam ruangan gelap dengan senter		

	<p>Merancang percobaan sederhana untuk membuktikan cahaya merambat lurus</p> <p>Merancang percobaan untuk menunjukkan sifat cahaya dapat dipantulkan</p> <p>Memilih alat percobaan untuk menunjukkan bahwa cahaya dapat diuraikan</p> <p>Merancang percobaan sederhana untuk membuktikan cahaya dapat dibiaskan</p> <p>Merancang percobaan untuk membuktikan bahwa cahaya tidak dapat menembus benda buram</p>	<p>5, 6, 7 (<i>pretest</i>) 5, 6, 7 (<i>posttest</i>)</p>	6
	<p>Menerapkan konsep bahwa cahaya merambat lurus dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>Menerapkan konsep cahaya dipantulkan pada cermin datar</p> <p>Menerapkan konsep pembiasan cahaya pada benda bening (pensil dalam air)</p> <p>Menerapkan konsep penguraian cahaya melalui prisma kaca</p> <p>Menerapkan konsep bahwa cahaya tidak dapat menembus benda buram sehingga terbentuk</p>	<p>8, 9, 10 (<i>pretest</i>) 8, 9, 10 (<i>posttest</i>)</p>	6

	bayangan		
	Menerapkan sifat cahaya dipantulkan pada pertunjukan/kejadian sehari-hari		

E. Analisis Data

1. Analisis Data Awal

Pada penelitian kuantitatif, teknik analisa data diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik. Adapun yang akan diuji adalah kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil data yang dianalisa secara deskriptif kemudian disajikan dalam bentuk daftar distribusi frekuensi beserta grafiknya. Kemudian melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis dengan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah *statistic inferensial*. Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan dengan Uji-t, langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian ini adalah:

a. Uji Normalitas

Analisis ini digunakan untuk membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari titik tolak yang sama. Data yang di pakai dalam analisis ini adalah hasil *pretest* siswa. Sebelum menggunakan analisis korelasi, harus diketahui terlebih dahulu apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak sehingga perlu dilakukan uji normalitas terlebih dahulu agar langkah selanjutnya dapat di pertanggungjawabkan.

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dari nilai yang di dapat dari *pretest*. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk yaitu dengan menggunakan SPSSv.24⁵⁹ dengan kriteria:

- 1) Jika nilai signifikan α (Sig.) > 0,05, maka data *pretest* siswa berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikan α (Sig.) < 0,05, maka data *pretest* siswa tidak berdistribusi normal.

Adapun rumusan untuk uji normalitas yaitu sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo_i - fe_i)^2}{fe_i}$$

Keterangan :

χ^2 : Chi kuadrat

fo_i : Frekuensi yang di observasi

fe_i : Frekuensi yang diharapkan

Nilai χ^2_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai χ^2_{tabel} yang diambil dari tabel nilai chi kuadrat dengan dk penyebut = $n-1$ dan dk pembilang = $n-1$, dan kesalahan yang ditetapkan 5%. Dimana “n” pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} :

⁵⁹ Penelitian Tindakan Kelas Di Sd/Mi Dilengkapi Tutorial Olah Data Dan Sitasi Berbantuan Software (Statcal, Spss, Anates, Microsoft Excel, Publish Or Perish, Mendeley). (2022). (N.P.): Samudra Biru.

- 1) Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka distribusi data dinyatakan normal
- 2) Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka distribusi data dinyatakan tidak normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas diantara kelompok dimaksudkan untuk mengetahui keadaan varians setiap kelompok, sama atau berbeda. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui bahwa sampel mempunyai kesamaan varians (homogen) atau tidak (heterogen). Pengujian yang akan dilakukan adalah membandingkan varians terbesar dan terkecil dengan langkah-langkah, sebagai berikut:

Adapun rumusan homogenitas perbandingan varians :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Nilai F_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk penyebut = $n-1$ dan dk pembilang = $n-1$. Dimana “n” pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} .

- 1) jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima berarti varians tidak homogen
- 2) jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen.

c. Uji Kesamaan Rata- rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui kelompok sampel yang diberikan perlakuan diketahui apakah rata-rata kemampuan awal mereka sama atau berbeda. Jika data berdistribusi normal dan homogen digunakan uji t. Uji t yang digunakan adalah uji Independent Sample Ttest dengan menggunakan aplikasi SPSSv.24. dengan kriteria pengujian:

H0 diterima apabila nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 dan H0 ditolak apabila nilai Sig.(2-tailed) < 0,05. Untuk memperkuat perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan SPSS v.24 dalam penelitian ini juga digunakan uji statistic dengan menggunakan rumus uji t, yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dengan kriteria pengujian H₀ diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H₀ ditolak apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$.

2. Analisis Data Akhir

Setelah sampel diberi perlakuan (*treatment*), maka untuk mengetahui hasil belajar siswa dilakukan tes. Hasil test tersebut kemudian hasilnya digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji yang dilakukan pada analisis data akhir sama dengan analisis data awal, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas pada tahap ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada tahap awal.

b. Uji Homogenitas

Langkah-langkah dalam uji normalitas pada tahap ini adalah samadengan uji normalitas pada tahap awal.

F. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui atau membuktikan kebenarannya dapat diterima atau tidak dengan melakukan Uji-t maka dapat dilihat ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Apabila hasil t_{hitung} pada signifikan 95% ($\alpha = 5\%$) dengan df (derajat kebebasan) $n_1 + n_2 - 2$ maka hipotesis yang di ajukan diterima, namun sebaiknya, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka hipotesis ditolak.⁶⁰ Dengan taraf $\alpha = 0,05$, dengan rumus uji t berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : rata-rata nilai kelompok 1

\bar{X}_2 : rata-rata nilai kelompok 2

S_1 : *varians* kelompok 1

S_2 : *varians* kelompok 2

N_1 : banyak subjek kelompok 1

⁶⁰ Sugiyono, Statistika Untuk Penelitian, (Bandung : penerbit alfabeta, 2021).

N_2 : banyak subjek kelompok

G. Sistematika Pembahasan

Untuk memperoleh pembahasan yang sistematis, maka penulis perlu menyusun sistematika sedemikian rupa sehingga dapat menunjukkan hasil penelitian yang baik dan mudah dipahami. Maka penulis akan mendeskripsikan sistematika sebagai berikut:

1. BAB I, merupakan bagian pendahuluan di dalamnya berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, definisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian.
2. BAB II, memuat uraian tentang landasan teori berupa kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir dan hipotesis.
3. BAB III, menjelaskan model penelitian yang dipakai oleh peneliti berisi lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, Instrumen pengumpulan data, dan analisis data.
4. BAB IV, merupakan hasil penelitian dan analisis data yang terdiri dari deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian.
5. BAB V merupakan penutup yang di dalamnya memuat kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu.

BAB IV

HASIL DAN PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpul menggunakan instrumen tes yang sudah valid dan reliabel. Selanjutnya dideskripsikan data hasil penelitian:

A. Deskripsi Data Penelitian

1. Deskripsi Data Nilai Awal (*Pretest*)

Data hasil *pretest* anak Sekolah Dasar Negeri 0614 Paringgonan sebelum dilakukan perlakuan (*treatment*). Daftar distribusi frekuensi nilai awal (*pretest*) kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1
Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pretest*)

NO	Interval	Frekuensi	Persentase
1	20- 30	2 Orang	8%
2	31- 41	5 Orang	20%
3	42- 52	7 Orang	28%
4	53- 63	2 Orang	8%
5	64- 74	6 Orang	24%
6	75- 85	3 Orang	12%

Dari tabel 4.1 di atas dapat dilihat interval kelas dari data *pretest* di kelas eksperimen. Dalam menentukan interval kelas dapat di hitung menggunakan rumus $I = \frac{R}{K}$

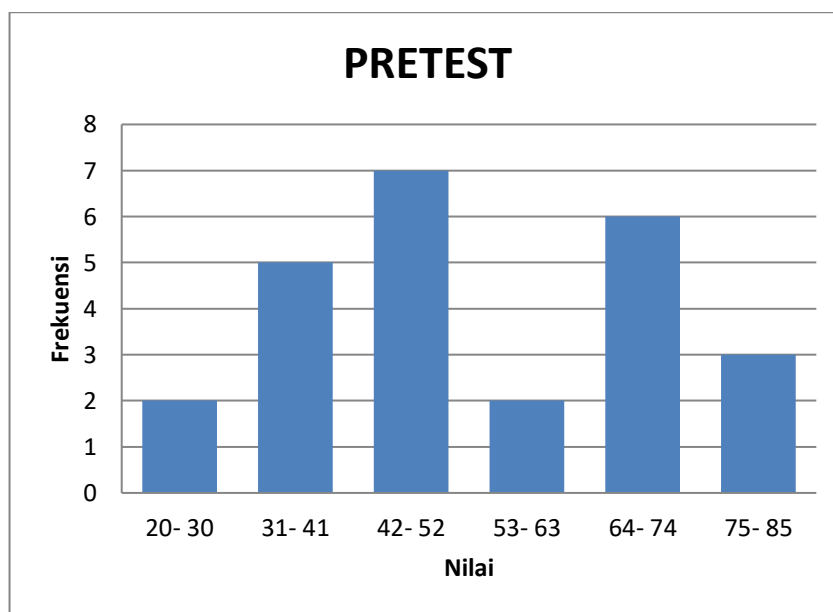
Keterangan :

I : Interval Kelas

R : Range/ Rentang Kelas

K : Banyaknya Kelas

Kemudian berdasarkan data distribusi nilai awal (*pretest*) kelas eksperimen akan dibuat gambaran karakteristik variabel penelitian yaitu berupa diagram dari data kelompok diatas sebagai berikut:



Gambar 4.1
Diagram *pretest* anak kelas eksperimen

Dari gambar diagram diatas terlihat bahwa data *pretest* kelas eksperimen sebelum dilakukan perlakuan (*treatment*) mengalami keadaan naik turun. Kemudian kemampuan anak dalam menjawab soal *pretest* masih kurang baik, karena dari data diagram batang tersebut masih 9 anak yang mampu menjawab soal tersebut dari 25 anak yang dijadikan sebagai sampel penelitian.

