



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



OLEH

**CLARA AZZAHRA ZULVA**

**NIM 12210825314**

**UIN SUSKA RIAU**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1447 H/2026 M**



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Pak Skripsi milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *SCIENCE ENVIRONMENT TECHNOLOGY SOCIETY* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS IV**  
**DI UPT SDN 001 SAWAH BARU**

Skripsi

Diajukkan sebagai untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

**CLARA AZZAHRA ZULVA**

**NIM 12210825314**

**UIN SUSKA RIAU**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**  
**PEKANBARU**  
**1447H / 2026M**



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSETUJUAN

Skripsi Penelitian dengan judul **Pengaruh Pendekatan Science Technology Engineering and Mathematics dalam Pembelajaran IPA terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas V di UPT SDN 001 Sawah Baru** oleh Della Agustina NIM. 12210823535 disetujui untuk diujikan Sidang Munaqasyah Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 10 Rajab 1447 H

30 Desember 2026 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan PGMI

Melly Andriani, M.Pd.

NIP. 197405262006042003

Dosen pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

NIP. 199408262020121009



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment Technology Society Terhadap Keterampilan Proses Sains pada Mata Pelajaran IPA kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru*, oleh Clara Azzahra Zulva NIM 12210825314 telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 26 Rajab 1447 H/ 15 Januari 2026. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Pekanbaru, 26 Rajab 1447 H

15 Januari 2026 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Hj. Nurhasnawati, M.Pd.

Penguji II

Khusnul Marzuqo, M.Pd.

Penguji III

Dr. Herlina, M.Ag

Penguji IV

Dr. Hj. Mardia Hayati, M. Ag





UNIVERSITAS ISLAM NUGRAHA SULTAN SYARIF KASIM RIAU

## © Hak Cipta milik UIN Suska Riau

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Clara Azzahra Zulva  
NIM : 12210825314  
Tempat/ Tgl. Lahir : Ranah, 25 Juli 2003  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment Technology Society Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di UPT SDN 001 Sawah Baru

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 24 Desember 2025

Yang membuat pernyataan



Clara Azzahra Zulva  
NIM.12210825314



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillah puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan karuniannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, sholawat beserta salam penulis kirimkan kepada junjungan alam yakni Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh pengetahuan.

Skripsi ini dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment Technology Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Di UPT SDN 001 Sawah Baru**” merupakan hasil karya ilmiah yang di tulis untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Uiniversitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Skripsi ini penulis persembahkan khusus Ayahanda **Zulhenri S.Pd.I**, dan Ibunda **Eva Susanti S.Pd.** Terimakasih atas segala cinta, kasih sayang doa, serta dukungan yang selama ini tercurah kepada penulis. Kemudian untuk keluarga tersayang, Adek tercinta **Rifdah Aqillah Zulva** dan **Shezan Atirah Adia Zulva**. Terimakasih juga untuk keluarga penulis tentunya secara moril maupun materil telah berjasa menghantarkan penulis merampungkan studi hingga meraih gelar Sarjana Starta satu (S1). Atas segala usaha dan perjuangan yang tak kenal lelah, penulis berdoa semoga mereka senantiasa mendapat rahmat, ridho, dan inayah dari allah SWT.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih yang mendalam kepada bapak **Muhammad Ilham Syarif M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta masukan yang sangat berarti sejak penyusun proposal hingga menjadi teladan berharga bagi penulis

Selama penulisan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih dengan yang terhormat

1. Rektor UIN Suska Riau Ibu **Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS., SE., M.Si., AK., CK.**, Wakil Rektor I Bapak **Prof. H. Raihani, M.Ed., Ph.D.**, Wakil Rektor II Bapak **Dr. Alex Wenda, S.T., M.Eng.**, dan Wakil Rektor III Bapak **Dr. Harris Simaremare, M.T.**, yang telah memberikan kebijakan dan fasilitas akademik sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Ibu **Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons.**, Wakil Dekan 1 Ibu **Dr. Sukma Erni, M.Pd.**, Wakil Dekan II Ibu **Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ., S.Pd., M.Pd.**, dan Wakil Dekan III Bapak **Dr. H. Jon Pamil, S.Ag., M.A**, atas arahan, dukungan, dan kebijakan akademik selama penulis menempuh pendidikan.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Ibu **Melly Andriani, M.Pd**, dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Ibu **Lailatul Munawwaroh, M.Pd** yang telah memberikan bimbingan, pelayanan, dan kemudahan administrasi kepada penulis.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. **Dr. Mimi Hariyani, M.Pd** selaku dosen Pembimbing Akademik (PA) penulis, yang telah banyak meluangkan waktunya, serta memberikan nasehat kepada penulis selama penulis melakukan perkuliahan.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, dan keteladanan selama masa perkuliahan.
6. Tenaga Kependidikan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan serta seluruh staf yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi akademik selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
7. Penulis berterimakasih kepada bapak **Hendra Susila, S.Pd** selaku kepala sekolah UPT SDN 001 Ssawah baru yang telah memberi izin dan kepercayaan selama penelitian di UPT SDN 0001 Sawah Baru, selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih kepada ibuk **Hj.Desmawati, S.Pd.I** atas bantuan dan bimbingan dalam melaksanakan penelitian di UPT SDN 0001 Sawah Baru.
8. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah angkatan 2022, khususnya kelas D, **Eka Genk (Etek Kadai)**. Kalian adalah bagian terindah dalam perjalanan panjang ini. Di tengah lelah, ragu, dan hampir menyerah. Kalian membuktikan bahwa pertemanan di bangku perkuliahan bukanlah hal yang menakutkan, melainkan ruang hangat untuk saling menguatkan. Bersama kalian, aku belajar bahwa aku tidak pernah benar-benar sendiri. Segala tawa, air mata, dan kebersamaan yang terukir akan selalu menjadi kenangan paling berharga dalam hidupku.



UNIVERSITAS  
SULTAN SYARIF KASIM RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

9. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada sahabat tercinta **Dia Fitria Utami** dan **Della Agustina**, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan hidup dan akademik penulis. Terima kasih atas ketulusan persahabatan, kesabaran dalam mendengarkan setiap keluh kesah, serta kehadiran yang selalu mampu menguatkan di saat penulis berada pada titik.

Pada akhirnya, penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dapat terlaksana berkat dukungan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis berharap seluruh kebaikan dan bantuan yang telah diberikan memperoleh balasan terbaik dari Allah Swt., serta skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan keilmuan, khususnya di bidang pendidikan.

Pekanbaru, 24 Desember 2025  
Penulis

Clara Azzahra Zulva  
NIM.12210825314



UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Motto

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”  
(QS. Al-Baqarah: 286)

“Perang telah usai, aku bisa pulang  
Kubarangkan panah dan berteriak MENANG!!!  
(Nadin Amizah)

“Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulit nya kita yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun ga ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini, tetap berjuang ya!”



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Dengan penuh kerendahan hati, penulis menundukkan sujud dan melangitkan syukur kepada Allah SWT, Pemilik segala ilmu dan penerang jalan kehidupan. Atas setiap habusnya napas yang masih Engkau anugerahkan, atas kekuatan yang Engkau hadirkan saat jiwa mulai melemah, serta atas kemudahan yang Engkau sisipkan di balik rangkaian ujian, akhirnya karya sederhana ini dapat diselesaikan. Segala proses yang dilalui hanyalah bagian kecil dari ketetapan-Mu yang Maha Agung. Semoga rahmat dan ridho-Mu senantiasa menaungi setiap langkah penulis dalam menapaki masa depan. Aamiin ya Rabbal 'Aalamiin.

Karya sederhana ini penulis persembahkan dengan penuh cinta dan air mata untuk Ayahanda dan Ibunda tercinta. Tak akan pernah cukup kata, apalagi tulisan, untuk membahas setiap peluh Ayahanda yang jatuh demi mencukupi kebutuhan, serta setiap doa sirih Ibunda yang terpanjat dalam sunyi malam demi masa depan penulis. Di saat langkah terasa goyah dan dunia seolah terlalu berat untuk dijalani, Ayah dan Ibu adalah alasan terkuat penulis untuk tetap bertahan. Terima kasih telah menjadi tempat pulang yang paling hangat, penopang yang tak pernah runtuh, dan sumber kasih sayang yang tak bersyarat. Skripsi ini hanyalah hadiah kecil yang tak sebanding dengan pengorbanan luar biasa yang telah kalian berikan sepanjang hidup. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan perlindungan-Nya kepada Ayahanda dan Ibunda. Aamiin.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Muhammad Isham Syarif, M.Pd selaku dosen pembimbing atas kesabaran, waktu, serta ilmu dan arahan yang tulus selama proses penyusunan skripsi ini. Berkat bimbingan dan masukan Bapak, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan bapak dibalas oleh Allah SWT dengan pahala yang berlimpah. Aamiin.



Clara Azzahra Zulva, (2025)

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**ABSTRAK**

**:Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment Technology Society Terhadap Keterampilan Proses sains pada Mata Pelajaran Ipa Kelas IV di UPT SDN 001 Sawah baru**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar. Pembelajaran yang berlangsung masih cenderung berpusat pada guru sehingga siswa kurang terlibat aktif dalam kegiatan ilmiah, seperti mengamati, memprediksi, melakukan percobaan, menginterpretasi, dan mengomunikasikan hasil pengamatan. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran IPA belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Science, Environment, Technology, and Society (SETS) terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV di UPT SDN 001 Sawah Baru.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian quasi eksperimen dan desain nonequivalent control group design. Subjek penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran SETS dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes keterampilan proses sains berupa pretest dan posttest serta observasi pembelajaran. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji Independent Sample t-test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi ( $Sig. 2-tailed$ ) < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SETS berpengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV. Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar guru dapat menerapkan model pembelajaran SETS sebagai alternatif pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

**Kata kunci:** model pembelajaran SETS, keterampilan proses sains, siswa sekolah dasar



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Clara Azzahra Zulva, (2025) :*The Effect of the Science, Environment, Technology, and Society (SETS) Learning Model on Science Process Skills in Science Subjects of Fourth Grade Students at UPT SDN 001 Sawah Baru***

*This study was motivated by the low level of students' science process skills in learning Natural Science at the elementary school level. Learning activities were still predominantly teacher-centered, resulting in limited student involvement in scientific activities such as observing, predicting, conducting experiments, interpreting data, and communicating findings. This condition caused science learning to be less optimal. Therefore, this study aimed to determine the effect of the Science, Environment, Technology, and Society (SETS) learning model on the science process skills of fourth-grade students at UPT SDN 001 Sawah Baru.*

*This research employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design. The subjects consisted of two classes: an experimental class taught using the SETS learning model and a control class taught using conventional learning. Data were collected through science process skills tests in the form of pretests and posttests, as well as classroom observations. The data were analyzed using descriptive statistics and an Independent Sample t-test.*

*The results showed that the average posttest score of science process skills in the experimental class was higher than that of the control class. The hypothesis testing indicated a significance value (*Sig. 2-tailed*) < 0.05, which means that the SETS learning model had a significant effect on improving students' science process skills. Based on these findings, it is recommended that teachers apply the SETS learning model as an alternative approach in science learning to enhance students' science process skills.*

**Keywords:** *SETS learning model, science process skills, science learning, elementary school.*

UIN SUSKA RIAU



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## الملخص

كلارا عز هراء زولفا ٢٠٢٥ : تأثير نموذج التعلم القائم على العلوم والبيئة والتكنولوجيا والمجتمع على تنمية مهارات العمليات العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع في مادة العلوم الطبيعية بمدرسة الابتدائية الحكومية رقم ١٠٠ سواه با

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن تأثير تطبيق نموذج التعلم القائم على العلوم والبيئة والتكنولوجيا انطلاقت هذه الدراسة من ضعف مهارات العمليات العلمية لدى التلاميذ في تعلم مادة العلوم الطبيعية بالمرحلة الابتدائية . إذ لا يزال التعليم يرتكز على دور المعلم، مما يحدّ من مشاركة التلاميذ في الأنشطة العلمية مثل الملاحظة، والتنقّي، وإجراء التجارب، وتفسير النتائج، والتواصل العلمي . وقد أدى ذلك إلى عدم تحقيق التعلم الفعال بصورة optimal. لذلك هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر نموذج التعلم القائم على العلوم والبيئة والتكنولوجيا والمجتمع (SETS) في تنمية مهارات العمليات العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع بمدرسة 001 UPT SDN Sova Baro. استخدمت الدراسة المنهج الكمي من خلال المنهج شبه التجريبي بتصميم المجموعتين غير المتكافئتين . و تكونت عينة البحث من فصلين، أحدهما فصل تجريبي طُبق فيه نموذج SETS ، والأخر فصل ضابط استخدم فيه التعليم التقليدي . وجُمعت البيانات من خلال اختبار مهارات العمليات العلمية القبلي والبعدي، إضافة إلى الملاحظة الصفيّة . وتم تحليل البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي واختبار (t) لعينتين مستقلتين.