Berikut ini deskripsi hasil belajar untuk *pretest* kelas eksperimen yang dihitung menggunakan aplikasi SPSS Versi 24, yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2
Distribusi Nilai Awal (*Pretest*)

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
1	Mean	54,4
2	Median	50,0
3	Modus	50
4	Range	60
5	Std. Deviasi	17,5
6	Varians	309,0
7	Nilai minimum	20
8	Nilai maksimum	80

Berdasarkan hasil deskripsi pada tabel diatas, nilai *pretest* di kelas eksperimen cenderung memusat ke angka rata-rata sebesar 54,4 termasuk kategori kurang. Standar deviasi sebesar 17,5 sehingga disimpulkan bahwa data diatas memusat ke nilai 54,4 dan data tersebut menyebar sebesar 0 – 17,5 satuan dari rata-ratanya, dapat disimpulkan bahwa hasil nilai *pretest* eksperimen masih rendah. Maka dari itu dibuat perlakuan khusus untuk kelas eksperimen yaitu dengan penerapan model pembelajaran *quantum teaching*.

2. Deskripsi Data Nilai Akhir (*posttest*)

Setelah peneliti mendapatkan data awal dari Kelas V SD Negeri 0614 Paringgonan, peneliti selanjutnya menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* pada kelas eksperimen pada saat pembelajaran kemampuan Cahaya dan Sifatnya. Adapun daftar distribusi frekuensi nilai akhir (*posttest*) kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.3
Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Posttest*)

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	50- 58	1 Orang	4%
2	59- 67	1 Orang	4%
3	68- 76	1 Orang	4%
4	77- 86	4 Orang	16%
5	87- 95	10 Orang	40%
6	96- 100	8 Orang	32%

Dari tabel 4.3 di atas dapat dilihat interval kelas dari data *pretest* di kelas eksperimen. Dalam menentukan interval kelas dapat di hitung

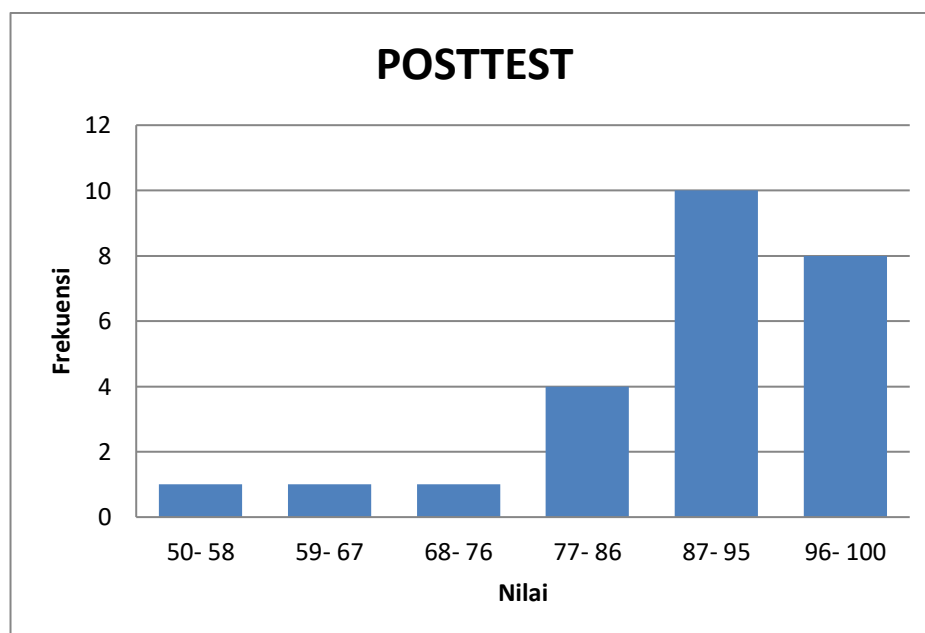
menggunakan rumus $I = \frac{R}{K}$

Keterangan :

I : Interval Kelas

R : Range/ Rentang Kelas

K : Banyaknya Kelas



Gambar 4.2
Diagram *posttest* anak kelas eksperimen

Berdasarkan diagram data *posttest* kelas eksperimen diatas menunjukkan bahwa kemampuan memahami materi cahaya dan sifatnya anak lebih berkembang. Artinya kemampuan memahami materi cahaya dan sifatnya anak lebih baik pada data *posttest* dibandingkan dengan data *pretest* pada kelas eksperimen. Berikut ini deskripsi data untuk *posttest* kelas eksperimen dihitung dengan menggunakan aplikasi SPSS Versi 24, yang disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.4
Distribusi Nilai Akhir (*Posttest*)

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
1	Mean	88,0
2	Median	90,0
3	Modus	90,0
4	Range	50
5	Std. Deviasi	12,9
6	Varians	166,6
7	Nilai Minimum	50
8	Nilai Maksimum	100

Berdasarkan hasil deskripsi pada tabel di atas, nilai *posttest* di kelas eksperimen cenderung memusat ke angka rata-rata 88,00. Standar deviasi sebesar 12,909 sehingga dapat disimpulkan bahwa data di atas memusat ke nilai 88,00. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil nilai *posttest* eksperimen mengalami perubahan dan meningkat dengan baik.

B. Analisis Data

Untuk menarik kesimpulan dari data yang telah diperoleh maka digunakan statistik inferensial yang menyediakan aturan atau cara yang dipergunakan sebagai alat dalam menarik kesimpulan yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (*Pretest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk menghitung atau mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal maka akan diuji dengan rumus Chi kuadrat.

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas *Pretest*

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}
Pretest	11,930	11,070

Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, dengan $dk = k - 1$ dan taraf signifikansi 5%. Dari data di atas dapat dilihat bahwa X^2_{hitung} kelas eksperimen $> X^2_{tabel}$ dengan $dk = 6 - 1 = 5$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis sampel ini berasal dari distribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai variansi yang homogen (sama). Di bawah ini adalah hasil perhitungan uji homogenitas dengan nilai tabelnya

Tabel 4.6
Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Kelas	F _{hitung}	F _{tabel}
Pretest	6,265	4,04

F_{hitung} diperoleh dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Varians terbesar data adalah 309,000 dan varians terkecil data adalah 166,667. Data dikatakan homogen apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga diperoleh $F_{hitung} = 6,265 > F_{tabel} = 4,04$ dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = 48, artinya varians homogens.

2. Uji Persyaratan Nilai Akhir (*Posttest*)

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari kelas eksperimen berdistribusi normal setelah dilakukan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Perhitungan hasil data postes uji normalitas dengan menggunakan rumus chi kuadrat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas *Posttest*

Kelas	X ² _{hitung}	X ² _{tabel}
Eksperimen	12,807	11,070

Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, dengan dk = n – 1 dan taraf signifikansi 5%. Dari data di atas dapat dilihat bahwa X^2_{hitung} kelas eksperimen $> X^2_{tabel}$ dengan dk = 6 – 1 = 5, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis sampel ini berasal dari distribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai variansi yang homogen (sama). Di bawah ini adalah hasil perhitungan uji homogenitas dengan nilai tabelnya.

Tabel 4.8
Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Kelas	F _{hitung}	F _{tabel}
Eksperimen	6,265	4,04

F_{hitung} diperoleh dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Varians terbesar data adalah 309,000 dan varians terkecil data adalah 166,667. Data dikatakan homogen apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga diperoleh $F_{hitung} = 6,265 > F_{tabel} = 4,04$ dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = 48, artinya pada kelas eksperimen setelah dilakukan model pembelajaran *Quantum Teaching* mempunyai varians yang homogen.

C. Uji Hipotesis

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada data awal (*pretest*) di kelas eksperimen menunjukkan bahwa kondisi yang diperoleh sama. Kemudian setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen.

Adapun hasil uji persyaratan *posttest* yang telah dilakukan bahwa kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesis digunakanlah aplikasi SPSS Versi 24 dengan menggunakan rumus uji t. Di bawah ini adalah hasil perhitungan uji t dengan nilai tabelnya.

Tabel 4.9
Hasil Uji Hipotesis

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	2,503	1,677

Dari hasil perhitungan uji hipotesis dengan rumus uji t, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} = 2,503 > t_{tabel} = 1,677$ dengan $dk = n - 1 = 48$ dan taraf signifikan 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dengan demikian dapat disimpulkan bahwa **“Terdapat Pengaruh yang Signifikan model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya pada siswa Kelas V SD di Negeri 0614 Paringgonan”**.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Sebelum kelas sampel diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching*, terlebih dahulu diberikan *pretest* sebagai gambaran awal kondisi anak. Setelah peneliti mendapatkan hasil awal anak pada pokok bahasan cahaya dan sifatnya, maka tindakan selanjutnya adalah peneliti memberikan perlakuan (*treatment*) yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

Setelah kelas sampel diberikan perlakuan, anak diberikan lembar kegiatan akhir (*posttest*). Proses pembelajaran dikelas sampel diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran serta memberikan penjelasan tentang model pembelajaran *Quantum Teaching* yang akan digunakan pada proses pembelajaran, kemudian anak diberikan motivasi berupa tepuk semangat dan bernyanyi bersama yang sesuai dengan tema pembelajaran. Model pembelajaran *Quantum Teaching* menggunakan langkah-langkah TANDUR, yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai,

Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan. Pertama, guru menumbuhkan minat belajar siswa dengan aktivitas menarik. Lalu, siswa mengalami langsung materi melalui kegiatan aktif. Setelah itu, guru menamai atau menjelaskan konsep secara formal. Siswa kemudian mendemonstrasikan pemahamannya, dilanjutkan dengan pengulangan materi untuk penguatan. Terakhir, pembelajaran ditutup dengan perayaan, berupa apresiasi terhadap usaha dan pencapaian siswa.⁶¹

Proses pembelajaran yang menyenangkan memiliki peran penting dalam meningkatkan konsentrasi dan keterlibatan peserta didik selama berlangsungnya kegiatan belajar di kelas. Pembelajaran yang dirancang secara menarik dapat meminimalkan kejenuhan dan mendorong partisipasi aktif siswa. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, ditemukan adanya perubahan perilaku siswa yang cukup signifikan setelah penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching*. Pada pertemuan pertama, tercatat sebanyak lima orang siswa menunjukkan sikap kurang responsif terhadap proses pembelajaran, ditandai dengan melakukan aktivitas lain dan tidak memperhatikan penjelasan guru. Namun, pada pertemuan kedua setelah penerapan pendekatan *Quantum Teaching*, jumlah siswa yang menunjukkan perilaku serupa menurun menjadi dua orang. Temuan ini mengindikasikan adanya peningkatan perhatian dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, penerapan model *Quantum Teaching* juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi "Cahaya dan Sifat-sifatnya". Pendekatan ini memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif mengalami proses belajar melalui interaksi, pengalaman langsung, dan penguatan

⁶¹ DePorter, B., Reardon, M., & Nourie-Rilley, S. (2019). *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: Kaifa.

positif. Hasil observasi menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep cahaya dan karakteristiknya menjadi lebih mendalam dan bermakna ketika disampaikan melalui strategi *Quantum Teaching* dibandingkan dengan model konvensional.