وأظهرت نتائج الدراسة أن متوسط درجات الاختبار البعدي لمهارات العمليات العلمية لدى تلاميذ الفصل التجريبي أعلى من الفصل الضابط . كما بينت نتائج اختبار الفرضيات أن قيمة الدالة الإحصائية أقل من (0.05)، مما يدل على وجود أثر دال إحصائيًا لنموذج التعلم SETS في تنمية مهارات العمليات العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع . وبناءً على ذلك، توصي الدراسة بتطبيق نموذج SETS في تعليم العلوم لما له من دور في تحسين مهارات العمليات العلمية لدى التلاميذ.

الكلمات المفتاحية نموذج التعلم القائم على العلوم-البيئة-التكنولوجيا-المجتمع، مهارات العمليات العلمية،

تعليم العلوم الطبيعية



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

<b>Persetujuan.....</b>	<b>i</b>
<b>Pengesahan .....</b>	<b>ii</b>
<b>Surat Pernyataan .....</b>	<b>iii</b>
<b>Penghargaan .....</b>	<b>iv</b>
<b>Motto .....</b>	<b>viii</b>
<b>Persembahan.....</b>	<b>ix</b>
<b>Abstrak .....</b>	<b>x</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>xi</b>
<b>الملخص.....</b>	<b>xii</b>
<b>Daftar isi.....</b>	<b>xiii</b>
<b>Daftar tabel .....</b>	<b>xv</b>
<b>Daftar gambar.....</b>	<b>xvi</b>
<b>Daftar bagan.....</b>	<b>xvii</b>
<b>Daftar lampiran .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Defenisi Istilah .....	6
C. Identifikasi Masalah .....	7
D. Batasan Masalah .....	7
E. Rumusan Masalah .....	8
F. Tujuan Penelitian .....	8
G. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>10</b>
A. Model Pembelajaran Science Environment Technology Society (SETS) .10	10
B. Keterampilan Proses Sains .....	16
C. Hubungan Antar Variabel SETS terhadap Keterampilan Proses Sains ....20	20
D. Penelitian Relevan.....	21
E. Konsep Operasional .....	23
F. Kerangka Berpikir.....	26



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	
G. Hipotesis Penelitian.....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
C. Variabel Penelitian .....	29
D. Populasi dan Sampel .....	30
E. Teknik Pengumpulan Data.....	30
F. Uji Coba Instrumen .....	36
G. Teknik Analisis Data.....	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	42
B. Penyajian Data .....	47
C. Pembahasan.....	63
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>67</b>
A. Kesimpulan .....	67
B. Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>71</b>

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

	DAFTAR TABEL	
Tabel 2.1	Indikator Keterampilan Proses Sains Menurut Wina Sanjaya.....	18
Tabel 3.1	Rancangan penelitian pre-test dan post-test.....	28
Tabel 3.2	Jumlah seluruh populasi.....	30
Tabel 3.3	Instrumen kisi-kisi .....	34
Tabel 3.4	Rubik penliaian .....	34
Tabel 3.5	Validasi soal test Keterampilan Proses Sains .....	37
Tabel 3.6	Interpretasi reliabilitas .....	38
Tabel 3.7	Reliabilitas soal esay tes Keterampilan Proses Sains.....	39
Tabel 4.1	Data Tenaga Pengajar di UPT SDN 001 Sawah Baru .....	45
Tabel 4.2	Data Siswa/i UPT SDN 001 Sawah Baru .....	46
Tabel 4.3	Hasil pre-test keterampilan proses sains .....	49
Tabel 4.4	Data Keseluruhan Postest Keterampilan Proses Sains .....	51
Tabel 4.5	Uji normalitas Pre-test keterampilan proses sains. ....	53
Tabel 4.6	Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Skor Keterampilan Proses Sains Siswa Sebelum Treatment Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	56
Tabel 4.7	Uji normalitas <i>Post-test</i> keterampilan proses sains .....	57
Tabel 4.8	Hasil Uji Homogenitas Levene'test .....	58
Tabel 4.9	Uji Independent Sampel t-test .....	59
Tabel 4.10	Persentase data obsservasi guru .....	61
Tabel 4.11	Presentase data observasi kegiatan peserta didik .....	62



UNIVERSITAS ISLAM NUGRAHA  
SULTAN SYARIF KASIM RIAU

## © Hak Cipta dan Milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Pretest.....	49
Gambar 4.2	Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Posttest .....	51



UNIVERSITAS ISLAM NUGRAHA  
SULTAN SYARIF KASIM RIAU

© Hak Cipta dan Sertifikat Kelembagaan UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DAFTAR BAGAN**

Bagan 2.1	Kerangka Berfikir .....	27
Bagan 4.1	Struktur UPT SDN 001 Sawah Baru .....	47



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Soal pra riset.....	71
Lampiran 2.	Soal Pretest dan Posttest .....	73
Lampiran 3.	Pedoman keterampilan proses sains siswa.....	74
Lampiran 4.	Modul ajar .....	76
Lampiran 5.	Lembar Validasi Instrumen.....	93
Lampiran 6.	Foto Surat Keterangan Validasi Ahli .....	95
Lampiran 7.	Olah Data .....	98
Lampiran 8.	Rubrik Penilaian Lembar Soal Keterampilan Proses Sains .....	99
Lampiran 9.	Hasil Uji Validitas Soal.....	101
Lampiran 10.	Rekapitulasi <i>Pretest</i> Keterampilan proses sains Kelas Kontrol Siswa Kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru .....	102
Lampiran 11.	Rekapitulasi <i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen Siswa Kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru .....	103
Lampiran 12.	Rekapitulasi <i>Post test</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen Siswa Kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru .....	104
Lampiran 13.	Rekapitulasi <i>Post test</i> Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol Siswa Kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru .....	105
Lampiran 14.	Hasil <i>Pretest Dan Post-Test</i> .....	106
Lampiran 15.	Hasil Olah data SPSS .....	107
Lampiran 16.	Lembar Observasi Aktivitas Guru .....	110
Lampiran 17.	Lembar Foto Observasi Aktivitas Guru .....	112
Lampiran 18.	Rekapitulasi Persentase Hasil Observasi Guru .....	113
Lampiran 19.	Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	115
Lampiran 20.	Rekapitulasi Persentase Observasi Siswa .....	116
Lampiran 21.	Rekapitulasi Persentase Observasi Siswa .....	117
Lampiran 22.	Rekapitulasi Persentase Observasi Siswa .....	118
Lampiran 23.	Rekapitulasi Persentase Observasi Siswa .....	119
Lampiran 24.	Dokumentasi .....	120

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Abad ke-21 ditandai adanya kemajuan yang pesat ilmu pengetahuan dan teknologi, yang membawa perubahan dari berbagai bidang dan aspek kehidupan. Perkembangan ini membuat masyarakat mampu memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Pendidikan akan melahirkan generasi yang unggul. Pendidikan juga di pandang sebagai aspek yang sangat penting dalam kehidupan, karena pendidikan membawa pengaruh dari berbagai bidang satu ke bidang lainnya. Oleh karena itu, setiap orang berhak mendapatkan pendidikan yang layak yang mana bisa mengembangkan potensi mereka, serta potensi yang dibutuhkan dalam masyarakat, bangsa, dan negara, sebagaimana disebutkan dalam Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2003.<sup>1</sup> Yang mana UU ini mengatur seluruh penyelenggaraan pendidikan di Indonesia, mulai dari fungsi, tujuan, jalur pendidikan (formal, nonformal, informal), hak dan kewajiban warga negara, hingga standar nasional pendidikan.

IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala alam yang terjadi disetiap kehidupan manusia, sehingga dalam pembelajaran IPA tidak hanya menuntut penguasaan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip saja namun pembelajaran IPA juga suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA

---

<sup>1</sup> Sari Indah Mayang, dkk. "Analisis Implementasi Kebijakan Pendidikan UU No. 20 Tahun 2003 Terhadap Pendidikan Nasional di Indonesia," *Jurnal Soshum Insentif*, Vol 4. No.1, 2021, hlm 98-103.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan demikian harus dipahami sebagai sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah.<sup>2</sup>

Pembelajaran IPA seharusnya dilakukan dengan melibatkan siswa secara keseluruhan dalam kegiatan di kelas. Ketika semua siswa terlibat di dalam kelas saat proses pembelajaran, maka pembelajaran akan lebih bermakna dan bermanfaat bagi siswa. Dalam pembelajaran IPA seharusnya tidak hanya berfokus pada materi yang di sampaikan melainkan juga mengajak siswa untuk melakukan percobaan, walaupun percobaan yang di lakukan siswa itu sederhana.

Kemudian proses sains merupakan suatu kemampuan yang sangat penting yang harus dimiliki oleh siswa. Keterampilan proses sains ini memiliki kaitan dalam memahami, mengembangkan, serta menemukan pengetahuan yang baru. Dalam pembelajaran IPA, keterampilan sains sangat penting karena mencakup kemampuan-kemampuan yang terstruktur baik dari aspek berfikir dan keterampilan fisik, yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan, menguji konsep, maupun teori dalam ilmu pengetahuan.<sup>3</sup>

Keterampilan proses sains melibatkan rangkaian proses berpikir untuk membangun pengetahuan, merefleksikan permasalahan, serta merumuskan hasil dari suatu penyelidikan. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains mencakup kemampuan dalam memahami, mengembangkan, merefleksi, dan memformulasikan ilmu

<sup>2</sup> Ansy Yusron Abda'U & Tania Salsabilla, *Model Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, (Semarang: Cahya Ghani Recovery, 2024), hlm.19.

<sup>3</sup> Vivi Lusidawaty, Yanti Fitria, Yalvema Miaz, Ahmad Zikri, "Pembelajaran IPA dengan Strategi Pembelajaran Inkuiiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, Vol. 4, No. 1, 2020, hlm. 169

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengetahuan sehingga dapat terciptanya pengetahuan dalam diri siswa melalui pengalaman belajar yang telah dilakukan.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil observasi di UPT SDN 001 SAWAH BARU, di temukan bahwa pembelajaran yang diterapkan di sekolah masih belum optimal. Siswa belum memiliki kesempatan dalam mengungkapkan permasalahan, maupun melakukan percobaan secara sendiri. Proses pembelajaran di kelas masih didominasi oleh guru (*teacher centered*), bukan berpusat pada siswa (*student centered*), sehingga siswa merasa kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran yang membuat mereka merasa bosan sehingga mengakibatkan kurangnya keterampilan proses sains. Hal ini karena guru belum bisa memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa dalam menemukan dan memecahkan sendiri permasalahan yang mereka alami dalam memahami materi yang dipelajari.