Kesimpulan dari penelitian ini setelah pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* sehingga diperoleh peningkatan hasil belajar anak mengenai tentang materi cahaya dan sifatnya lebih baik dari pada menggunakan model ceramah dan bernyanyi di kelas V SD Negeri 0614 Paringgonan, dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dengan menggunakan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya, menyebutkan manfaat cahaya dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil dari penelitian yang relevan ini cenderung sama sehingga dijadikan penelitian yang relevan oleh peneliti. Langkah-langkah pembelajaran *Quantum Teaching* dan indikator tentang materi cahaya dan sifatnya yang saling berhubungan menunjukkan bahwa model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat meningkatkan hasil belajar siswa tentang materi cahaya dan sifatnya.

Hasil dari penelitian yang telah peneliti lakukan sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Jelvi Monica Mangundap, Patrisia Hana Supit, Yuni Serah Larinti dengan judul penelitian Model Quantum Teaching pada Materi Sifat Cahaya (Kelas V SD) dimana Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Quantum Teaching pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

(IPA) dengan materi sifat-sifat cahaya di tingkat Sekolah Dasar memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan ini terlihat secara nyata pada setiap siklus pembelajaran yang dilaksanakan. Pada siklus pertama, hasil belajar siswa menunjukkan rata-rata nilai sebesar 83 dengan tingkat ketuntasan klasikal sebesar 72%. Meskipun sebagian besar siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), masih terdapat sejumlah siswa yang belum tuntas. Namun, setelah dilakukan perbaikan dan penyempurnaan proses pembelajaran pada siklus kedua, hasil belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan, dengan nilai rata-rata meningkat menjadi 91 dan tingkat ketuntasan mencapai 100%.⁶²

Kemudian hasil penelitian yang dilakukan oleh Sarah Lutfiah Dewi, I G A Agung Sri Asri, Ni Nyoman Ganing dengan judul Pengaruh Quantum Teaching Berbantuan Multimedia pada Kompetensi Pengetahuan IPA Kelas IV dengan hasil analisis data menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 10,13 > t_{tabel} 2,000$ dengan taraf signifikansi 5% dengan dk 68. Dengan perolehan nilai rata-rata kelompok eksperimen $84,69 > 67,04$ kelompok kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Quantum Teaching berbantuan multimedia berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan IPA kelas IV SD Gugus Tuanku Imam Bonjol Tahun 2019/2020.⁶³

⁶² Jelvi Monica Mangundap, Patrisia Hana Supit, dan Yuni Serah Larinti, "Penerapan Model Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V SD," MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin, vol. 3, no. 1, 2024. Diakses 30 Juni 2025, dari <https://ejournal.lumbungpare.org/index.php/maras/article/view/299>

⁶³ Sarah Lutfiah Dewi, I. G. A. Agung Sri Asri, dan Ni Nyoman Ganing, "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Berbantuan Multimedia terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas IV SD," Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, vol. 4,

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Retno Pujilestari, Nurhayati, Rien Anitra dengan judul penelitian Pengaruh Quantum Teaching pada Materi Energi dan Perubahannyz (Kelas IV) dengan hasil terdapat pengaruh hasil belajar IPA pada siswa antara kelas yang diberikan model Quantum Teaching dengan model ceramah pada siswa kelas IV SDN 05 Twi Mentibar, diketahui thitung adalah 5,094 dan ttabel adalah 2,008, diperoleh thitung > ttabel yaitu $5,094 > 2,008$. Model pembelajaran Quantum Teaching memiliki pengaruh yang tinggi terhadap hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN 05 Twi Mentibar diperoleh nilai effect zise didapatkan $E_s 2,11$. Aktivitas siswa dengan menggunakan model Quantum Teaching dengan menggunakan rumus perhitungan rata-rata persentase diperoleh diperoleh nilai rata- rata persentase aktivitas siswa pertemuan pertama dan kedua yaitu dari hasil perhitungan, didapatkan $T_n 74,177\%$. Dengan kriteria tinggi.⁶⁴

Berdasarkan berbagai pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Quantum Teaching* adalah pendekatan menyeluruh yang dirancang untuk menciptakan pembelajaran bermakna, memberdayakan potensi siswa, serta menumbuhkan semangat belajar melalui suasana kelas yang positif dan komunikatif.

Dengan demikian model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa tentang materi cahaya dan sifatnya anak dengan

no. 3 (2020): 365–374, diakses 30 Juni 2025, <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jjl/article/view/27372>.

⁶⁴ Retno Pujilestari, Nurhayati Nurhayati, dan Rien Anitra, “Pengaruh Model Pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap Hasil Belajar IPA Siswa pada Materi Energi dan Perubahannya,” *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, vol. 8, no. 2 (2022): 299–306

adanya peningkatan nilai yang diperoleh anak. Anak yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching* hasilnya lebih baik dalam pencapaian indikator tentang materi cahaya dan sifatnya.

E. Keterbatasan Penelitian

Seluruh rangkaian penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan dan prosedur metodologi penelitian yang telah dirancang sebelumnya. Kepatuhan terhadap langkah-langkah metodologis ini dimaksudkan untuk memperoleh hasil yang sistematis, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Penelitian dilaksanakan dengan penuh kehati-hatian serta mengikuti prinsip-prinsip dasar dalam penelitian eksperimen, termasuk perencanaan yang matang, pelaksanaan intervensi secara terkontrol, dan pengumpulan data yang akurat.

Meskipun demikian, perlu disadari bahwa memperoleh hasil penelitian yang benar-benar sempurna bukanlah hal yang mudah. Terdapat berbagai faktor eksternal dan internal yang dapat memengaruhi jalannya penelitian, seperti karakteristik subjek penelitian, kondisi lingkungan belajar, serta keterbatasan waktu dan sumber daya. Oleh karena itu, meskipun penelitian ini telah dilakukan dengan seoptimal mungkin, peneliti tetap menyadari adanya keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil, diantaranya sebagai berikut:

1. Kondisi awal proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Quantum Teaching*, anak masih merasa kebingungan dalam mempraktikkan model pembelajaran *Quantum Teaching*.

2. Dalam pemberian soal *pretest* dan *posttest*, peneliti belum mampu mengendalikan kondisi kelas sehingga proses pembelajaran menjadi kurang kondusif.
3. Pada penelitian ini hanya meneliti pengaruh model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya, sedangkan aspek lainnya belum diteliti.⁶⁵

⁶⁵ Muhammad Hanif Yaumul Izza and dkk, 'PENERAPAN METODE AL-BAGHDADI DALAM PROGRAM CALISQUR DI MADRASAH DTA AL- ISTIQOMAH DESA LAKSANA KECAMATAN IBUN', *Proceeding UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 1.16 (2021), 82 <<https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/Proceedings>>.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka peneliti menarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya. Signifikansi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah adanya perbedaan atau pengaruh yang nyata secara statistik, bukan sekadar kebetulan. Hal ini dapat ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis yang menerangkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} = 2,503 > t_{tabel} = 1,677$ dari hasil perhitungan tersebut terbukti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian terdapat pengaruh model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya pada siswa kelas V di SD Negeri 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, maka ada beberapa saran dari peneliti dalam hal ini yaitu:

1. Bagi guru

Dalam hal ini peneliti membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching* dapat memberikan dampak positif bagi anak untuk mempelajari lebih dalam tentang bagian-bagian tumbuhan, untuk itu dapat dijadikan sebagai model pembelajaran.

2. Bagi kepala sekolah

Hendaknya memfasilitasi guru-guru untuk menerapkan model pembelajaran *Quantum Teaching* dalam proses belajar mengajar dalam kelas baik pada materi cahaya dan sifatnya ataupun pelajaran lainnya.

3. Bagi peneliti

Disarankan untuk melanjutkan penelitian ini, selain dalam melihat pengaruh model pembelajaran *Quantum Teaching* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi cahaya dan sifatnya, dapat juga mengembangkan aspek lainnya seperti kognitif anak, motorik anak dan lain-lain. Khususnya pada pengetahuan dasar-dasar sesuai perkembangan anak, sehingga dapat dijadikan alternatif bagi peneliti lain untuk mengembangkan aspek perkembangan yang lainnya.

4. Bagi siswa

Dengan adanya penerapan model pembelajaran *Quantum Teaching*, siswa diharapkan lebih aktif, kreatif, dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran, khususnya pada materi cahaya dan sifatnya. Siswa sebaiknya berpartisipasi secara penuh dalam setiap kegiatan belajar, berani bertanya, mengemukakan pendapat, serta bekerja sama dengan teman agar hasil belajar dapat meningkat secara optimal. Selain itu, siswa perlu memanfaatkan model pembelajaran ini untuk memperdalam pemahaman konsep sehingga lebih mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Supramono, 'Pengaruh Model Pembelajaran Quantum (*Quantum Teaching*) Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas III SD YPS Lawewu Kecamatan Nuha Kabupaten Luwu Timur', *Jurnal Nalar Pendidikan*, 4.2 (2020), 78–86

Alhakiki, A., & Taufina, T. (2020). Pengaruh Quantum Teaching Kerangka TANDUR Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 534-540

Amalia Fitri Ghaniem and others, PPPK, C. G. (2018). Modul Pembelajaran 1 . Letak Indonesia Pengaruhnya Terhadap Potensi Sumberdaya Alam. 1–46. <https://Cdn-Gbelajar.Simpkb.Id/S3/P3k/IPS/Geografi/PERPEMBELAJARAN/Pembelajaran1IPS-Geografi.Pdf> , 2021

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2021). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Longman

Andri Yandi, Anya Nathania Kani Putri, and Yumna Syaza Kani Putri, 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review)', *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1.1 (2023), 13–24 <https://doi.org/10.38035/jpsn.v1i1.14>

B A B II and Kajian Teori, 'KAJIAN TEORI 2.1 Model Pembelajaran Quantum (Quantum Teaching) 2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran Quantum (Quantum Teaching)', 2013, 8–26

Bobbi De Porter, Mark Reardon, dan Sarah Singer-Nourie, *Quantum Teaching Mempraktikkan Quantum Learning DI Ruang-Ruang Kelas*, Bandung: PT Mizan Pustaka, 2020, hlm.7-8

Cahyaningrum, A. D., Yahya, A. D., & Asyhari, A. (2019). Pengaruh model pembelajaran quantum teaching tipe tandur terhadap hasil belajar. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 372-379

De Porter, B. (2020). *Quantum teaching*. PT Mizan Publika

Dea Mustika and others, 'Pengaruh Pendekatan Situasional Dalam Kepemimpinan Pendidikan', *Indonesian Research Journal On Education*, 2.3 (2022), 1147 <https://doi.org/10.31004/irje.v2i3.41>