Hal tersebut terjadi di UPT SDN 001 Sawah Baru, berdasarkan gejala-gejala di atas, guru harus melakukan refleksi untuk menemukan faktor-faktor apa saja penyebabnya dan gejala-gejala yang ada dalam suatu pembelajaran, salah satu penyebabnya yaitu model pembelajaran guru yang masih bersifat *teacher centred* yang mana siswa tidak terlibat dan tidak memiliki kesempatan untuk aktif dalam mengetahui pengetahuannya. Rendahnya keterampilan proses sains siswa dapat diketahui dari berbagai indikator yang tampak selama proses pembelajaran berlangsung, yang ditunjukkan melalui beberapa gejala sebagai berikut:

<sup>4</sup> Desi Nuzul Agnafia, dkk, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Siswa SD Melalui Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)," *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 1, No. 2, hlm. 210–220.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Diketahui dari 17 orang siswa, 17,6% atau 3 orang siswa yang kurang tepat dalam Mengamati perubahan energi yang terjadi saat kipas angin dinyalakan.
2. Diketahui dari 17 orang siswa, 29,4% atau 5 orang siswa yang kurang mampu Memprediksi apa yang akan terjadi pada cahaya senter jika baterai sudah hampir habis.
3. Diketahui dari 17 orang siswa, 35,2% atau 6 orang siswa yang kurang tepat dalam Merencanakan alat, bahan, dan langkah-langkah untuk membuktikan lampu LED menyala.
4. Diketahui dari 17 orang siswa, 41,1% atau 7 orang siswa yang kurang mampu Menginterpretasi alasan suhu ruangan meningkat karena sinar matahari masuk melalui jendela.
5. Diketahui dari 17 orang siswa, 88,2% atau 15 orang siswa masih mengalami kesulitan pada indikator keterampilan proses sains aspek komunikasi, khususnya dalam menjelaskan proses perubahan energi listrik menjadi gambar dan suara pada televisi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa mengomunikasikan hasil pengamatannya secara ilmiah.
6. Diketahui dari 17 orang siswa, 29,4% atau 5 orang siswa yang kurang tepat dalam Menerapkan Konsep dengan menyebutkan contoh alat yang mengubah energi listrik menjadi energi panas.

Salah satu cara untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif dan bermakna bagi siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melibatkan siswa, baik secara fisik maupun secara intelektual. Menerapkan model pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan proses sains selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah Model SETS

Beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan SETS telah menunjukkan hasil bahwa pembelajaran Model SETS dapat berperan aktif dalam menumbuhkan minat siswa untuk rajin belajar dan menguasai konsep ilmiah. Adapun menurut Sutarmi K, Rosyada D, dan Julianto mengatakan bahwa keterampilan proses siswa dalam menerapkan keterampilan proses sains masih tergolong rendah. Hal ini di sebabkan oleh proses pembelajaran yang berpusat kepada guru, sementara siswa masih kurang terlibat. Melalui ini siswa memiliki pengalaman belajar yang baik dan bermakna yang tidak hanya kemampuan berpikir kritis dan keterampilan sains.<sup>5</sup>

Model pembelajaran SETS merupakan model pembelajaran yang berfokus pada permasalahan dunia nyata yang mencakup unsur sains dan teknologi dari sudut pandang peserta didik yang mengandung konsep dan proses, selanjutnya siswa diajak melakukan investigasi, menganalisis, dan menerapkan konsep dan proses tersebut pada kehidupan siswa.<sup>6</sup>

Dengan menerapkan model SETS dapat meningkatkan prestasi belajar siswa karena siswa dapat mengetahui pengetahuannya sendiri sehingga siswa

<sup>5</sup> Ummu Aiman & Sunimbar, "Peningkatan Keterampilan Proses IPA Melalui Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) di Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, Vol. 7, No. 1, 2023, hlm. 77

<sup>6</sup>Rima Ismunayah, Din Azwar Uswatun, Iis Nurasiah, Astri Sutisnawati, "Peningkatan Keterampilan Proses IPA Melalui Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) di Sekolah Dasar", *Elementary School Education Journal*, Vol. 9, No. 1, 2025, hlm. 88.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lebih mudah memahami konsep atau materi pelajaran. Melalui pengalaman belajar nyata dan langsung, maka pengetahuan yang diperoleh siswa akan membekas dalam memori jangka panjang, sehingga menjadi lebih bermakna.<sup>7</sup>

Beberapa studi telah menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SETS efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Salah satu penelitian menyatakan bahwa model SETS mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengamati, mengklasifikasi, dan menarik kesimpulan secara aktif. Meskipun sebagian besar penelitian dilakukan pada tingkat sekolah menengah, hasil positif tersebut juga memberikan harapan bahwa model SETS juga dapat diterapkan di tingkat sekolah dasar. Khususnya pada siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains secara optimal. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “**Pengaruh Model Pembelajaran Science Enviroment Technology Society (SETS) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Di UPT SDN 001 Sawah Baru**”.

**B. Defenisi Istilah****1. Model Pembelajaran *Science Enviroment Technology Society***

Pembelajaran SETS ialah suatu pola sistematis yang terdiri dari tahapan yang harus di jalankan secara konsisten dalam suatu proses pembelajaran. Pendekatan ini terdiri dari langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pembelajaran dan tidak boleh diabaikan.

<sup>7</sup> Aan Widijono, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar* (Bandung, Media Sains Indonesia, 2022), hlm 143.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**2. Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori sains. Dengan melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, siswa diharapkan mampu mempertajam penguasaan konsep yang dimiliki siswa dalam pembelajaran. Sehingga keterampilan proses sains dapat berpengaruh pada penguasaan konsep siswa dalam ranah kognitif.

**C. Identifikasi Masalah**

1. Keterampilan proses sains siswa kelas IV masih rendah.
2. Siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran IPA.
3. Pembelajaran IPA masih didominasi metode ceramah.
4. Siswa belum terbiasa melakukan kegiatan pengamatan dan penyelidikan sederhana.
5. Pembelajaran belum dikaitkan dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari siswa.

**D. Batasan Masalah**

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran SETS.
2. Keterampilan proses sains yang diteliti meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, menanya, dan menyimpulkan.
3. Penelitian dilakukan pada siswa kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru pada mata pelajaran IPA.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**© Hak cipta milik UIN Suska Riau****E. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan gejala-gejala yang telah dijabarkan di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah yaitu: Apakah terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Science Environment Technology Society* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Mata Pelajaran IPA di UPT SDN 001 Sawah Baru?

**F. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Science Environment Technology Society* Terhadap Keterampilan Proses Sains pada Mata Pelajaran IPA IV UPT DN 001 Sawah Baru.

**G. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yaitu sebagai berikut:

**a. Bagi Sekolah**

Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan sains di sekolah pada pengembangan keterampilan proses sains, bukan hanya sekedar hafalan konsep-konsep.

**b. Bagi Guru**

Hasil penelitian diharapkan dapat mendorong guru lebih kreatif dalam merancang pembelajaran yang tidak hanya untuk hasil jangka pendek saja tetapi pada hasil jangka panjang.

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**c. Bagi Siswa**

Hasil penelitian diharapkan dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa dari tidak terampil menjadi terampil dan sangat terampil.

**d. Bagi Peneliti**

Hasil penelitian di harapkan dapat memotivasi peneliti lain untuk mengembangkan model pembelajaran yang inovatif pada keterampilan proses sains. Serta memenuhi tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Model Pembelajaran Science Environment Technology Society (SETS)

##### 1. Pengertian Model Pembelajaran SETS

Teknologi sains berasal dari Bahasa Inggris yaitu "*Science Technology Society*" yang artinya pembelajaran menggunakan teknologi sebagai penghubung antara keterampilan sains dan masyarakat. Teknologi sains ini di kemukakan oleh John Ziman yang di dalam bukunya *teaching and learning about science and society*.<sup>8</sup>

Model pembelajaran SETS adalah model pembelajaran yang mengintegrasikan konsep sains dengan fenomena lingkungan, perkembangan teknologi, dan permasalahan sosial sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Pembelajaran SETS mendorong peserta didik untuk aktif mengamati, menganalisis, serta mencari solusi terhadap permasalahan nyata.<sup>9</sup>

Pada pembelajaran sains dengan SETS, siswa diarahkan kepada keterampilan proses sains dan teknologi. Artinya siswa dapat memahami sains dari sisi sains itu sendiri dan teknologi yang dihasilkan oleh sains. Hal ini senada dengan tema keterampilan proses sains keempat yaitu interaksi sains, teknologi, dan masyarakat (*interaction of science, technology, and society*) yang dimaksudkan untuk memberi gambaran tentang pengaruh atau dampak sains terhadap masyarakat, serta

<sup>8</sup> John Ziman, *Teaching and Learning about Science and Society* (Cambridge: Cambridge University Press, 1980), hlm. 45.

<sup>9</sup> Achmad Binadja, *Pendidikan IPA Berbasis SETS* (Semarang: UNNES Press, 2014), hlm.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyinggung penerapan atau aplikasi sains dan bagaimana teknologi membantu manusia.<sup>10</sup>

Menurut Fathurrohman, pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi dengan situasi dunia nyata sehingga peserta didik mampu memahami makna pembelajaran secara mendalam. Prinsip ini sejalan dengan model SETS yang menempatkan lingkungan dan masyarakat sebagai sumber belajar.<sup>11</sup>

Selanjutnya, Sani menyatakan bahwa pembelajaran berbasis HOTS menuntut peserta didik untuk mampu menganalisis permasalahan nyata dan menghubungkannya dengan konsep ilmiah. Pembelajaran SETS mendorong kemampuan tersebut melalui pengintegrasian sains dan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.<sup>12</sup>

Pendapat lain dikemukakan oleh Hosnan yang menjelaskan bahwa pembelajaran IPA harus menekankan pada proses ilmiah melalui pengamatan, penalaran, dan penerapan konsep dalam konteks nyata. Hal ini sesuai dengan karakteristik model SETS yang menekankan keterkaitan antara sains dan lingkungan.<sup>13</sup>

Berdasarkan dari pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran SETS adalah salah satu model pembelajaran

<sup>10</sup> M. G. Jayadiningrat, dkk, "Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) dan Penilaian Autentik terhadap Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, Vol 5, No. 3, 2022, hlm. 398.

<sup>11</sup> Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2019), hlm. 45.

<sup>12</sup> Ridwan Abdullah Sani, *Pembelajaran Berbasis HOTS* (Jakarta: Bumi Aksara, 2021), hlm. 38.

<sup>13</sup> Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Pembelajaran Abad 21* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2020), hlm.72.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbaranyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang mengaktifkan siswa dalam aktifitas kognisi, afeksi, maupun psikomotor, serta mengaplikasikan sains dalam konteks kehidupan masyarakat yang tidak terlepas dari teknologi. SETS memiliki hubungan timbal balik, saling tergantung, saling mendukung, dan saling memengaruhi dalam mempertemukan permintaan dan kebutuhan.

## 2. Langkah-langkah Model Pembelajaran SETS

Menurut Poedjiadi menyatakan bahwa langkah pertama dalam pembelajaran SETS adalah<sup>14</sup>

- a. Inisiasi, yaitu saat guru menyampaikan isu-isu yang berkembang di masyarakat. Isu tersebut idealnya digali dari siswa, namun jika tidak ada tanggapan, guru dapat menyampaikannya secara langsung.
- b. Pembentukan atau pengembangan konsep dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan, seperti keterampilan proses, sejarah, kecakapan hidup, serta metode seperti demonstrasi, eksperimen, observasi, diskusi, dan bermain peran. Pada tahap akhir, siswa diharapkan mampu menemukan dan memahami konsep sebagaimana yang dirumuskan oleh para ilmuan.
- c. Aplikasi konsep merupakan tahap di mana siswa menerapkan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Masalah atau topik tersebut biasanya telah diperkenalkan sejak tahap apersepsi.

<sup>14</sup> Anna Poedjiadi, *Sains Teknologi Masyarakat: Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai* (Bandung: Remaja Rosdakarya), hlm. 125.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Pada tahap pemantapan konsep, guru mengoreksi miskonsepsi yang muncul selama proses pembentukan konsep dan analisis isu. Pemantapan dilakukan dengan menekankan kembali konsep-konsep kunci yang penting sesuai dengan topik yang dipelajari.
- e. Penilaian, dilakukan untuk mengetahui ketercapaian tujuan belajar dan hasil belajar yang telah diperoleh siswa.

Adapun Langkah Langkah model Science Technology Society menurut National Science Teacher Association (NSTA), terdapat lima tahapan dalam pendekatan SETS, yaitu:

- a. Invitasi: guru menyajikan isu aktual yang relevan dengan kehidupan siswa untuk merangsang pemikiran dan minat belajar.
- b. Eksplorasi: siswa secara aktif mencoba memahami masalah melalui pengalaman langsung.
- c. Solusi: siswa menganalisis dan mendiskusikan alternatif pemecahan masalah
- d. Aplikasi: siswa menerapkan konsep yang diperoleh untuk menangani permasalahan nyata
- e. Pemantapan konsep: guru memberikan penguatan atas pemahaman konsep siswa melalui umpan balik dalam mengetahui sains, teknologi yang digunakannya serta perkembangan sains dan teknologi dapat berpengaruh terhadap lingkungan dan Masyarakat.