Deporter & Hernacki 2019. *Quantum learning*. Bandung. Kaifa

DePorter, B., Reardon, M., & Nourie-Rilley, S. (2019). Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas. Bandung: Kaifa

Diana Gusti Alfiyanti and Desyandri, 'Peningkatan Hasil Belajar Ipa Dengan Menerapkan Model Quantum Teaching Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar', *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 8.2 (2023), 2318–30 <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.546>

Dwi Annisa, 'Pengertian Pendidikan', *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4.1980 (2022), 1349–58

Ellen Nurlindayani, Setiono Setiono, and Suhendar Suhendar, 'Profil Hasil Belajar Kognitif Siswa Dengan Model Blended Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia', *Biodik*, 7.2 (2020), 55–62 <https://doi.org/10.22437/bio.v7i2.12813>

Fatimah Syarifuddin, Purnawansyah Purnawansyah, and Irawati Irawati, 'Aplikasi Augmented Reality Media Pembelajaran Organ Tubuh Manusia Untuk SD Kelas 5 Berbasis Android', *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 1.1 (2020), 23–28 <https://doi.org/10.33096/busiti.v1i1.518>

Fitri, R. A., Adnan, F., & Irdamurni, I. (2021). Pengaruh Model Quantum Teaching terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 88-101

Fitriah, Fitriah, and Wida Rachmiati. "Peningkatan hasil belajar ipa pada pokok bahasan cahaya dan sifat-sifatnya melalui model eksperimen." *Primary: Jurnal Keilmuan dan Kependidikan Dasar* 9.2 (2019): 269-284

Harahap, A. (2018). Implementasi Nilai-Nilai Karakter dalam Pembelajaran Tematik Kelas III SDIT Darul Hasan Padangsidimpuan. *Abdau: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 21-38

Hisbullah Hisbullah and Firman Firman, 'Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar', *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 2.2 (2019), 100–113 <https://doi.org/10.30605/cjpe.222019.231>

Husein Umar, *Model Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009, hlm. 166

Jelvi Monica Mangundap, Patrisia Hana Supit, dan Yuni Serah Larinti, "Penerapan Model Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA

pada Siswa Kelas V SD," MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin, vol. 3, no. 1, 2024. Diakses 30 Juni 2025, dari

Krathwohl, D. R. (2020). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218

Lutfi Sri Wulandari, 'Analisis Miskonsepsi Materi Konsep Cahaya Dan Sifatnya Pada Siswa Kelas IV SDN 1 Nagrawangi', *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7.1 (2024), 178–84 <https://doi.org/10.22460/collase.v7i1.19107>

M Ramli, 'Hakikat Pendidikan Dan Peserta Didik', *Tarbiyah Islamiyah*, 5.1 (2015), 61–85 <https://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/tiftk/article/view/1825>

M. Juned, 'Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SMP Negeri 1 Kecamatan Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang', *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, 2.d (2021), 45–54 <https://doi.org/10.51178/cjerss.v2i3.226>

Magdalena and dkk, *MODEL PENELITIAN* (Bengkulu: Mitra CV, Andhra Grafika, 2021)

Model-Model Pembelajaran Ppkn Di Sd/Mi Teori Dan Implementasinya Untuk Mewujudkan Pelajar Pancasila. (2022). (N.P.): Samudra Biru

Nurhidayati, A., & Sunarsih, E. S. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Ranah Afektif Melalui Pembelajaran Model Motivasional. *JIPTEK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, 6(2)

Panadero, E., & Jonsson, A. (2019). The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review. *Educational Research Review*, 9, 129-144

Patimapat, M., Duda, H. J., & Supiandi, M. I. (2019). Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing melalui model demonstrasi terhadap hasil belajar psikomotorik siswa. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 4(1), 09-20

Pelajaran Ips, Kelas Viii, and S M P Pgri, 'PENERAPAN MODEL QUANTUM TEACHING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPS KELAS VIII SMP PGRI 3 JAKARTA', 5.1 (2018), 45–60

Penelitian Tindakan Kelas Di Sd/Mi Dilengkapi Tutorial Olah Data Dan Sitasi Berbantuan Software (Statcal, Spss, Anates, Microsoft Excel, Publish Or Perish, Mendeley). (2022). (N.P.): Samudra Biru

Peserta Didik Kelas IX-7 MTsN 2 Kota Bima', LAMBDA : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya, 2.2 (2022), 77–85
<https://doi.org/10.58218/lambda.v2i2.299>

Purwanto, Evaluasi Hasil Belajar, Yogyakarta, 2019, hlm. 43-44

Putra, R. M. (2022). Cahaya dan Penerapan Sifat-Sifat Cahaya. Cv Media Edukasi Creative

Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning Di Ruang-Ruang Kelas. Indonesia: Kaifa, 2018

Rangkuti, A. N. (2016). Model penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, PTK, dan penelitian pengembangan (M. S. Lubis, Ed.). Citapustaka Media

Retno Pujilestari, Nurhayati Nurhayati, dan Rien Anitra, "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Hasil Belajar IPA Siswa pada Materi Energi dan Perubahannya," ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika, vol. 8, no. 2 (2022): 299–306

Ringkasan Materi dan Latihan Soal IPA SD Kelas 5 dan 6 (Bundling). (2024). (n.p.): Bhuana Ilmu Populer

Ringkasan Materi dan Latihan Soal IPA SD Kelas 5. (2024). (n.p.): Bhuana Ilmu Populer

Rizka, N. N., & Pratama, F. A. (2019). Penerapan model pembelajaran quantum teaching melalui strategi tandur untuk meningkatkan kompetensi kognisi siswa. Jurnal Edukasi (Ekonomi, Pendidikan dan Akuntansi), 6(1), 183-192

Rumapea, G., Syahputra, E., & Surya, E. (2020). Application of Quantum Teaching Learning Model to Improve Student Learning Outcomes. International Journal of Novel Research in Education and Learning, 4(2), 118-130

Samin, Cahaya (Materi IPA). Online. www.artikelmateri.com. Diakses februari 2025

Sarah Lutfiah Dewi, I. G. A. Agung Sri Asri, dan Ni Nyoman Ganing, "Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Berbantuan Multimedia

terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas IV SD," Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, vol. 4, no. 3 (2020): 365–374, diakses 30 Juni 2025,

Siahaan, K. W. A., Damanik, D. H. S., Tambunan, S. S., Simanjuntak, M., & Sihombing, D. (2021). Implementasi model quantum teaching dan model snowball throwing terhadap minat dan prestasi belajar kimia. Jurnal ekonomi, sosial & humaniora, 2(07), 16-24

Siahaan, M. M., & Sianturi, C. L. (2021). Pengaruh Model Quantum Teaching dalam Menciptakan Pembelajaran Yang Aktif Dan Menyenangkan Pada Anak Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 5(5), 3985-3998

Simpson, E. J. (2019). The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain. In Educational Objectives in the Psychomotor Domain (pp. 1-3)

Siti Nuraini, 'Penerapan Model Pembelajaran Kuantum (Quantum Teaching) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sistem Perkembangbiakan Tumbuhan Dan Hewan

Sugiyono, Model Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2018)

Sugiyono, Statistika Untuk Penelitian, (Bandung : penerbit alfabeta, 2021)

Suharsimi Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, hlm.208

Sulistyorini, S. 2007. Model Pembelajaran IPA SD Dan Penerapannya Dalam KTSP. Yogyakarta: Tiara Wacana

Teaching Politics Beyond the Book: Film, Texts, and New Media in the Classroom. (2019). Britania Raya: Bloomsbury Publishing

Wahyuning, Dwi Aisyah, Muhana Gipayana, and Ery Tri Djatmika. 2019. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Bercirikan Quantum Teaching Untuk Mengoptimalkan Pembelajaran Efektif Dan Produktif." Jurnal Pendidikan 2. Nomer

Wasis, dkk. IPA Untuk SD/MI Kelas V BSE. (Jakarta, Pusbuk, 2018). Hlm. 80

Wery Rahma Yeni, 'Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Menggunakan Model Quantum Teaching Di Kelas V Sekolah Dasar', Jurnal FKIP Universitas Jambi, 2018, 1–17

Widiyono, Aan. 2020. "Penggunaan Aplikasi Whatsapp Group Terhadap Hasil Belajar IPA SD Di Masa Pandemi Covid-19." P. Vol.5, No.1 in Seminar Nasional Pendidikan Dasar. UPI

William, W., & Hita, H. (2019). Mengukur tingkat pemahaman pelatihan powerpoint menggunakan quasi-experiment one-group pretest-posttest. Jurnal SIFO Mikroskil, 20(1), 71-80

Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, Jakarta: Bintang Mulia, 2017, hlm. 220

Yanto, A. (2020). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Melalui Model Pembelajaran Quantum Teaching. Indonesian Journal of Learning Education and Counseling, 1(1), 11-16

Yanuarti, A., & Sobandi, A. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran quantum teaching. Jurnal pendidikan manajemen perkantoran, 1(1), 11-18

Yudi Prianto, 'Pemahaman Konsep Sifat - Sifat Cahaya Melalui Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining', Jurnal TEKPEN, 1.2 (2019), 1–17

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Indah Sri Rizky Lubis
NIM : 2120500121
Tempat/Tgl Lahir : Pasar Ipuh, 08 Februari 2003
Email/ No. Hp : indahsririzkylubis@gmail.com / 085360109594
Jenis Kelamin : Perempuan
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)
Alamat : Pasar Ipuh

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Zul Iskandar Lubis
Pekerjaan : Petani
Nama Ibu : Masdewani Daulay
Pekerjaan : Petani

C. Riwayat Pendidikan

SD : SD N 0614 Paringgonan
SMP : MTS s Al- Hakimiyah Paringgonan
SMA : SMA Negeri 1 Ulu Barumun

LAMPIRAN 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (Eksperimen)

Sekolah : SD NEGERI 0614 Paringgonan
Kelas/Semester : V/I (Ganjil)
Tema/Materi Pembelajaran : Tema 6. Pahlawanku/Sifat-Sifat Cahaya
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Kompetensi inti (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan	3.7.1 Mengidentifikasi sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan dalam kehidupan sehari-hari.
4.7 Menyajikan laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya.	4.7.1 Melaporkan hasil percobaan cahaya dan cermin yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya dalam bentuk tulisan.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mencermati materi dan menyimak penjelasan guru Siswa dapat menyimpulkan keterkaitan sifat-sifat cahaya dengan indera penglihatan dengan tepat.

2. Dengan mengikuti pembelajaran siswa dapat menyebutkan penerapan sifat-sifat cahaya dan contohnya di lingkungan sekitar dalam kehidupan sehari-hari.
3. Setelah melakukan satu percobaan sifat cahaya, Siswa dapat menyajikan kesimpulan pada laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya dengan benar.

D. Materi Pelajaran

IPA : Cahaya dan Sifat- Sifatnya

E. Pendekatan, Model, dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model : Quantum Teaching
3. Model : Eksperimen, diskusi, kerja kelompok dan penugasan.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. 2. Guru menyapa peserta didik. 3. Siswa difasilitasi untuk bertanya jawab pentingnya mengawali setiap kegiatan dengan doa. Selain berdoa, guru dapat memberikan penguatan tentang sikap syukur 4. Guru mengajak peserta didik untuk menyanyikan lagu Garuda Pancasila atau lagu nasional lainnya. 5. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan sikap semangat nasionalisme. 6. Guru memotivasi peserta didik agar proses pembelajaran berjalan optimal sehingga peserta didik terlihat antusias sepanjang kegiatan pembelajaran. 7. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan kegiatan tanya jawab, 	10 menit

	<p>mengulas kembali beberapa hal tentang kegiatan sebelumnya, menceritakan pengalaman, atau kegiatan lainnya.</p> <p>8. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran.</p>	
Inti	<p>Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah (Tanamkan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya kepada siswa : “Pernahkah kalian melihat cahaya matahari yang mengenai air, bagaimana cahaya tersebut apabila mengenai air ? apakah cahaya itu mengalami pembelokan atau tidak ? Critical Thingking 2. Siswa dan guru melakukan tanya jawab singkat. <p>Tahap 2 Mengorganisasi Peserta didik untuk belajar (Alami)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan video pembelajaran kemudian menjelaskan mengenai materi sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan penglihatan. 2. Guru melakukan diskusi singkat mengenai video pembelajaran yang telah ditampilkan. <p>Tahap 3 Membimbing peserta didik untuk belajar (Namai)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menempati tempat duduk berdasarkan kelompok yang dibagikan sebelumnya secara heterogen. 2. Guru membagikan LPKD kepada siswa. <p>Tahap 4 Membimbing peserta didik untuk belajar (Demonstrasikan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing peserta didik untuk menyiapkan alat percobaan yaitu air, sendok dan senter. 2. Mempraktikkan sifat-sifat cahaya melalui media yang telah di sediakan. <p>Tahap 5 Membimbing Penyelidikan (Ulangi)</p>	50 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengerjakan tugas setelah kelompoknya melakukan percobaan tentang sifat-sifat cahaya. 2. Siswa menampilkan jawaban tugas percobaan kelompoknya. <p>Tahap 6 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dan pemberian reward (Rayakan)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa bersama guru berdiskusi menyebutkan macam sifat cahaya. 2. Siswa berdiskusi memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sifat cahaya 3. Memberikan reward kepada peserta didik atas usaha dan ketekunan mereka dalam belajar. 	
Akhir/Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari 2. Peserta didik melakukan refleksi pembelajaran, guru bertanya ke peserta didik terkait media dan model yang digunakan. 3. Peserta didik diberikan rencana tindak lanjut (RTL) dengan berupa informasi materi selanjutnya dan tugas di rumah. 4. Peserta didik mendapatkan pesan moral yang bisa diambil dari pembelajaran ini. 5. Salah satu peserta didik diminta untuk memimpin do'a bersama kemudian guru menutup pembelajaran dan memberi salam salam (Religius) 	10 menit

G. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media/Alat :

- Buku pegangan guru dan siswa
- PPT materi sifat-sifat benda
- Gambar berkaitan dengan sifat cahaya
- Video sifat-sifat cahaya
- Bahan percobaan sifat-sifat cahaya

- Kertas dan laporan singkat
- 2. Bahan :
 - Buku
- 3. Sumber Belajar :
 - Fitri, Amalia., dkk.2021. *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Cetakan Pertama. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
 - Fitri, Amalia., dkk.2021. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Cetakan Pertama. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian

a. Sikap

Penilaian sikap dalam pembelajaran ini menggunakan teknik observasi yang dicatat di dalam jurnal harian untuk sikap: mandiri, tanggung jawab, teliti, percaya diri dan kerjasama.

b. Pengetahuan

Penilaian pengetahuan dalam pembelajaran KD ini meliputi:

1) Tes tertulis: Pilihan Berganda

c. Keterampilan

Penilaian keterampilan dalam pembelajaran KD ini menggunakan penilaian unjuk kerja.

I. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) setelah melakukan tes tertulis pada akhir pembelajaran, maka akan diberikan pembelajaran tambahan (Remedial Teaching) terhadap IPK yang belum tuntas.

- 1) Soal yang diberikan berbeda dengan soal sebelumnya namun setara.
- 2) Nilai akhir yang akan diambil adalah nilai hasil tes terakhir.
- 3) Peserta didik yang sudah tuntas (\geq KBM) dipersilakan untuk ikut bagi yang berminat untuk memberikan keadilan.

b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KBM (Ketuntasan Belajar Minimal).

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Paringgonan April 2025
Guru Kelas V

Ramlah Anita Hasibuan, S. Pd. I
NIP. 198105062008012004

Edisman Hasibuan

Peneliti

Indah Sri Rizky Lubis
NIM. 2120500121

LAMPIRAN 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) (Kontrol)

Sekolah : SD NEGERI 0614 Paringgonan
Kelas/Semester : V/I (Ganjil)
Tema/Materi Pembelajaran : Tema 6. Pahlawanku/Sifat-Sifat Cahaya
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Kompetensi inti (KI)

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [mendengar, melihat, membaca] dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah.
4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas dan logis dan sistematis, dalam karya yang estetis dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menerapkan sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan	3.7.1 Mengidentifikasi sifat-sifat cahaya dan keterkaitannya dengan indera penglihatan dalam kehidupan sehari-hari.
4.7 Menyajikan laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya.	4.7.1 Melaporkan hasil percobaan cahaya dan cermin yang memanfaatkan sifat-sifat cahaya dalam bentuk tulisan.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Dengan mencermati materi dan menyimak penjelasan guru Siswa dapat menyimpulkan keterkaitan sifat-sifat cahaya dengan indera penglihatan dengan tepat.
2. Dengan mengikuti pembelajaran siswa dapat menyebutkan penerapan sifat-sifat cahaya dan contohnya di lingkungan sekitar dalam kehidupan sehari-hari.

- Setelah melakukan satu percobaan sifat cahaya, Siswa dapat menyajikan kesimpulan pada laporan hasil percobaan tentang sifat-sifat cahaya dengan benar.

D. Materi Pelajaran

IPA : Cahaya dan Sifat- Sifatnya

E. Pendekatan, Model, dan Model Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Model : Ceramah, diskusi, kerja kelompok dan penugasan.

F. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberi salam dan mengajak semua peserta didik berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing. Guru menyapa peserta didik. Siswa difasilitasi untuk bertanya jawab pentingnya mengawali setiap kegiatan dengan doa. Selain berdoa, guru dapat memberikan penguatan tentang sikap syukur Guru mengajak peserta didik untuk menyanyikan lagu Garuda Pancasila atau lagu nasional lainnya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan sikap semangat nasionalisme. Guru memotivasi peserta didik agar proses pembelajaran berjalan optimal sehingga peserta didik terlihat antusias sepanjang kegiatan pembelajaran. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan kegiatan tanya jawab, mengulas kembali beberapa hal tentang kegiatan sebelumnya, menceritakan pengalaman, atau kegiatan lainnya. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran. 	10 menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bertanya kepada siswa : “Pernahkah kalian melihat cahaya matahari yang mengenai air, bagaimana cahaya tersebut apabila mengenai air ? apakah cahaya itu mengalami pembelokan atau tidak ? Critical Thingking 2. Siswa dan guru melakukan tanya jawab singkat. 3. Siswa menempati tempat duduk berdasarkan kelompok yang dibagikan sebelumnya secara heterogen. 4. Guru membagikan LPKD kepada siswa. 5. Siswa bersama guru berdiskusi menyebutkan macam sifat cahaya. 6. Siswa berdiskusi memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sifat cahaya 	50 menit
Akhir/Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari 2. Peserta didik melakukan refleksi pembelajaran, guru bertanya ke peserta didik terkait media dan model yang digunakan. 3. Peserta didik diberikan rencana tindak lanjut (RTL) dengan berupa informasi materi selanjutnya dan tugas di rumah. 4. Peserta didik mendapatkan pesan moral yang bisa diambil dari pembelajaran ini. 5. Salah satu peserta didik diminta untuk memimpin do'a bersama kemudian guru menutup pembelajaran dan memberi salam salam (Religius) 	10 menit

G. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media/Alat :
 - Buku pegangan guru dan siswa
2. Bahan :
 - Buku
3. Sumber Belajar :
 - Fitri, Amalia., dkk.2021. *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Cetakan Pertama. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
 - Fitri, Amalia., dkk.2021. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Cetakan Pertama. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian
 - a. Sikap

Penilaian sikap dalam pembelajaran ini menggunakan teknik observasi yang dicatat di dalam jurnal harian untuk sikap: mandiri, tanggung jawab, teliti, percaya diri dan kerjasama.
 - b. Pengetahuan

Penilaian pengetahuan dalam pembelajaran KD ini meliputi:

 - 2) Tes tertulis: Pilihan Berganda
 - c. Keterampilan

Penilaian keterampilan dalam pembelajaran KD ini menggunakan penilaian unjuk kerja.

I. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

- a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi Ketuntasan Belajar Minimal (KBM) setelah melakukan tes tertulis pada akhir pembelajaran, maka akan diberikan pembelajaran tambahan (Remedial Teaching) terhadap IPK yang belum tuntas.

 - 1) Soal yang diberikan berbeda dengan soal sebelumnya namun setara.
 - 2) Nilai akhir yang akan diambil adalah nilai hasil tes terakhir.
 - 3) Peserta didik yang sudah tuntas (\geq KBM) dipersilakan untuk ikut bagi yang berminat untuk memberikan keadilan.

b. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KBM (Ketuntasan Belajar Minimal).

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Paringgonan April 2025
Guru Kelas V

Ramlah Anita Hasibuan, S. Pd. I
NIP. 198105062008012004

Edisman Hasibuan

Peneliti

Indah Sri Rizky Lubis
NIM. 2120500121

LAMPIRAN 3

Soal Pre Test

Nama :

Kelas :

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Ketika cahaya mengenai sebuah benda bening, sebagian cahaya dapat diteruskan dan sebagian dipantulkan. Dari peristiwa ini, apa yang dapat kamu simpulkan tentang sifat cahaya?