Selanjutnya menurut Kadir, ada beberapa langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dengan model SETS, yaitu sebagai berikut.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Tahap inviasi, yaitu perumusan masalah dan keterkaitannya dengan pengetahuan awal siswa.
- b. Tahap eksplorasi, di mana siswa melakukan aktivitas fisik seperti eksperimen, observasi dengan pancaindra, interaksi sosial, hingga pengambilan keputusan.
- c. Pengenalan konsep, melalui diskusi yang dipandu guru agar siswa aktif bertanya dan memperoleh pemahaman ilmiah yang benar.
- d. Tahap aplikasi, yaitu penerapan konsep dalam situasi atau konteks yang berbeda.
- e. Tahap evaluasi, yang berfokus pada penilaian hasil belajar selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan ketiga pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran SETS pada dasarnya mengikuti alur yang sama, yaitu dimulai dari pengajuan isu atau masalah kontekstual untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa, dilanjutkan dengan eksplorasi melalui berbagai kegiatan aktif seperti observasi dan eksperimen untuk memahami permasalahan, kemudian menuju tahap pembentukan atau pengenalan konsep ilmiah melalui bimbingan dan diskusi. Setelah konsep diperoleh, siswa menerapkannya dalam konteks kehidupan nyata untuk melihat keterkaitan antara sains, teknologi, lingkungan, dan masyarakat. Tahap akhir berupa pemantapan dan evaluasi dilakukan untuk mengoreksi miskonsepsi, menguatkan pemahaman konsep, serta menilai ketercapaian tujuan pembelajaran.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran SETS****a. Kelebihan Model Pembelajaran SETS**

- 1) Konsep, fakta, dan generalisasi berasal dari disiplin ilmu tertentu, mencerminkan kekhasan masing-masing bidang
- 2) Proses, menekankan pada cara memperoleh dan memahami konsep ilmiah
- 3) Sikap, mendorong siswa untuk mengagumi kebesaran Tuhan, menghargai karya ilmuwan dan teknologi, serta peduli terhadap Masyarakat.
- 4) Mendorong siswa untuk melakukan tindakan nyata dalam kehidupan sehari-hari

**b. Kekurangan Model Pembelajaran SETS**

- 1) Jika tidak dirancang dengan efisien, pembelajaran ini cenderung memerlukan waktu lebih lama dibandingkan model lain
- 2) Guru sering mengalami kesulitan dalam menemukan isu atau permasalahan yang relevan pada tahap awal pembelajaran, karena hal ini menuntut wawasan yang luas serta kepekaan terhadap kondisi lingkungan. Membutuhkan waktu yang banyak dalam proses persiapan dan pembelajaran.
- 3) Guru juga dituntut untuk menguasai materi secara mendalam, baik dari segi konsep maupun proses sains yang dipelajari.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### **4. Karakteristik Model Pembelajaran SETS**

Menurut Yager, model pembelajaran SETS memiliki sejumlah karakteristik penting.<sup>15</sup>

- a. Guru mengajarkan konsep-konsep sains secara langsung.
- b. Siswa diarahkan untuk mengaplikasikan konsep sains tersebut ke dalam bentuk teknologi yang bermanfaat bagi Masyarakat;
- c. Siswa diajak berpikir kritis mengenai kemungkinan dampak dari penerapan sains menjadi teknologi.
- d. Mereka diminta menjelaskan keterkaitan antara unsur sains dengan elemen lain dalam SETS.
- e. Siswa diajak mempertimbangkan manfaat dan potensi kerugian dari penerapan konsep sains dalam bentuk teknologi.
- f. Sesuai dengan pendekatan konstruktivisme, pembelajaran dapat dimulai dari berbagai titik sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki masing-masing siswa.

### **B. Keterampilan Proses Sains**

#### **1. Pengertian Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan peserta didik untuk melakukan kegiatan ilmiah secara sistematis dalam pembelajaran IPA, meliputi keterampilan mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar, dan menyimpulkan. Dalam konteks pembelajaran IPA untuk sekolah dasar, keterampilan proses sains menjadi aspek penting dalam

<sup>15</sup> Frida Destini, dkk, "Implementasi Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, Vol. 6, No. 1, 2022, hlm 1–10.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membentuk pemahaman konsep yang bermakna serta keterlibatan aktif peserta didik.<sup>16</sup>

Menurut Darmayanti, Keterampilan Proses Sains (KPS) ialah kemampuan siswa dalam mempraktikkan prinsip-prinsip ilmiah untuk mengetahui dengan benar, mendapatkan dan mengembangkan pengetahuan. Keterampilan proses sains tidak hanya digunakan pada kegiatan belajar di kelas, tetapi juga dapat dimanfaatkan pada lingkungan sekitar dan yang kita alami setiap harinya.<sup>17</sup>

Adapun menurut Rustaman, keterampilan proses sains adalah keterampilan fisik dan mental terkait dengan kemampuan-kemampuan yang mendasar yang dimiliki, dikuasai dan diaplikasikan dalam suatu kegiatan ilmiah, sehingga para ilmuwan berhasil menemukan sesuatu yang baru. Keterampilan proses melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial.<sup>18</sup>

Selanjutnya menurut Rahman, keterampilan proses sains adalah kemampuan siswa dalam menggunakan metode ilmiah untuk memahami, mengembangkan, serta menemukan ilmu pengetahuan. Keterampilan proses sains sangat krusial bagi setiap siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam mengembangkan sains agar bisa mendapatkan pengetahuan baru atau memperluas pengetahuan yang sudah ada.<sup>19</sup>

<sup>16</sup>Gamar Abdullah, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar* (Jakarta: PT Sonpedia Publishing Indonesia, 2025), hlm. 102.

<sup>17</sup>Darmayanti, dkk. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VI di SDN 1 Cempaga." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, Vol 5. No 2, 2022, hlm. 119.

<sup>18</sup>Rustaman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada,2011), hlm. 80

<sup>19</sup> Rahman, *Project Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik*, ( Pekalongan: NEM, 2022), hlm.8.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains adalah suatu keterampilan yang menitikberatkan pada proses sains meliputi sikap, proses, produk, dan teknologi yang didalamnya melibatkan mental, intelektual, dan sosial. Sehingga menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan akan menimbulkan interaksi antara proses dengan konsep yang di temukan. Keterampilan proses sains merupakan kemampuan ilmiah yang berfokus pada proses pembelajaran melalui berbagai aktivitas siswa dalam menggali pengetahuan, mengembangkan keterampilan, membentuk nilai dan sikap, serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses ini melibatkan aspek fisik, mental, sosial, kognitif, dan psikomotorik siswa selama pembelajaran berlangsung guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

## 2. Indikator Keterampilan Proses Sains

**Tabel 2.1**  
**Indikator Keterampilan Proses Sains Menurut Wina Sanjaya**

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Mengamati	Menggunakan sebanyak mungkin Indera, mengumpulkan fakta-fakta yang relevan
Memprediksi	Mencatat setiap pengamatan secara terpisah, mencari perbedaan, persamaan, mengontraskan ciri-ciri, membandingkan, mencari dasar pengelompokan hasil-hasil pengamatan
Merencanakan/melakukan percobaan	Menentukan alat, bahan, sumber yang digunakan, menentukan variabel/faktor penentu, menentukan apa yang dilaksanakan berupa Langkah kerja.
Menginterpretasi	Menghubungkan hasil-hasil pengamatan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterampilan Proses Sains	Indikator
	,menemukan pola dalam satu seri pengamatan, menyimpulkan
Berkomunikasi	Memeriksa/menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik, tabel, atau diagram, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis, menjelaskan hasil percobaan atau penelitian, membaca grafik atau tabel, dan mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau suatu peristiwa

- Indikator keterampilan proses sains menurut American Association for the Advancement of Science:
- a. Observasi (pengamatan) meliputi Keterampilan pengamatan menggunakan lima indera yaitu penglihatan, pembau, pengecap, dan pendengar.
  - b. Measuring (pengukuran) meliputi Mengidentifikasi dan member nama sifat-sifat yang dapat diamati dari sekolompok objek yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengklasifikasi.
  - c. Inferensi (menyimpulkan) meliputi Mengidenfikasi sebuah pernyataan yang dibuat berdasarkan fakta hasil pengamatan.
  - d. Prediksi (meramalkan) meliputi Mengidenfikasi ramalan tentang kejadian yang dapat diamati diwaktu yang akan datang.
  - e. Clasifying (menggolongkan) meliputi Mengidenfikasi golongan tentang sebuah kejadian

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbaranyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. Communication (komunikasi) meliputi Menyampaikan pendapat hasil keterampilan proses lainnya baik secara lisan maupun tulisan<sup>20</sup>

Berdasarkan indikator keterampilan proses sains menurut

Wina Sanjaya, penelitian ini menggunakan lima indikator, yaitu mengamati, memprediksi, merencanakan/melakukan percobaan, menginterpretasi, dan berkomunikasi.

### **Hubungan Antar Variabel SETS terhadap Keterampilan Proses Sains**

Hubungan antara model pembelajaran Science Environment Technology Society (SETS) dengan keterampilan proses sains sangat erat dan saling mendukung pendekatan SETS mengintegrasikan unsur-unsur sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat secara terpadu sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna bagi siswa. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan model SETS dapat meningkatkan keterampilan proses sains seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, dan mengkomunikasikan hasil pengamatan secara efektif. Hal ini dikarenakan model SETS tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep sains, tetapi juga mengaitkan materi pembelajaran dengan masalah nyata di lingkungan sekitar yang relevan dengan kehidupan siswa. Dengan demikian, model pembelajaran SETS mampu mendorong siswa untuk aktif berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah serta meningkatkan keterampilan proses sains secara menyeluruh.

---

<sup>20</sup> Agus, M. A. Ragil, dan Sukiswo. "Pengaruh Pembelajaran IPA Berbasis SETS terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik," *Klasikal: Jurnal FKIP Universitas Bosowa*, Vol.1, No.3, 2022, hlm.20.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**D. Penelitian Relevan**

1. Nur Fitrah Julianti Patta (2024) dalam penelitiannya yang berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology, and Society (SETS) terhadap Hasil Belajar IPA*” melakukan penelitian eksperimen dengan melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran SETS dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SETS berpengaruh positif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan karena sama-sama menggunakan model SETS dalam pembelajaran IPA, namun variabel yang diteliti berbeda, yaitu hasil belajar dan keterampilan proses sains. Penelitian berjudul “*Asesmen Keterampilan Proses Sains melalui LKPD Berbasis SETS: Studi pada Pembelajaran Pencemaran Lingkungan*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis SETS dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa secara signifikan. Penelitian ini relevan karena sama-sama meneliti keterampilan proses sains dengan pendekatan SETS, namun penelitian tersebut lebih menekankan pada pengembangan dan asesmen LKPD, sedangkan penelitian ini mengkaji penerapan model SETS secara menyeluruh dalam pembelajaran ke dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Rima Ismunayah, dkk. (2025) dalam penelitiannya yang berjudul "*Peningkatan Keterampilan Proses IPA Melalui Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) di Sekolah Dasar*" menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus pada siswa kelas V SDN Selabintana Wetan. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan keterampilan proses IPA, yaitu ketuntasan belajar siswa meningkat dari 33% pada pra siklus menjadi 78% pada siklus I dan mencapai 90% pada siklus II. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan terletak pada fokus peningkatan keterampilan proses sains melalui pendekatan SETS, sedangkan perbedaannya terletak pada jenis metode penelitian. Penelitian berjudul "*Implementasi SETS pada Pembelajaran IPA SD Berbasis Inquiry terhadap Berpikir Ilmiah Siswa Kelas IV MI*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan SETS berbasis inquiry mampu meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa. Penelitian ini relevan karena sama-sama menggunakan pendekatan SETS dalam pembelajaran IPA, namun penelitian tersebut berfokus pada berpikir ilmiah, sedangkan penelitian ini meneliti keterampilan proses sains.
3. Binar Ayu Dewanti, dkk. (2024) dalam penelitiannya yang berjudul "*Asesmen Keterampilan Proses Sains melalui LKPD Berbasis SETS: Studi pada Pembelajaran Pencemaran Lingkungan*" menyatakan bahwa penggunaan LKPD berbasis SETS memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Temuan penelitian

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ini menunjukkan bahwa integrasi fenomena kontekstual dalam LKPD dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan proses sains peserta didik. Penelitian ini relevan karena sama-sama mengkaji keterampilan proses sains melalui pendekatan SETS, namun penelitian tersebut lebih menekankan pada pengembangan instrumen asesmen.

4. Rahma Ayu Safitri, dkk. (2024) dalam penelitiannya yang berjudul "*Kompetensi Literasi Sains Siswa Materi Perubahan Lingkungan Melalui Pendekatan SETS*" menemukan bahwa pendekatan SETS mampu meningkatkan kompetensi literasi sains siswa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,74 dengan kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai N-Gain sebesar 0,55 dengan kategori sedang. Penelitian ini relevan karena sama-sama menggunakan pendekatan SETS, namun variabel terikat yang diteliti berbeda.
5. Raras Setyo Retno (2018) dalam penelitiannya yang berjudul "*Implementasi SETS pada Pembelajaran IPA SD Berbasis Inquiry terhadap Berpikir Ilmiah Siswa Kelas IV MI*" menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan SETS berbasis inkuiiri mampu meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan karena sama-sama menerapkan pendekatan SETS dalam pembelajaran IPA, meskipun fokus kemampuan yang diteliti berbeda.

**E. Konsep Operasional**

Konsep operasional adalah konsep yang digunakan untuk menjabarkan serta memberikan Batasan terhadap konsep teoritis serta memberikan data data

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang akan dijadikan patokan dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti, serta mempunyai indikator untuk memberikan landasan yang konkret dalam melaksanakan penelitian.

### 1. Model Pembelajaran SETS

Model pembelajaran SETS ialah suatu model pembelajaran yang mengaitkan konsep sains dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Melalui model ini siswa dapat memahami konsep sains secara menyeluruh dengan menghubungkan pada kehidupan nyata. Dalam penelitian ini model pembelajaran SETS dilakukan melalui kegiatan pembelajaran yang meliputi tahap sebagai berikut:

a. Inisiasi

Guru memunculkan permasalahan atau fenomena nyata yang terjadi di lingkungan sekitar siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu dan memotivasi siswa mempelajari konsep sains

b. Pembentukan Konsep

Siswa terlibat aktif dalam kegiatan penyelidikan, pengamatan, dan diskusi untuk menemukan konsep-konsep sains secara mandiri.

c. Tahapan Aplikasi Konsep

Siswa menerapkan konsep yang telah diperoleh pada situasi nyata, baik dalam konteks lingkungan, teknologi, maupun kehidupan Masyarakat

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**d. Tahap Pemantapan Konsep**

Guru memfasilitasi kegiatan refleksi dan klarifikasi untuk memperkuat pemahaman konsep sains yang telah dipelajari

**e. Tahap Penilaian**

Guru dan siswa bersama-sama menilai pemahaman serta penerapan konsep yang telah dipelajari melalui kegiatan evaluasi dan refleksi pembelajaran.

**2. Keterampilan Proses Sains**

Keterampilan proses sains ialah kemampuan siswa dalam menerapkan, dan memahami fenomena serta Langkah-langkah ilmiah dalam keterampilan proses sains untuk mengukur kemampuan siswa memalalui:

**a. Mengamati (observing)**

Kemampuan menggunakan pancaindra untuk mengenali dan mencatat sifat atau perubahan suatu objek atau peristiwa

**b. Memprediksi**

Kemampuan mengorganisasi objek berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri-cirinya.

**c. Merencanakan melakukan percobaan**

Kemampuan memahami dan menjelaskan hasil pengamatan atau percobaan.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**d. Menginterpretasi**

Kemampuan memperkirakan hasil atau kejadian berdasarkan pola yang telah diamati.

**e. Berkomunikasi**

Kemampuan menyampaikan hasil pengamatan atau percobaan secara lisan maupun tertulis

**f. Menerapkan konsep**

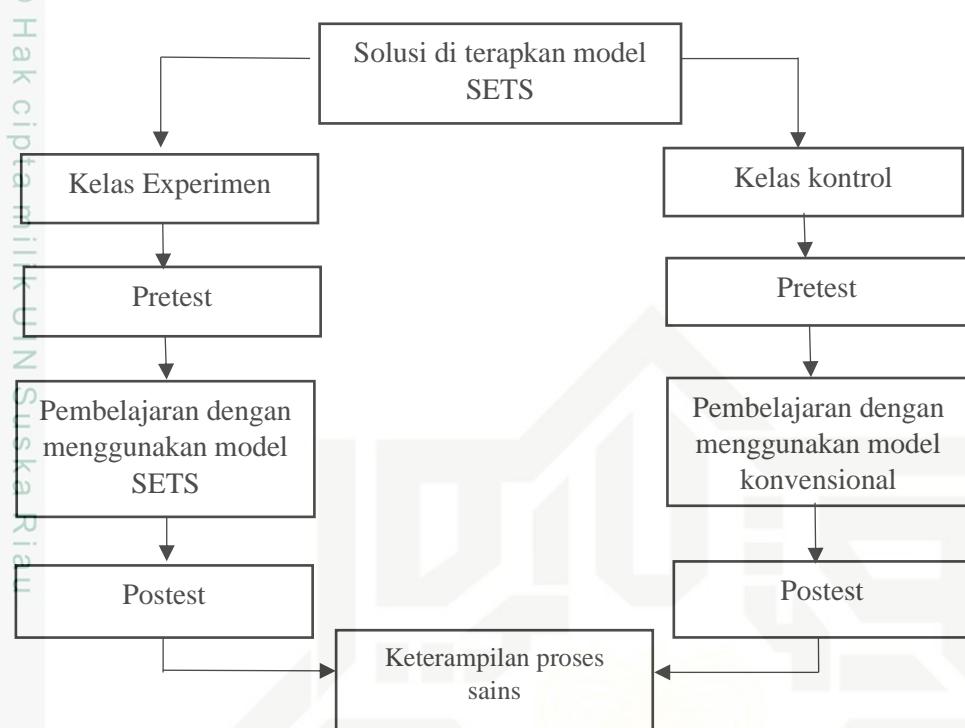
Pengukuran keterampilan proses sains dilakukan melalui lembar observasi, dan tes keterampilan proses sains yang diberikan setelah penerapan model pembelajaran SETS

**F. Kerangka Berpikir**

Kerangka berpikir berperan sebagai arahan yang digunakan ketika penelitian di lakukan. Pada penelitian ini, kerangka berpikir disusun untuk menggambarkan Pengaruh Model Pembelajaran SETS terhadap keterampilan proses Sains. Kerangka berpikir diangkat dari pandangan keterampilan proses sains yang merupakan kemampuan penting yang perlu dimiliki siswa dalam memahami dan menerapkan konsep sains secara ilmiah.

Oleh karena itu, pendidikan perlu menyediakan pembelajaran yang dinilai efektif dalam menumbuhkan keterampilan proses sains, karna konsep sains mengaitkan dengan konteks lingkungan, teknologi, dan masyarakat.

Adapun bagan dari kerangka berpikir sebagai berikut:



**Bagan 2.1 Kerangka Berfikir**

## G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan sebuah dugaan atau jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan dapat dirumuskan menjadi hipotesa alternatif ( $H_a$ ) dan hipotesa nihil ( $H_0$ ) sebagai berikut

$H_a$  : Terdapat pengaruh yang signifikan antar model pembelajaran SETS terhadap keterampilan proses sains siswa SD

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran SETS terhadap keterampilan proses sains siswa SD.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Science Environment Technology Society* terhadap Keterampilan Proses Sains" adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen, khususnya quasi eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur pengaruh penerapan model pembelajaran SETS terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa. Data dikumpulkan melalui pre-test dan post-test untuk mengamati perubahan keterampilan proses sains setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan model SETS.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group. Pada pelaksanaannya, siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran SETS dan kelompok kontrol yang menggunakan model KPS.

**Tabel 3.1**  
**Rancangan penelitian pre-test dan post-test**

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

(Sugiono, 2019)

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Pemberian pre-test (Tes awal siswa sebelum mendapatkan perlakuan pada kelas eksperimen)

X : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model SETS



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- O2 : Pemberian post-test (Tes akhir siswa setelah mendapatkan perlakuan pada kelas eksperimen)
- O3 : Pemberian pre-test (Tes awal siswa sebelum mendapatkan perlakuan pada kelas kontrol)
- O4 : Pemberian post-test (Tes akhir siswa setelah mendapatkan perlakuan pada kelas control).

## B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 di UPT SDN 001 Sawah Baru

## C. Variabel Penelitian

### 1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas (independen) adalah variabel yang memengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel lain dalam suatu penelitian. Karena, variabel bebas adalah faktor yang diberikan perlakuan atau yang dianggap sebagai sumber perubahan terhadap variabel terikat (dependent). Pada penelitian ini, variabel bebas yang digunakan adalah model pembelajaran SETS, yang berperan sebagai faktor yang memengaruhi keterampilan proses sains siswa.<sup>21</sup>

### 2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (dependent) adalah variabel yang mengalami perubahan atau dipengaruhi oleh variabel lain dalam penelitian. Karena , variabel ini merupakan hasil atau dampak dari adanya pengaruh variabel

<sup>21</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2022)  
hlm. 42



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bebas. Pada penelitian ini, variabel terikat yang diamati adalah keterampilan proses sains siswa.

#### D. Populasi dan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek dalam suatu penelitian.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru yang berjumlah 34 siswa.

**Tabel 3. 2**  
**Jumlah Seluruh Populasi**

No	Kelas	Jumlah
1	IV A	17 Siswa
2	IV B	17 Siswa

##### 2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari keseluruhan populasi yang memiliki karakteristik tertentu dan dijadikan sebagai objek dalam penelitian. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan, teknik purposive sampling, yaitu metode pemilihan sampel berdasarkan kriteria atau pertimbangan khusus. Pemilihan sampel dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru kelas dengan mempertimbangkan beberapa faktor, sehingga terpilih kelas IV-A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV-B sebagai kelas kontrol.

#### E. Teknik Pengumpulan Data

##### 1. Tes Keterampilan Proses Sains

Teknik pengujian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). *Pre-test* dilakukan sebelum

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penerapan model pembelajaran SETS dengan tujuan untuk mengukur tingkat keterampilan proses sains siswa pada kondisi awal sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan post-test dilakukan setelah penerapan model SETS untuk mengetahui perubahan atau pengaruh model pembelajaran tersebut terhadap keterampilan proses sains siswa.

Bentuk tes berupa essai dengan materi mengubah bentuk energi yang berkaitan dengan keterampilan proses sains siswa. Tes dilaksanakan sebanyak 2 kali yaitu *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* adalah tes pertama yang diberikan kepada kedua kelas untuk mengetahui keadaan awal terhadap materi sebelum dilakukan perlakuan, dan *pos-test* adalah tes kedua yang dilakukan setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperiment. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki bentuk dan kualitas sama. Data tes inilah yang dijadikan acuan untuk menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

## 2. Observasi

Teknik observasi dalam penelitian ini digunakan untuk menghimpun data melalui pengamatan sistematis terhadap subjek dan objek penelitian. Secara teoretis, observasi dapat dibedakan menjadi dua jenis, yakni observasi partisipatif yang melibatkan peneliti dalam aktivitas subjek, serta observasi non-partisipatif di mana peneliti hanya bertindak sebagai pengamat tanpa terlibat langsung dalam kegiatan tersebut.. Dalam praktiknya, peneliti melakukan pengamatan baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap proses pembelajaran di kelas, kemudian

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mendokumentasikan setiap fenomena yang muncul ke dalam instrumen observasi yang telah disiapkan. Pada penelitian ini, observasi diposisikan sebagai teknik pengumpulan data utama. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai pengaruh penerapan metode pembelajaran cerita berantai terhadap peningkatan keterampilan menyimak siswa pada mata Pelajaran.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi bertujuan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, dokumenter dan data yang relevan penelitian. Dokumentasi peneliti peroleh dari pihak-pihak terkait, untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana, foto-foto proses belajar siswa yang ada di UPT SDN 001 Sawah Baru serta data hasil belajar siswa yang peneliti peroleh dari guru kelas IV.