- A. Cahaya hanya dapat dipantulkan
- B. Cahaya hanya dapat dibiaskan
- C. Cahaya dapat menembus benda bening sekaligus dipantulkan
- D. Cahaya tidak dapat menembus benda apapun

Jawaban: C

2. Seorang siswa meletakkan pensil di dalam gelas berisi air. Pensil tampak bengkok jika dilihat dari samping. Mengapa hal itu bisa terjadi?

- A. Cahaya dipantulkan dari pensil ke arah mata
- B. Cahaya dibiaskan saat berpindah dari air ke udara
- C. Cahaya dipantulkan sempurna oleh air
- D. Cahaya diuraikan menjadi warna-warni

Jawaban: B

3. Seorang siswa menyalakan senter di ruangan gelap dan mengarahkan cahaya ke tembok. Bayangan benda yang dilewati cahaya terlihat jelas. Dari beberapa pernyataan berikut, manakah yang paling tepat untuk menjelaskan peristiwa itu?

- A. Cahaya tidak dapat dipantulkan
- B. Cahaya merambat lurus sehingga bayangan terbentuk
- C. Cahaya dibiaskan ketika mengenai benda buram

D. Cahaya selalu dapat menembus benda apapun

Jawaban: B

4. Guru meminta siswa membandingkan bayangan yang dihasilkan oleh cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung. Jika seorang siswa menyimpulkan bahwa cermin datar paling sesuai untuk bercermin sehari-hari, apakah kesimpulan ini dapat diterima?

A. Tidak, karena bayangan pada cermin datar selalu terbalik

B. Ya, karena bayangan pada cermin datar bersifat tegak dan sama besar

C. Tidak, karena bayangan pada cermin datar selalu mengecil

D. Ya, karena bayangan pada cermin datar lebih terang daripada cermin lain

Jawaban: B

5. Bayangkan kamu berada di ruangan gelap dan hanya memiliki sebuah senter. Bagaimana cara terbaik agar kamu dapat melihat benda kecil yang ada di sudut ruangan?

A. Mengarahkan senter ke langit-langit agar cahaya menyebar ke seluruh ruangan

B. Mengarahkan senter langsung ke benda agar cahaya merambat lurus menuju benda

C. Memantulkan cahaya senter dengan cermin ke arah benda

D. Menutup sebagian cahaya senter agar lebih fokus

Jawaban: B

6. Jika kamu diminta merancang alat sederhana untuk menunjukkan bahwa cahaya merambat lurus, mana rancangan yang paling tepat?

A. Membuat tiga karton berlubang sejajar, lalu menyorotkan cahaya melalui lubang tersebut

B. Menaruh pensil dalam gelas berisi air

C. Menggunakan prisma kaca untuk membiaskan cahaya

D. Menggunakan cermin cekung untuk memantulkan cahaya

Jawaban: A

7. Seorang siswa ingin menunjukkan bahwa cahaya dapat dipantulkan. Dari pilihan berikut, rancangan percobaan mana yang paling sesuai?

A. Menggunakan senter dan cermin datar, lalu mengamati arah cahaya setelah dipantulkan

B. Menyalakan lilin dan menaruh gelas bening di depannya

C. Menggunakan prisma kaca untuk menghasilkan spektrum cahaya

D. Meletakkan benda buram di depan lampu untuk menghasilkan bayangan

Jawaban: A

8. Seorang siswa menyalakan senter dan mengarahkannya pada dinding. Cahaya membentuk garis lurus. Peristiwa ini menunjukkan bahwa cahaya...

A. dapat dipantulkan

B. dapat menembus benda buram

C. merambat lurus

D. dapat diuraikan

Jawaban: C

9. Ketika kita berdiri di depan cermin datar, kita dapat melihat bayangan diri kita. Hal ini terjadi karena cahaya...

A. dipantulkan oleh permukaan cermin

B. diserap oleh permukaan cermin

C. dibelokkan oleh permukaan cermin

D. hilang setelah mengenai cermin

Jawaban: A

10. Seorang siswa memasukkan pensil ke dalam gelas berisi air. Pensil tampak bengkok ketika dilihat dari samping. Peristiwa ini menunjukkan bahwa cahaya...

A. dipantulkan

B. dibiaskan

C. diserap

D. diuraikan

Jawaban: B

LAMPIRAN 4

Tes Post Test

Nama :

Kelas :

1. Dalam percobaan menggunakan cermin datar, bayangan sebuah benda terlihat sama besar, tegak, dan berlawanan arah kanan-kiri. Analisislah sifat cahaya yang menyebabkan hal tersebut!

- A. Cahaya dapat dipantulkan secara teratur pada cermin datar
- B. Cahaya dapat menembus benda bening
- C. Cahaya dapat diuraikan menjadi spektrum warna
- D. Cahaya merambat lurus sehingga bayangan terbentuk

Jawaban: A

2. Seorang siswa mengarahkan cahaya senter ke sebuah prisma kaca dan terlihat cahaya putih berubah menjadi warna pelangi. Dari peristiwa ini, sifat cahaya apa yang dapat dianalisis?

- A. Cahaya dapat dipantulkan secara teratur
- B. Cahaya dapat menembus benda bening tanpa perubahan
- C. Cahaya dapat diuraikan menjadi berbagai warna
- D. Cahaya hanya merambat lurus

Jawaban: C

3. Seorang siswa meletakkan pensil dalam gelas berisi air lalu melihat dari berbagai arah. Menurutmu, alasan terbaik untuk menjelaskan mengapa pensil tampak bengkok adalah...

- A. Cahaya dipantulkan tidak teratur oleh permukaan pensil
- B. Cahaya merambat lurus di dalam air
- C. Cahaya dibiaskan ketika berpindah dari air ke udara
- D. Cahaya diserap seluruhnya oleh air

Jawaban: C

4. Dalam percobaan menggunakan prisma kaca, cahaya putih diuraikan menjadi warna pelangi. Jika seorang siswa menyimpulkan bahwa cahaya putih tersusun dari berbagai warna, apakah kesimpulan ini benar?
 - A. Benar, karena cahaya dapat diuraikan menjadi spektrum warna
 - B. Salah, karena cahaya putih hanya terdiri dari satu warna
 - C. Benar, karena cahaya putih selalu dipantulkan secara sempurna
 - D. Salah, karena warna pelangi tidak berhubungan dengan cahaya putih

Jawaban: A

5. Jika kamu diminta membuat percobaan untuk menunjukkan bahwa cahaya dapat diuraikan, alat apa yang sebaiknya digunakan?
 - A. Cermin datar dan benda buram
 - B. Prisma kaca dan cahaya putih
 - C. Lensa cekung dan benda transparan
 - D. Karton berlubang dan senter

Jawaban: B

6. Bayangkan kamu ingin menunjukkan bahwa cahaya dapat dibiaskan. Rancangan percobaan sederhana mana yang paling tepat?
 - A. Mengarahkan cahaya senter ke tembok
 - B. Meletakkan pensil ke dalam gelas berisi air
 - C. Memantulkan cahaya pada cermin datar
 - D. Menyorotkan cahaya pada kertas hitam

Jawaban: B

7. Kamu diminta merancang alat sederhana untuk membuktikan bahwa cahaya tidak bisa menembus benda buram. Manakah rancangan yang paling sesuai?

A. Menaruh benda buram di depan senter sehingga terbentuk bayangan di layar

- B. Menggunakan prisma untuk memecah cahaya putih
- C. Meletakkan pensil dalam gelas berisi air
- D. Memantulkan cahaya dengan cermin datar

Jawaban: A

8. Ketika cahaya matahari melewati prisma kaca, cahaya putih berubah menjadi warna pelangi. Hal ini menunjukkan bahwa cahaya...

- A. dapat diserap
- B. dapat dipantulkan
- C. dapat diuraikan
- D. dapat menembus benda buram

Jawaban: C

9. Jika sebuah benda buram diletakkan di depan sumber cahaya, maka akan terbentuk...

- A. spektrum warna
- B. bayangan
- C. cahaya yang terurai
- D. cahaya yang dipantulkan

Jawaban: B

10. Dalam pertunjukan sulap, seorang pesulap menggunakan cermin untuk mengarahkan cahaya lampu ke berbagai arah. Peristiwa ini memanfaatkan sifat cahaya yaitu...

- A. cahaya dapat merambat lurus
- B. cahaya dapat dipantulkan
- C. cahaya dapat dibiaskan
- D. cahaya dapat menembus benda bening

Jawaban: B

LAMPIRAN 5

Hasil nilai awal *pretest* sebelum dilakukan perlakuan *treatmen*

NO	Nama Anak	Nilai	Kategori
1	Abdul Hasim	50	Cukup
2	Anggun Fitri Santi	50	Cukup
3	Anggi Aulia	50	Cukup
4	Akifa Naila	80	Baik
5	Akhir Kurniawan	40	Kurang
6	Ahmad Teguh Iman	30	Kurang
7	Chai Mustofa	20	Sangat Kurang
8	Halimah Tuk Sakdiyah	80	Baik
9	Jelita Rahayani	70	Baik
10	Keysa Alkiyah	70	Baik
11	Munadi Isman	70	Baik
12	Nazwa Sakinah	70	Baik
13	Nurul Hikmah	60	Cukup
14	Nur Amanna	80	Baik
15	Putri Adelia	40	Kurang
16	Reni Sari	60	Cukup
17	Rian Saputra	40	Kurang
18	Riski Martua	50	Cukup
19	Sofi Salsabila	40	Kurang
20	Sepran Martua	50	Cukup
21	Talita Ulfa	70	Baik
22	Tiara Saima	70	Baik
23	Dava Hasan Mubarak	20	Sangat Kurang
24	Fitrah Nadia Hasibuan	50	Cukup
25	Dwi Angraini	50	Cukup

LAMPIRAN 6

Hasil nilai akhir *posttest* setelah dilakukan perlakuan *treatmen*

NO	Nama Anak	Nilai	Kategori
1	Abdul Hasim	50	Cukup
2	Anggun Fitri Santi	90	Baik Sekali
3	Anggi Aulia	90	Baik Sekali
4	Akifa Naila	100	Baik Sekali
5	Akhir Kurniawan	90	Baik Sekali
6	Ahmad Teguh Iman	90	Baik Sekali
7	Chai Mustofa	80	Baik
8	Halimah Tuk Sakdiyah	100	Baik Sekali
9	Jelita Rahayani	100	Baik Sekali
10	Keysa Alkiyah	90	Baik Sekali
11	Munadi Isman	100	Baik Sekali
12	Nazwa Sakinah	100	Baik Sekali
13	Nurul Hikmah	90	Baik Sekali
14	Nur Amanna	100	Baik Sekali
15	Putri Adelia	80	Baik
16	Reni Sari	100	Baik Sekali
17	Rian Saputra	90	Baik Sekali
18	Riski Martua	70	Baik
19	Sofi Salsabila	90	Baik Sekali
20	Sepran Martua	100	Baik Sekali
21	Talita Ulfa	90	Baik Sekali
22	Tiara Saima	90	Baik Sekali
23	Dava Hasan Mubarak	80	Baik
24	Fitrah Nadia Hasibuan	80	Baik
25	Dwi Angraini	60	Cukup