### 4. Instrumen

Instrumen penelitian digunakan sebagai sarana untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Keberadaan instrumen menjadi bagian penting karena data yang dikumpulkan melalui instrumen akan menjadi dasar dalam melakukan analisis dan penarikan kesimpulan penelitian.

Dalam penelitian kuantitatif, pengumpulan data harus dilakukan secara terukur dan sistematis. Oleh sebab itu, instrumen penelitian harus disusun secara terencana agar mampu menggambarkan kondisi sebenarnya

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari objek yang diteliti. Instrumen yang disusun dengan baik akan menghasilkan data yang lebih akurat sehingga dapat mendukung keabsahan hasil penelitian.

Widiana dkk. menjelaskan bahwa penyusunan instrumen pendidikan harus dilakukan melalui tahapan yang jelas, dimulai dari penentuan tujuan pengukuran hingga perumusan indikator yang dapat diamati dan dinilai<sup>22</sup>. Dengan adanya indikator yang jelas, peneliti dapat menyusun butir instrumen yang sesuai dengan kemampuan yang ingin diukur.

Selanjutnya, instrumen penelitian perlu disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Dalam penelitian pendidikan dasar, penyusunan instrumen harus memperhatikan tingkat perkembangan kognitif siswa agar instrumen mudah dipahami dan dapat dijawab secara optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Jading yang menyatakan bahwa instrumen pengukuran harus disesuaikan dengan karakter subjek penelitian agar hasil pengukuran mencerminkan kemampuan sebenarnya.<sup>23</sup>

Berdasarkan indikator yang telah dirumuskan, peneliti menyusun kisi-kisi instrumen sebagai pedoman dalam pembuatan soal. Kisi-kisi berfungsi sebagai acuan agar setiap soal yang dikembangkan memiliki keterkaitan yang jelas dengan indikator, sehingga instrumen yang digunakan memiliki keterwakilan materi yang seimbang. Kisi-kisi

<sup>22</sup> Wayan Widiana dkk., *Validasi Penyusunan Instrumen Pendidikan* (Depok: Rajawali Pers, 2020), hlm. 111.

<sup>23</sup> Abadi Jading, *Buku Ajar Pengukuran dan Instrumen* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), hlm. 47.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

instrumen keterampilan proses sains dalam penelitian ini disajikan pada

Tabel 3.3

**Tabel 3.3**  
**Instrumen Kisi-Kisi Keterampilan Proses Sains**

No	Indikator KPS	Nomor Soal	Bentuk Soal	Tingkat Kognitif
1	Mengamati	1	Uraian	C1
2	Mengklasifikasi	2	Uraian	C2
3	Menanya	3	Uraian	C2
4	Menafsirkan	4	Uraian	C3
5	Menyimpulkan	5	Uraian	C4

**Tabel 3.4**  
**Rubrik Penilaian Keterampilan Proses Sains Siswa UPT SDN 001 Sawah Baru**

NO	Bentuk Soal	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor Maksimal
1	Uraian	Kemampuan Mengamati	<p>a. Siswa mampu mengamati fenomena yang disajikan dengan sangat baik dan menuliskan hasil pengamatan secara lengkap serta sesuai dengan fakta.</p> <p>b. Siswa mampu mengamati fenomena dengan cukup baik, namun hasil pengamatan belum dituliskan secara lengkap.</p> <p>c. Siswa kurang mampu mengamati fenomena dengan benar sehingga hasil pengamatan masih terbatas.</p> <p>d. Siswa tidak mampu mengamati fenomena yang disajikan dengan tepat.</p>	4 3 2 1
2	Uraian	Kemampuan Mengklasifikasi	<p>a. Siswa mampu mengelompokkan objek atau peristiwa secara tepat berdasarkan ciri yang</p>	4 3



NO	Bentuk Soal	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor Maksimal
1	Uraian	Kemampuan Menanya	<p>diamati.</p> <p>b. Siswa mampu mengelompokkan objek atau peristiwa, namun masih terdapat sedikit kekeliruan.</p> <p>c. Siswa kurang mampu mengelompokkan objek atau peristiwa dengan benar.</p> <p>d. Siswa tidak mampu mengelompokkan objek atau peristiwa sesuai kriteria.</p>	2 1
3	Uraian	Kemampuan Menanya	<p>a. Siswa mampu menyusun pertanyaan yang relevan, jelas, dan sesuai dengan fenomena yang diamati.</p> <p>b. Siswa mampu menyusun pertanyaan, namun kurang lengkap atau kurang jelas.</p> <p>c. Siswa kurang mampu menyusun pertanyaan yang sesuai dengan fenomena.</p> <p>d. Siswa tidak mampu menyusun pertanyaan berdasarkan fenomena.</p>	4 3 2 1
4	Uraian	Kemampuan Menafsirkan	<p>a. Siswa mampu menafsirkan data atau peristiwa dengan tepat dan logis sesuai hasil pengamatan.</p> <p>b. Siswa mampu menafsirkan data atau peristiwa, namun penafsiran masih kurang tepat atau kurang lengkap.</p> <p>c. Siswa kurang mampu menafsirkan data atau peristiwa dengan benar.</p> <p>d. Siswa tidak mampu menafsirkan data atau peristiwa.</p>	4 3 2 1
5	Uraian	Kemampuan Menyimpulkan	<p>a. Siswa mampu menarik kesimpulan secara tepat,</p>	4

## © Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

NO	Bentuk Soal	Indikator	Kriteria Jawaban	Skor Maksimal
1.			lengkap, dan sesuai dengan hasil pengamatan. b. Siswa mampu menarik kesimpulan, namun masih kurang lengkap. c. Siswa kurang mampu menarik kesimpulan dengan benar. d. Siswa tidak mampu menarik kesimpulan dari hasil pengamatan.	3 2 1
2.				

## F.2 Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang telah dirancang kemudian diuji coba sebelum digunakan dalam penelitian. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keakuratan dan kesesuaian butir soal yang telah disusun. Tahapan uji coba instrumen yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### 1. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan sejauh mana sebuah alat pengukur mampu mengukur dengan tepat dan akurat apa yang memang ingin diukur. Karena validitas mengindikasikan ketepatan dan kecermatan alat ukur dalam menjalankan fungsinya sehingga hasil pengukuran benar-benar mencerminkan variabel yang diteliti. Sebuah instrumen dikatakan valid jika butir-butir soal atau pertanyaan yang ada mampu mengungkapkan aspek yang hendak diukur secara signifikan dan sesuai dengan tujuan penelitian.<sup>24</sup> Dalam penelitian ini digunakan rumus product moment, yaitu sebagai berikut:

<sup>24</sup>Aziz Alimul Hidayat, *Menyusun Instrumen Penelitian & Uji Validitas-Reliabilitas* (Surabaya: Health Books Publishing, 2021), hlm. 45.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

Keterangan

$r_{xy}$ : Koefisien korelasi

$\Sigma X$ : Jumlah skor item

$\Sigma Y$ : Jumlah skor total

N : Jumlah sampel

**Tabel 3.5**  
**Validasi Soal Tes Keterampilan Proses Sains**

No	Validitas Soal		Keterangan
	R <sub>hitung</sub>	R <sub>tabel</sub>	
1	0,77	0,39	Valid
2	0,84	0,39	Valid
3	0,83	0,39	Valid
4	0,92	0,39	Valid
5	0,86	0,39	Valid

Berdasarkan Tabel 3.5 validasi soal tes keterampilan proses sains

Berdaarkan hasil uji korelasi terhadap 25 siswa seluruh butir pertanyaan memiliki  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan nilai signifikansi  $<0,05$  Apabila kriteria tersebut terpenuhi, maka butir soal dianggap valid dan memiliki kemampuan yang diteliti secara akurat. Sebaliknya, terhadap butir soal yang tidak memenuhi syarat validitas, peneliti melakukan langkah mitigasi berupa eliminasi soal atau perbaikan (revisi) pada butir soal yang memiliki kualitas rendah agar dapat digunakan kembali dalam penelitian.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**2. Reliabilitas**

Uji reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan suatu alat pengukuran dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliable jika pengukurnya konsisten, cermat, dan akurat. Rumus yang digunakan pada Alpha Cronbach yang dijelaskan sebagai berikut:

$$r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{s_t^2 - \sum p_t q_t}{s_t^2} \right]$$

keterangan:

$r_{xx}$ : koefisien reliabilitas

n : banyaknya butir pertanyaan

$s_i^2$  : varians skor pertanyaan

$s_t^2$  : varians skor total

**Tabel 3.6**  
**Interpretasi Reliabilitas**

No	Nilai $r_{xx}$	Interpretasi
1.	$0,80 < r_{xx} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
2.	$0,60 < r_{xx} \leq 0,80$	Tinggi
3.	$0,40 < r_{xx} \leq 0,60$	Cukup
4.	$0,20 < r_{xx} \leq 0,40$	Rendah
5.	$0,00 < r_{xx} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber: Jihad dan Haris.2013

Menghitung koefisien korelasi reliabilitas dengan rumus alfa Cronbach menggunakan Software SPSS 27 berdasarkan hasil uji reliabilitas instrument tes keterampilan proses sains disajikan pada tabel 3.7



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel 3.7**  
**Reliabilitas soal esay tes keterampilan proses sains**

Cronback Alpha (r n)	Kriteria	Kategori
0,908	5	Sangat Tinggi

## G. Teknik Analisis Data

Teknik yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis statistik komparatif yaitu membandingkan hasil tes kelas eksperimen setelah menggunakan model pembelajaran SETS dengan hasil tes kelas kontrol.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data pre-test dan post-test keterampilan proses sains berdistribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50.

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi pre-test dan post-test pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, data keterampilan proses sains siswa dinyatakan berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan kelompok data yang diteliti memiliki varians yang sama atau homogen. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Uji Levene (Levene's Test*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melalui bantuan *software* SPSS. Kriteria pengujian yang digunakan adalah jika nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05 ( $p>0,05$ ), maka data dinyatakan memiliki varians yang homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Science, Environment, Technology, and Society (SETS) terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV SD. Pengujian hipotesis dilakukan setelah data memenuhi syarat uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains antara siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran SETS dan siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.  $H_a$ : Terdapat perbedaan yang signifikan keterampilan proses sains antara siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran SETS dan siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan tujuan penelitian yang membandingkan dua kelompok yang saling bebas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis utama adalah uji Independent Sample t-test dengan bantuan program SPSS versi 27. Uji ini digunakan karena data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika data tidak normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji statistik non parametrik, yaitu menggunakan uji Mann Whitney U

$$\text{yaitu: } U_1: n_1 n_2 + \frac{n_2 - (n_2 -)}{2} R_1 \text{ dan } U_1: n_1 n_2 + \frac{n_2 - (n_2 - 1)}{2} R_2$$

Keterangan:

- |    |                           |
|----|---------------------------|
| U1 | : Jumlah peringkat 1      |
| U2 | : Jumlah peringkat 2      |
| R1 | : Jumlah rangking pada R  |
| R2 | : Jumlah rangking pada R2 |

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**BAB V  
PENUTUP****A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Science Environment Technology Society* (SETS) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru. Hal ini ditunjukkan dari adanya perbedaan hasil posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, di mana nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil uji statistik menggunakan *Independent Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) < 0,05, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Dengan demikian, model pembelajaran SETS terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa, khususnya pada aspek mengamati, memprediksi, merencanakan percobaan, menginterpretasi, dan berkomunikasi dalam pembelajaran IPA kelas IV.

**B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

**1. Bagi Guru**

Guru disarankan untuk menerapkan model pembelajaran SETS sebagai salah satu alternatif pembelajaran IPA, karena model ini mampu

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik serta mendorong keaktifan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

#### 2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik diharapkan dapat lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, khususnya dalam kegiatan diskusi, percobaan, dan mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari agar keterampilan proses sains dapat berkembang secara optimal.

#### 3. Bagi Sekolah

Sekolah diharapkan dapat mendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis SETS dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, terutama untuk kegiatan eksperimen dan pembelajaran kontekstual.

#### 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan cakupan materi yang lebih luas, jumlah sampel yang lebih besar, atau menggunakan desain penelitian yang berbeda guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif terkait efektivitas model pembelajaran SETS.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, J. (2020). *Buku ajar pengukuran dan instrumen*. Yogyakarta: Deepublish.
- Agnafia, D. N., dkk. (2020). Peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar IPA siswa SD melalui model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC). *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), 210–220.
- Aiman, U., & Sunimbar. (2021). Peningkatan keterampilan proses IPA melalui pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS). *Jurnal Pendidikan IPA*,
- Binadja, A. (2014). *Pendidikan IPA berbasis SETS*. Semarang: UNNES Press.
- Destini, F., dkk. (2022). Implementasi pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1–10.
- Darmayanti, dkk. (2022). Analisis keterampilan proses sains siswa kelas VI di SDN 1 Cempaga. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 5(2), 119–126.
- Fathurrohman, M. (2019). *Model-model pembelajaran inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hidayat, A. A. (2020). *Menyusun instrumen penelitian dan uji validitas-reliabilitas*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Hosnan. (2020). *Pendekatan saintifik dan pembelajaran abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Ismunayah, R., Uswatun, D. A., Nurashah, I., & Sutisnawati, A. (2025). Peningkatan keterampilan proses IPA melalui pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) di sekolah dasar. *Elementary School Education Journal*, 9(1), 88–96.
- Jayadiningrat, M. G., dkk. (2022). Model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) dan penilaian autentik terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 5(3), 398–405.
- Luisidawaty, V., Fitria, Y., Miaz, Y., & Zikri, A. (2020). Pembelajaran IPA dengan strategi pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan motivasi belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 169–177.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ziman, J. (1980). *Teaching and learning about science and society*. Cambridge: Cambridge University Press.

Fitriani, L., & Hidayat, T. (2020). Keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 45–53.

Sulastri, E., & Yuliani, Y. (2021). Pengaruh pembelajaran berbasis SETS terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(1), 1–10.

Wahyuni, S., & Kurniawan, D. (2022). Implementasi model SETS dalam pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 4(2), 89–98.

Trianto. (2010). *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Putri, R. A., & Suyanto, S. (2020). Pembelajaran IPA kontekstual berbasis lingkungan di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 112–120.

Poedjiadi, A. (2010). *Sains teknologi masyarakat: Model pembelajaran kontekstual bermuatan nilai*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Rahman. (2022). *Project based learning sebagai upaya meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik*. Pekalongan: NEM.

Sani, R. A. (2021). *Pembelajaran berbasis HOTS*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sari, I. M., dkk. (2021). Analisis implementasi kebijakan pendidikan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 terhadap pendidikan nasional di Indonesia. *Jurnal Soshum Insentif*, 4(1), 98–103.

Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Widiana, W., dkk. (2020). *Validasi penyusunan instrumen pendidikan*. Depok: Rajawali Pers.

Widiyono, A. (2022). *Pembelajaran IPA di sekolah dasar*. Bandung: Media Sains Indonesia.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©  Lampiran 1 Soal pra riset

**1. Mengamati**

Perhatikan sebuah kipas angin saat dinyalakan. Kipas tersebut bergerak dan menghasilkan angin.

**Pertanyaan:**

Apa dua bentuk perubahan energi yang terjadi pada kipas angin tersebut?

**2. Memprediksi**

Sebuah senter dinyalakan menggunakan baterai.

**Pertanyaan:**

Apa yang akan terjadi pada cahaya senter jika baterai sudah hampir habis? Jelaskan!

**3. Merencanakan**

Kamu ingin mengetahui apakah lampu LED membutuhkan energi listrik untuk menyala.

**Pertanyaan:**

Tuliskan alat dan bahan yang diperlukan, serta langkah-langkah sederhana untuk membuktikan Lampunya nyala!

**4. Menginterpretasi**

Pada siang hari suhu ruangan meningkat karena sinar matahari masuk melalui jendela.

**Pertanyaan:**

Apa makna perubahan yang terjadi pada energi matahari sehingga ruangan menjadi panas? Jelaskan!

**5. Berkomunikasi**

Temanmu bertanya: "Bagaimana energi listrik dapat membuat televisi menampilkan gambar dan suara?"

**Pertanyaan:**

Jelaskan dengan bahasamu sendiri bagaimana proses perubahan energi tersebut terjadi

**6. Menerapkan Konsep**

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak alat yang mengubah energi listrik menjadi energi panas.



©

**Pertanyaan:**

Sebutkan tiga contoh alat yang mengubah energi listrik menjadi energi panas dan jelaskan fungsi setiap alat tersebut!

**Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© **Lampiran 2 Soal Pretest dan Posttest**

1. Sebuah es diletakkan di atas meja. apa yang akan terjadi jika es dibiarkan beberapa menit di suhu ruangan.
2. Sebuah bola diletakkan di atas papan miring. Menurutmu, apa yang akan terjadi jika papan dibuat semakin miring?
3. Ketika menyalaan kompor ga, kita bisa memasak makanan karena timbul nyala api yang pana. Jelaskan perubahan energi yang terjadi pada kompor gas.
4. Kamu ingin mengetahui apakah sendok logam dan sendok plastik dapat menghantarkan panas. Buat rencana percobaan sederhana yang bisa digunakan untuk mengetahuinya.
5. Perhatikan lampu senter yang dinyalakan menggunakan baterai. jelaskan perubahan energi dari baterai hingga lampu menyala



©

**Lampiran 3 Pedoman keterampilan proses sains siswa**

No	Indikator KPS	Rumusan soal	Kunci jawaban	Skor
1	Mengamati	Sebuah es diletakkan di atas meja. Apa yang akan terjadi jika es dibiarkan beberapa menit di suhu ruangan?	Es mencair, air terbentuk, permukaan menjadi basah.	4 = Menyebutkan $\geq 3$ hasil pengamatan secara tepat dan jelas. 3 = Menyebutkan 2 hasil pengamatan tepat. 2 = Menyebutkan 1 hasil pengamatan. 1 = Tidak sesuai atau salah.
2	Menafsirkan (Menginterpretasi)	Ketika menyalakan kompor gas, nyala api muncul dan kita bisa memasak. Jelaskan perubahan energi yang terjadi pada kompor gas	Energi kimia dalam gas berubah menjadi energi panas dan energi cahaya (nyala api).	4 = Menjelaskan perubahan energi lengkap dan tepat. 3 = Penjelasan benar tapi kurang lengkap. 2 = Penjelasan kurang tepat. 1 = Tidak sesuai konsep.
3	Memprediksi	Sebuah bola diletakkan di atas papan miring. Apa yang akan terjadi jika papan dibuat semakin miring?	Bola akan bergerak lebih cepat atau menggelinding ke bawah.	4 = Prediksi tepat dan sesuai konsep. 3 = Prediksi tepat tetapi kurang jelas. 2 = Prediksi kurang tepat. 1 = Prediksi tidak sesuai.
4	Merencanakan Percobaan	Kamu ingin mengetahui apakah sendok logam dan sendok plastik dapat mengantarkan panas. Buat rencana percobaan sederhana.	Menyiapkan air panas, memasukkan sendok logam dan plastik, mengamati perubahan suhu pada kedua sendok setelah beberapa menit..	4 = Rencana percobaan lengkap (alat, langkah, dan tujuan jelas). 3 = Rencana cukup lengkap tetapi kurang rinci. 2 = Rencana kurang sistematis. 1 = Tidak mampu membuat rencana percobaan.
5	Berkomunikai	Perhatikan lampu senter yang menyala menggunakan baterai. Jelaskan bagaimana energi dari baterai berubah menjadi	Energi kimia dalam baterai berubah menjadi energi listrik, kemudian menjadi energi cahaya dan	4 = Prediksi dan alasan tepat. 3 = Prediksi tepat, alasan kurang jelas. 2 = Prediksi atau alasan kurang tepat. 1 = Jawaban tidak tepat.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No	Indikator KPS	Rumusan soal	Kunci jawaban	Skor
© Nak cipta milik UIN Suska Riau		cahaya dan panas pada lampu, kemudian buat pertanyaan yang bisa kamu ajukan tentang peristiwa ini.	panas. Contoh pertanyaan: “Mengapa lampu menghasilkan panas saat menyala?”	

**Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**MODUL AJAR EKSPERIMENT Pertemuan ke 1**

<b>INFORMASI UMUM</b>	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	<p><b>Penyusun</b> : Clara Azzahra Zulva  <b>Instansi</b> : UPT SDN 001 Sawah Baru  <b>Jenjang Sekolah</b> : SD  <b>Mata Pelajaran</b> : IPA  <b>Materi</b> : Mengubah Bentuk Energi  <b>Alokasi Waktu</b> : 2 X 30 Menit</p>
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	Peserta didik telah mengenal berbagai sumber energi di lingkungan sekitar serta contoh penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandiri</li> <li>• Bernalar Kritis</li> <li>• Kreatif</li> <li>• Bergotong royong</li> </ul>
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku teks IPA kelas IV</li> <li>• LKPD</li> <li>• Gambar/alat peraga perubahan energi (setrika, kompor gas, mainan mobil, HP)</li> <li>• Papan tulis dan spidol</li> </ul>
<b>E. TARGET PESERTA DIDIK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik reguler/tipikal</li> </ul>
<b>F. MODEL PEMBELAJARAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tatap Muka (TM)</li> </ul>
<b>KOMPONEN INTI</b>	
<b>A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	
<p><b>Tujuan Pembelajaran :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan konsep perubahan bentuk energi dengan benar.</li> <li>2. Mengidentifikasi contoh perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>3. Melatih keterampilan proses sains siswa melalui kegiatan mengamati, menanya, mengklasifikasikan, dan mengomunikasikan.</li> </ol>	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



<b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b>	<p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</li> <li>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</li> </ul> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>
<b>B. Capaian pembelajaran</b>	<p>Peserta didik mampu memahami konsep perubahan bentuk energi serta menjelaskan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari.</p>
<b>C. PERTANYAAN PEMANTIK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa setrika bisa menjadi panas?</li> </ul>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- |  |
|--|
| <p>4. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>5. Guru memberikan refleksi singkat tentang pembelajaran hari ini.</p> <p>6. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</p> |
|--|

**E. ASESMEN / PENILAIAN****Asesmen Formatif**

- Lembar observasi keterampilan proses sains siswa (mengamati, menanya, mengklasifikasikan, mengomunikasikan)
- Penilaian LKPD Asesmen Sumatif
- Tes tertulis (pretest–posttest) keterampilan proses sains sesuai indikator penelitian

**F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL****Pengayaan dan Remedial**

- Pengayaan: Peserta didik mencari contoh lain perubahan energi di lingkungan sekitar rumah.
- Remedial: Peserta didik mengulang diskusi dengan bimbingan guru menggunakan contoh konkret.

**G. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU****TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK**

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Apa yang saya pelajari hari ini tentang perubahan energi?	
2	Alat apa yang paling menarik untuk diamati? Mengapa?	
3	Apakah saya sudah berani bertanya saat pembelajaran?	
4	Kesulitan apa yang saya alami?	
5	Apa yang ingin saya pelajari lebih lanjut?	

**TABEL REFLEKSI UNTUK GURU**

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Bagaimana keterlibatan siswa saat kegiatan mengamati?	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2	Kendala apa yang muncul selama pembelajaran?	
3	Strategi apa yang perlu diperbaiki?	

**LAMPIRAN****A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)****LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)****Nama :****Kelas :****Petunjuk:**

1. Kerjakan LKPD ini secara berkelompok.
2. Amati setiap gambar atau alat yang ditunjukkan oleh guru.
3. Diskusikan bersama anggota kelompok.
4. Tuliskan jawaban dengan jelas dan rapi.

**Tujuan**

Melalui kegiatan ini, peserta didik diharapkan mampu melatih keterampilan proses sains meliputi: mengamati, menanya, mengklasifikasikan, dan mengomunikasikan melalui materi perubahan bentuk energi.

**a. Kegiatan 1 Science (Mengamati dan Mengklasifikasikan)**

Perhatikan alat-alat berikut:

1. Setrika listrik
2. Kompor gas
3. Mainan mobil baterai
4. Telepon genggam (HP)

**Tugas:** Isilah tabel berikut dengan benar!

No	Nama alat	Energi awal	Energi Hasil
1	Setrika Listrik		
2	Kompor gas		
3	Mainan Mobil		
4	Telepon genggam		

**Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**b. Kegiatan 2 – Environment (Menanya)**

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Apa yang akan terjadi jika kita menggunakan energi listrik secara berlebihan?
2. Bagaimana cara menggunakan energi agar lebih ramah lingkungan?