LAMPIRAN 7

Statistics

		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	Valid	25	25
	Missing	0	0
Mean		54,4000	88,0000
Median		50,0000	90,0000
Mode		50,00	90,00
Std. Deviation		17,57840	12,90994
Variance		309,000	166,667
Range		60,00	50,00
Minimum		20,00	50,00
Maximum		80,00	100,00

Tabel Frekuensi *Pretest*

		<i>Pretest</i>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20,00	2	8,0	8,0	8,0
	30,00	1	4,0	4,0	12,0
	40,00	4	16,0	16,0	28,0
	50,00	7	28,0	28,0	56,0
	60,00	2	8,0	8,0	64,0
	70,00	6	24,0	24,0	88,0
	80,00	3	12,0	12,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Tabel Frekuensi *Posttest*

		<i>Posttest</i>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50,00	1	4,0	4,0	4,0
	60,00	1	4,0	4,0	8,0
	70,00	1	4,0	4,0	12,0
	80,00	4	16,0	16,0	28,0
	90,00	10	40,0	40,0	68,0
	100,00	8	32,0	32,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Hasil Uji Homogenitas

ANOVA^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1587,600	1	1587,600	6,265	,020 ^b
	Residual	5828,400	23	253,409		
	Total	7416,000	24			

a. Dependent Variable: *Pretest*

b. Predictors: (Constant), *Posttest*

Hasil Uji Hipotesis

Coefficients^a					
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	
Model		B	Std. Error	Beta	t
1	(Constant)	-1,040	22,377		-,046
	<i>Posttest</i>	,630	,252	,463	2,503

a. Dependent Variable: *Pretest*

Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	,173	25	,053	11,930	25	,087
<i>Posttest</i>	,282	25	,000	12,807	25	,000

a. Lilliefors Significance Correction

LAMPIRAN 8

DOKUMENTASI



Menjelaskan materi *pretest* tentang cahaya dan sifatnya



Pemberian *pretest* berupa lembar kegiatan siswa tentang materi cahaya dan sifatnya



Menjelaskan materi *posttest* tentang cahaya dan sifatnya melalui tayangan video, siswa diberikan pemahaman tentang materi cahaya dan sifatnya, sesuai dengan langkah model pembelajaran *Quantum Teaching* yang pertama yaitu TANAMI.



Siswa diajak keluar untuk mengalami langsung bagaimana yang dimaksud dengan cahaya dan sifatnya, sesuai dengan langkah model pembelajaran *Quantum Teaching* yang kedua yaitu ALAMI.



Pemberian *treatmen* berupa praktek langsung yang dilakukan siswa tentang materi cahaya dan sifatnya, sesuai dengan langkah model pembelajaran *Quantum Teaching* yang ketiga yaitu NAMAI.



Siswa melakukan peraktek langsung yang diawasi oleh guru, sesuai dengan langkah model pembelajaran *Quantum Teaching* yang ke empat yaitu DEMONSTRASIKAN.



Setelah melakukan langsung peraktek tentang materi cahaya dan sifatnya, siswa di tuntun untuk mengulagi pelajaran yang telah dipelajari, sesuai dengan langkah model pembelajaran *Quantum Teaching* yang ke lima yaitu **ULANGI**



Pemberian *posttest* berupa lembar kegiatan siswa tentang materi cahaya dan sifatnya

LAMPIRAN 9

Tabel Chi Kuadrat

TABEL VI
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

LAMPIRAN 10

TABEL DISTRIBUSI t

TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

kesalahan 0.5%

α untuk uji dua fihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu fihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

LAMPIRAN 11

TABEL DISTRIBUSI F

NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F																									
Baris atas untuk 5%																									
Baris bawah untuk 1%																									
V ₂ = dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0	
1	161 4,052	200 4,999	216 5,403	225 5,625	230 5,764	234 5,859	237 5,928	239 5,981	241 6,022	242 6,056	243 6,082	244 6,106	245 6,142	246 6,169	248 6,208	249 6,234	250 6,258	251 6,286	252 6,302	253 6,323	253 6,334	254 6,352	254 6,361	254 6,366	
2	18,51 98,49	19,00 99,00	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,4 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,47 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50	
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,35	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12	
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46	
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,55	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02	
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88	
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,14 7,85	3,97 7,46	3,87 7,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,51 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,25 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65	
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86	
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31	
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,05	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91	
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60	

V ₂ = dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0	
12	4,75 9,33	3,88 6,93	3,49 5,95	3,26 5,41	3,11 5,06	3,00 4,82	2,92 4,65	2,85 4,50	2,80 4,39	2,76 4,30	2,72 4,22	2,69 4,16	2,64 4,05	2,60 3,98	2,54 3,86	2,50 3,78	2,46 3,70	2,42 3,61	2,40 3,56	2,36 3,49	2,35 3,46	2,32 3,41	2,31 3,38	2,30 3,36	
13	4,67 9,07	3,80 6,71	3,41 5,74	3,18 5,20	3,02 4,86	2,92 4,62	2,84 4,44	2,77 4,30	2,72 4,19	2,67 4,10	2,63 4,02	2,60 3,96	2,55 3,85	2,51 3,78	2,46 3,67	2,42 3,59	2,38 3,51	2,34 3,42	2,32 3,37	2,28 3,30	2,26 3,27	2,24 3,21	2,22 3,18	2,21 3,16	
14	4,60 8,86	3,74 6,51	3,34 5,56	3,11 5,03	2,96 4,69	2,85 4,46	2,77 4,28	2,70 4,14	2,65 4,03	2,60 3,94	2,56 3,86	2,53 3,80	2,48 3,70	2,44 3,62	2,39 3,51	2,35 3,43	2,31 3,34	2,27 3,26	2,24 3,21	2,21 3,14	2,19 3,11	2,16 3,06	2,14 3,02	2,13 3,00	
15	4,54 8,68	3,68 6,36	3,29 5,42	3,06 4,89	2,90 4,56	2,79 4,32	2,70 4,14	2,64 4,00	2,59 3,89	2,55 3,80	2,51 3,73	2,48 3,67	2,43 3,56	2,39 3,48	2,33 3,36	2,29 3,29	2,25 3,20	2,21 3,12	2,18 3,07	2,15 3,00	2,12 2,97	2,10 2,92	2,08 2,89	2,07 2,87	
16	4,49 8,53	3,63 6,23	3,24 5,29	3,01 4,77	2,85 4,44	2,74 4,20	2,66 4,03	2,59 3,89	2,54 3,78	2,49 3,69	2,45 3,61	2,42 3,55	2,37 3,45	2,33 3,37	2,28 3,25	2,24 3,18	2,20 3,10	2,16 3,01	2,13 2,96	2,09 2,89	2,07 2,86	2,04 2,80	2,02 2,77	1,99 2,75	
17	4,45 8,40	3,59 6,11	3,20 5,18	2,96 4,67	2,81 4,34	2,70 4,10	2,62 3,93	2,55 3,79	2,50 3,68	2,45 3,59	2,41 3,52	2,38 3,45	2,33 3,35	2,29 3,27	2,23 3,16	2,19 3,08	2,15 3,00	2,11 2,92	2,08 2,86	2,04 2,79	2,00 2,76	1,98 2,70	1,95 2,67	1,92 2,65	
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,58	2,77 4,25	2,66 4,01	2,58 3,85	2,51 3,71	2,46 3,60	2,41 3,51	2,37 3,44	2,34 3,37	2,29 3,27	2,25 3,19	2,19 3,07	2,15 3,00	2,11 2,91	2,07 2,83	2,04 2,78	2,00 2,71	1,98 2,68	1,95 2,62	1,93 2,59	1,92 2,57	
19	4,38 8,18	3,52 5,93	3,13 5,01	2,90 4,50	2,74 4,17	2,63 3,94	2,55 3,77	2,48 3,63	2,43 3,52	2,38 3,43	2,34 3,36	2,31 3,30	2,26 3,19	2,21 3,12	2,15 3,00	2,11 2,92	2,07 2,84	2,02 2,76	2,00 2,70	1,96 2,63	1,94 2,60	1,91 2,54	1,88 2,51	1,86 2,49	
20	4,35 8,10	3,49 5,85	3,10 4,94	2,87 4,43	2,71 4,1	2,60 3,87	2,52 3,71	2,45 3,56	2,40 3,45	2,35 3,37	2,31 3,30	2,28 3,23	2,23 3,13	2,18 3,05	2,12 2,94	2,08 2,86	2,04 2,77	1,99 2,69	1,96 2,63	1,92 2,56	1,90 2,53	1,87 2,47	1,85 2,44	1,84 2,42	
21	4,32 8,02	3,47 5,78	3,07 4,87	2,84 4,37	2,68 4,04	2,57 3,81	2,49 3,65	2,42 3,51	2,37 3,40	2,32 3,31	2,28 3,24	2,25 3,17	2,20 3,07	2,15 2,99	2,09 2,88	2,05 2,80	2,00 2,72	1,96 2,63	1,93 2,58	1,89 2,51	1,87 2,47	1,84 2,42	1,82 2,38	1,81 2,36	
22	4,30 7,94	3,44 5,72	3,05 4,82	2,82 4,31	2,66 3,99	2,55 3,76	2,47 3,59	2,40 3,45	2,35 3,35	2,30 3,26	2,26 3,18	2,23 3,12	2,18 3,02	2,13 2,94	2,07 2,83	2,03 2,75	1,98 2,67	1,93 2,58	1,89 2,53	1,87 2,46	1,84 2,42	1,81 2,37	1,80 2,33	1,78 2,31	
23	4,28 7,88	3,42 5,66	3,03 4,76	2,80 4,26	2,64 3,94	2,53 3,71	2,45 3,54	2,38 3,41	2,32 3,30	2,28 3,21	2,24 3,14	2,20 3,07	2,14 2,97	2,10 2,89	2,04 2,78	2,00 2,70	1,96 2,62	1,91 2,53	1,88 2,48	1,84 2,41	1,82 2,37	1,79 2,32	1,77 2,28	1,76 2,26	
24	4,26 7,82	3,40 5,61	3,01 4,72	2,78 4,22	2,62 3,90	2,51 3,67	2,43 3,50	2,36 3,35	2,30 3,25	2,26 3,17	2,22 3,09	2,18 3,03	2,13 2,93	2,09 2,85	2,02 2,74	1,98 2,66	1,94 2,58	1,89 2,49	1,86 2,44	1,82 2,36	1,80 2,33	1,76 2,27	1,74 2,23	1,73 2,21	
25	4,24 7,77	3,38 5,57	2,99 4,68	2,76 4,18	2,60 3,86	2,49 3,63	2,41 3,46	2,34 3,32	2,28 3,21	2,24 3,13	2,20 3,05	2,16 2,99	2,11 2,89	2,06 2,81	2,00 2,70	1,96 2,62	1,92 2,54	1,87 2,45	1,84 2,40	1,80 2,32	1,77 2,29	1,74 2,23	1,72 2,19	1,71 2,17	
26	4,22 7,72	3,37 5,53	2,98 4,64	2,74 4,14	2,59 3,82	2,47 3,59	2,47 3,42	2,39 3,29	2,32 3,17	2,27 3,09	2,22 3,02	2,18 2,96	2,15 2,86	2,10 2,77	2,05 2,66	1,99 2,58	1,95 2,50	1,90 2,41	1,85 2,36	1,82 2,28	1,78 2,25	1,76 2,19	1,72 2,15	1,69 2,13	

V ₂ = dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
27	4,21 7,68	3,35 5,49	2,96 4,60	2,73 4,11	2,57 3,79	2,46 3,56	2,37 3,39	2,30 3,26	2,25 2,14	2,20 3,06	2,16 2,98	2,13 2,93	2,08 2,83	2,03 2,74	1,97 2,63	1,93 2,55	1,88 2,47	1,84 2,38	1,80 2,33	1,76 2,25	1,74 2,21	1,71 2,16	1,68 2,12	1,67 2,10
28	4,20 7,64	3,34 5,45	2,95 4,57	2,71 4,07	2,56 3,76	2,44 3,53	2,36 3,36	2,29 3,23	2,24 3,11	2,19 3,03	2,15 2,95	2,12 2,90	2,06 2,80	2,02 2,71	1,96 2,60	1,91 2,52	1,87 2,44	1,81 2,35	1,78 2,30	1,75 2,22	1,72 2,18	1,69 2,13	1,67 2,09	1,65 2,06
29	4,18 7,60	3,33 5,42	2,93 4,54	2,70 4,04	2,54 3,73	2,43 3,50	2,35 3,33	2,28 3,20	2,22 3,08	2,18 3,00	2,14 2,92	2,10 2,87	2,05 2,77	2,00 2,68	1,94 2,57	1,90 2,49	1,85 2,41	1,80 2,32	1,77 2,27	1,73 2,19	1,71 2,15	1,68 2,10	1,65 2,06	1,64 2,03
30	4,17 7,56	3,32 5,39	2,92 4,51	2,69 4,02	2,53 3,70	2,42 3,47	2,34 3,30	2,27 3,17	2,21 3,06	2,16 2,98	2,12 2,90	2,09 2,84	2,04 2,74	1,99 2,66	1,93 2,55	1,89 2,47	1,84 2,38	1,79 2,29	1,76 2,24	1,72 2,16	1,69 2,13	1,66 2,07	1,64 2,03	1,62 2,01
32	4,15 7,50	3,30 5,34	2,90 4,46	2,67 3,97	2,51 3,66	2,40 3,42	2,32 3,25	2,25 3,12	2,19 3,01	2,14 2,94	2,10 2,86	2,07 2,80	2,02 2,70	1,97 2,62	1,91 2,51	1,86 2,42	1,82 2,34	1,76 2,25	1,74 2,20	1,69 2,12	1,67 2,08	1,64 2,02	1,61 1,98	1,59 1,96
34	4,13 7,44	3,28 5,29	2,88 4,42	2,65 3,93	2,49 3,61	2,38 3,38	2,30 3,21	2,23 3,08	2,17 2,97	2,12 2,89	2,08 2,82	2,05 2,76	2,00 2,66	1,95 2,58	1,89 2,47	1,84 2,38	1,80 2,30	1,74 2,21	1,71 2,15	1,67 2,08	1,64 2,04	1,61 1,98	1,59 1,94	1,57 1,91
36	4,11 7,39	3,26 5,25	2,86 4,38	2,63 3,89	2,48 3,58	2,36 3,35	2,28 3,18	2,21 3,04	2,15 2,94	2,10 2,86	2,06 2,78	2,03 2,72	1,98 2,62	1,93 2,54	1,87 2,43	1,82 2,35	1,78 2,26	1,72 2,17	1,69 2,12	1,65 2,04	1,62 2,00	1,59 1,94	1,56 1,9	1,55 1,87
38	4,10 7,35	3,25 5,21	2,85 4,34	2,62 3,86	2,46 3,54	2,35 3,32	2,26 3,15	2,19 3,02	2,14 2,91	2,09 2,82	2,05 2,75	2,02 2,69	1,96 2,59	1,92 2,51	1,85 2,40	1,80 2,32	1,76 2,22	1,71 2,14	1,67 2,08	1,63 2,00	1,6 1,97	1,57 1,90	1,54 1,86	1,53 1,84
40	4,08 7,31	3,23 5,18	2,84 4,31	2,61 3,83	2,45 3,51	2,34 3,29	2,25 3,12	2,18 2,99	2,12 2,88	2,07 2,80	2,04 2,73	2,00 2,66	1,95 2,56	1,90 2,49	1,84 2,37	1,79 2,29	1,74 2,20	1,69 2,11	1,66 2,05	1,61 1,97	1,59 1,94	1,55 1,88	1,53 1,84	1,51 1,81
42	4,07 7,27	3,22 5,15	2,83 4,29	2,59 3,80	2,44 3,49	2,32 3,26	2,24 3,10	2,17 2,96	2,11 2,86	2,06 2,77	2,02 2,70	1,99 2,64	1,94 2,54	1,89 2,46	1,82 2,35	1,78 2,26	1,73 2,17	1,68 2,08	1,64 2,02	1,6 1,94	1,57 1,91	1,54 1,85	1,51 1,80	1,49 1,78
44	4,06 7,24	3,21 5,12	2,82 4,26	2,58 3,78	2,43 3,46	2,31 3,24	2,23 3,07	2,16 2,94	2,10 2,84	2,05 2,75	2,01 2,68	1,98 2,62	1,92 2,52	1,88 2,44	1,81 2,32	1,76 2,24	1,72 2,15	1,66 2,06	1,63 2,00	1,58 1,92	1,56 1,88	1,52 1,82	1,50 1,78	1,48 1,75
46	4,05 7,21	3,20 5,10	2,81 4,24	2,57 3,76	2,42 3,44	2,30 3,22	2,22 3,05	2,14 2,92	2,09 2,82	2,04 2,73	2,00 2,66	1,97 2,60	1,91 2,50	1,87 2,42	1,80 2,30	1,75 2,22	1,71 2,13	1,65 2,04	1,62 1,98	1,57 1,90	1,54 1,86	1,51 1,80	1,48 1,76	1,46 1,72
48	4,04 7,19	3,19 5,08	2,80 4,22	2,56 3,74	2,41 3,42	2,30 3,20	2,21 3,04	2,14 2,90	2,08 2,80	2,03 2,71	1,99 2,64	1,96 2,58	1,90 2,48	1,86 2,40	1,79 2,28	1,74 2,20	1,70 2,11	1,64 2,02	1,61 1,96	1,56 1,88	1,53 1,84	1,50 1,78	1,47 1,73	1,45 1,70
50	4,03 7,17	3,18 5,06	2,79 4,20	2,56 3,72	2,40 3,41	2,29 3,18	2,20 3,02	2,13 2,88	2,07 2,78	2,02 2,70	1,98 2,62	1,95 2,56	1,90 2,46	1,85 2,39	1,78 2,26	1,74 2,18	1,69 2,10	1,63 2,00	1,60 1,94	1,55 1,86	1,52 1,82	1,48 1,76	1,46 1,71	1,44 1,68
55	4,02 7,12	3,17 5,01	2,78 4,16	2,54 3,68	2,38 3,37	2,27 3,15	2,27 3,02	2,18 2,85	2,11 2,75	2,05 2,66	1,97 2,59	1,93 2,53	1,88 2,43	1,83 2,35	1,76 2,23	1,72 2,15	1,67 2,06	1,61 1,96	1,58 1,90	1,52 1,82	1,50 1,78	1,46 1,71	1,43 1,66	1,41 1,64



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 : 1213 /Un.28/E.1/TL.00.9/04/2025

15 April 2025

Lampiran : -

Hal : Izin Riset
Penyelesaian Skripsi

Yth. Kepala SDN 0614 Paringgonan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Indah Sri Rizky Lubis

NIM : 2120500121

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Alamat : Pasar Ipuh

Adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul **"Pengaruh Model *Quantum Teaching* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Cahaya dan Sifatnya Pada Siswa Kelas V di SDN 0614 Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun"**.

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian mulai tanggal 15 April 2025 s.d. tanggal 8 Mei 2025 dengan judul di atas.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik

dan Kelembagaan



Dr. H. S. Silianti Syafri Siregar, S.Psi., M.A

NIP. 19801224 200604 2 001



PEMERINTAH KABUPATEN PADANG LAWAS
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

SDN 0614 PARINGGONAN

KECAMATAN ULU BARUMUN

Email : sdn0614paringgonan@yahoo.com NPSN : 10207658

Jln. Lintas Sibuhuan – Sosopan KM. 10 Desa Paringgonan Kode Pos : 22763

SURAT KETERANGAN

Nomor. 421/ *Ag* / Ka.SD/ 2025

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : RAMLAH ANITA HASIBUAN, S.Pd.I
Nip : 198105062008012004
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Negeri 0614 Paringgonan, Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas.

Menerangkan Bahwa :

Nama : Indah Sri Rizky Lubis
Tempat Tanggal Lahir: Pasar Ipuh 08 Februari 2003
NIM : 2120500121
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Alamat : Pasar Ipuh

Benar telah melaksanakan Penelitian di SD NEGERI 0614 Paringgonan. untuk Penyelesaian
Peyusunan Skripsi yang Berkudul “ Pengaruh Model *Quantum Teaching* terhadap Hasil
Belajar Peserta Didik pada Materi Cahaya dan Sifatnya pada Siswa Kelas V di SDN 0614
Paringgonan Kecamatan Ulu Barumun “.

Kegiatan tersebut dilaksanakan mulai Tanggal 15 April s.d. 08 Mei 2025

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan
sebagai mana mestinya.

Paringgonan, 08 Mei 2025

Kepala Sekolah SDN 0614 Paringgonan



RAMLAH ANITA HASIBUAN, S.Pd.I

Nip. 198105062008012004