**c. Kegiatan 3 – Technology (Menalar dan Menginterpretasi)**

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan diskusi kelompok!

1. Mengapa alat-alat di atas dibuat dengan teknologi tertentu?
2. Bagaimana peran teknologi dalam membantu manusia memanfaatkan perubahan energi?

**d. Kegiatan 4 – Society (Mengomunikasikan)**

Tuliskan hasil diskusi kelompokmu tentang manfaat perubahan bentuk energi bagi kehidupan Masyarakat



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## MODUL AJAR Ekperimen Pertemuan Ke 2

<b>INFORMASI UMUM</b>	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: Clara Azzahra Zulva
Instansi	: UPT SDN 001 Sawah Baru
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: IPA
Materi	: Mengubah Bentuk Energi
Alokasi Waktu	: 2 X 30 Menit
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
Peserta didik telah mengenal berbagai sumber energi di lingkungan sekitar serta contoh penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandiri</li> <li>• Bernalar Kritis</li> <li>• Bergotong royong</li> </ul>	
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
Buku teks IPA kelas IV <ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD</li> <li>• Gambar/alat peraga (bel listrik, kipas angin, senter, radio/HP)</li> <li>• Papan tulis dan spidol</li> </ul>	
<b>E. TARGET PESERTA DIDIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik reguler/tipikal</li> </ul>	
<b>F. MODEL PEMBELAJARAN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model Pembelajaran SETS</li> </ul>	
<b>KOMPONEN INTI</b>	
<b>A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tujuan Pembelajaran :**

1. Mengidentifikasi perubahan bentuk energi pada berbagai peristiwa sehari-hari.
2. Menjelaskan hubungan antara energi awal dan energi hasil.
3. Melatih keterampilan proses sains melalui kegiatan mengamati, memprediksi, menanya, dan mengomunikasikan.

**B. PEMAHAMAN BERMAKNA**

Energi listrik dapat diubah menjadi berbagai bentuk energi yang memudahkan kehidupan manusia.

**C. PERTANYAAN PEMANTIK**

- Mengapa bel listrik bisa berbunyi saat ditekan?
- Mengapa senter dapat menyala ketika dinyalakan?

**D. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

❖ **Kegiatan Pendahuluan**

1. Guru memberi salam, memimpin doa, dan mengecek kehadiran peserta didik.
2. Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan penggunaan alat-alat yang memanfaatkan energi listrik dan panas di rumah.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta mengaitkannya dengan kegiatan penelitian di kelas.

**Kegiatan Inti**

**a) Tahap Science (Sains)**

- Guru menunjukkan bel listrik, senter, kipas angin, dan radio/HP.
- Peserta didik mengamati perubahan energi pada setiap alat.
- Peserta didik memprediksi energi apa yang dihasilkan dari alat tersebut.

**b) Tahap Environment (Lingkungan)**

- Peserta didik mendiskusikan dampak penggunaan alat-alat tersebut terhadap lingkungan.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**E. ASESMEN / PENILAIAN**

**Asesmen Formatif**

- Observasi keterampilan proses sains (mengamati, memprediksi, menanya, mengomunikasikan)

**Asesmen Sumatif**

- Tes tertulis keterampilan proses sains sesuai indikator penelitian

**F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL**

- **Pengayaan:** Peserta didik mencari contoh peristiwa perubahan energi lain di rumah.
- **Remedial:** Peserta didik mengamati ulang contoh perubahan energi dengan bimbingan guru.

**G. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

©

**TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK**

<b>NO</b>	<b>PERTANYAAN</b>	<b>JAWABAN</b>
1	Apa manfaat energi listrik bagi	
2	Contoh apa yang paling sering temui di rumah?	
3	Apakah kamu memahami perubahan energi listrik?	

**TABEL REFLEKSI UNTUK GURU**

<b>NO</b>	<b>PERTANYAAN</b>	<b>JAWABAN</b>
1	Apakah siswa mampu menjelaskan perubahan energi listrik?	
2	Bagaimana kualitas pertanyaan yang diajukan siswa?	
3	Hambatan pembelajaran yang ditemukan?	



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>LAMPIRAN</b>	
<b>A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)</b>	<b>LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)</b>
<b>Nama :</b>	
<b>Kelas :</b>	
<b>Materi:</b>	Perubahan Energi Listrik menjadi Gerak dan Panas
<b>Tujuan LKPD:</b>	Melatih keterampilan proses sains melalui pengamatan dan analisis perubahan energi pada peristiwa sehari-hari.
<b>Kegiatan 1 – Science</b>	Amati alat berikut: bel listrik, senter, kipas angin, dan radio/HP. Tuliskan energi awal dan energi hasilnya.
<b>Kegiatan 2 – Environment</b>	Diskusikan dampak penggunaan alat-alat tersebut terhadap lingkungan.
<b>Kegiatan 3 – Technology</b>	Jelaskan peran teknologi pada salah satu alat yang diamati.
<b>Kegiatan 4 – Society</b>	Tuliskan manfaat alat tersebut bagi kehidupan masyarakat.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## MODUL AJAR Eksperimen Pertemuan ke 3

INFORMASI UMUM	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
<b>Penyusun</b>	: Clara Azzahra Zulva
<b>Jenjang Sekolah</b>	: SD
<b>Mata Pelajaran</b>	: IPA
<b>Materi</b>	: Mengubah bentuk energi
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2x 30 menit
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	Peserta didik telah memahami konsep perubahan bentuk energi dan mampu mengidentifikasi contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari.
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandiri</li> <li>• Bernalar Kritis</li> <li>• Bergotong royong</li> </ul>
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	<p>Buku teks IPA kelas IV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LKPD bergambar</li> <li>• Alat percobaan sederhana (baterai, kabel kecil, lampu kecil/senter, balon)</li> <li>• Papan tulis dan spidol</li> </ul>
<b>E. TARGET PESERTA DIDIK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik reguler/tipikal</li> </ul>
<b>F. MODEL PEMBELAJARAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, Society)</li> </ul>
KOMPONEN INTI	
<b>A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	<p><b>Tujuan Pembelajaran :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan percobaan sederhana perubahan energi.</li> <li>2. Menjelaskan perubahan energi berdasarkan hasil pengamatan.</li> <li>3. Melatih keterampilan proses sains melalui kegiatan mengamati, menanya, memprediksi, dan mengomunikasikan.</li> </ol>
<b>B. PEMAHAMAN BERMAKNA</b>	Peserta didik mampu menjelaskan perubahan energi listrik menjadi energi cahaya dan gerak melalui percobaan sederhana.
<b>C. PERTANYAAN PEMANTIK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa lampu bisa menyala saat dihubungkan dengan baterai?</li> <li>• Apa yang terjadi jika udara dilepaskan dari balon??</li> </ul>
<b>D. KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

  1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ❖ Kegiatan Pendahuluan

1. Guru memberi salam, doa, dan mengecek kehadiran siswa.
  2. Guru mengaitkan materi sebelumnya dengan kegiatan percobaan hari ini.
  3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

## Kegiatan Inti

a) Tahap Science (Sains)

- Guru menunjukkan rangkaian baterai dan lampu.
  - Peserta didik mengamati dan mencatat perubahan energi yang terjadi.

### b) Tahap Environment (Lingkungan)

- Diskusi penggunaan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari.

### c) Tahap Technology (Teknologi)

- Guru menjelaskan teknologi sederhana pada rangkaian listrik.

#### ❖ Kegiatan Penutup

1. Menyimpulkan pembelajaran bahwa Dengan meminta siswa untuk mengungkapkan pendapatnya terkait dengan materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.
  2. Guru Bersama siswa menutup kegiatan dengan doa dan salam

## E. ASESMEN / PENILAIAN

## **Asesmen Formatif**

- Observasi keterampilan proses sains
  - Penilaian LKPD

## **Penilaian EKPD Asesmen Sumatif**

- Tes tertulis keterampilan proses sains

E KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

- **Pengayaan:** Mencari contoh percobaan perubahan energi lain di rumah.
  - **Remedial:** Mengulang percobaan dengan bimbingan guru.

G BEEF EKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

## **TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK**

TABEL REFERensi UNTUK PESERTA DIDIK		
NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	Apa yang di pahami tentang energi cahaya?	
2	Apakah siswa dapat menjelaskan hasil diskusi kelompok?	
3	Apa yang perlu tingkatkan?	

**Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang menggumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**TABEL REFLEKSI UNTUK GURU**

<b>NO</b>	<b>PERTANYAAN</b>	<b>JAWABAN</b>
1	Apakah siswa mampu mengomunikasikan hasil diskusi?	
2	Bagaimana kerja sama antar siswa	
3	Kendala yang dihadapi guru?	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>LAMPIRAN</b>
<b>A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)</b>
<b>LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)</b>
<b>Nama :</b>
<b>Kelas :</b>
<b>Petunjuk</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kerjakan LKPD secara berkelompok.</li> <li>2. Amati gambar dan percobaan dengan teliti.</li> <li>3. Diskusikan jawaban bersama kelompok.</li> </ol>
<b>Tujuan LKPD</b>
Melatih keterampilan proses sains: mengamati, memprediksi, menanya, dan mengomunikasikan melalui percobaan perubahan energi.
 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energi apa yang digunakan pada rangkaian tersebut?</li> <li>2. Energi apa yang dihasilkan setelah lampu menyala?</li> <li>3. Prediksikan apa yang terjadi jika baterai dilepas!</li> <li>4. Apa yang terjadi jika lampu digunakan terus-menerus?</li> <li>5. Bagaimana cara menghemat energi listrik di rumah?</li> </ol>



<p><b>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</b></p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</li> <li>Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</li> </ol> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>
---

## MODUL AJAR Ekperiment Pertemuan ke 4

<b>INFORMASI UMUM</b>	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: Clara Azzahra Zulva
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: IPA
Materi	: Mengubah bentuk energi
Alokasi Waktu	: 2x 30 menit
<b>B. KOMPETENSI AWAL</b>	
<p><b>Peserta didik telah mengenal berbagai bentuk energi dan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari.</b></p>	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandiri</li> <li>• Bernalar Kritis</li> <li>• Bergotong royong</li> </ul>	
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kertas</li> <li>• Balon</li> <li>• Karet gelang</li> <li>• Peluit / botol plastik</li> <li>• LKPD</li> <li>• Gambar aktivitas perubahan energi</li> <li>• Papan tulis</li> </ul>	
<b>E. TARGET PESERTA DIDIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik reguler/tipikal</li> </ul>	
<b>F. MODEL PEMBELAJARAN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model SETS</li> </ul>	
<b>KOMPONEN INTI</b>	
<b>A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN</b>	
<p><b>Tujuan Pembelajaran :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi perubahan bentuk energi melalui aktivitas sederhana.</li> <li>2. Menjelaskan perubahan energi otot, angin, dan elastis dengan tepat.</li> <li>3. Melatih keterampilan proses sains: mengamati, menanya, memprediksi, dan mengomunikasikan.</li> </ol>	
<b>B. PEMAHAMAN BERMAKNA</b>	
<p>Peserta didik mampu menjelaskan perubahan bentuk energi berdasarkan hasil pengamatan kegiatan sederhana.</p>	
<b>C. PERTANYAAN PEMANTIK</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengapa balon bisa terbang saat dilepaskan?</li> <li>• Dari mana asal energi ketika kita meniup peluit?</li> </ul>	



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### ❖ Kegiatan Pendahuluan

1. Guru memberi salam, doa, dan mengecek kehadiran.
2. Guru mengaitkan materi dengan aktivitas sehari-hari (meniup balon, menarik karet).
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

### ❖ Kegiatan Inti

#### a. Science (Sains – Mengamati)

- Peserta didik melakukan kegiatan:
  1. Meniup balon lalu melepaskannya
  2. Menarik dan melepas karet gelang
  3. Meniup peluit atau botol plastik
- Siswa mengamati perubahan energi yang terjadi

#### b. Environment (Lingkungan)

- Diskusi:
  - Mengapa kita perlu menggunakan energi tubuh dengan baik?
  - Apa dampak kelelahan jika energi otot digunakan berlebihan?

#### c. Technology (Teknologi)

- Guru mengaitkan dengan teknologi sederhana:
  - Layang-layang
  - Ketapel tradisional
  - Alat musik tiup

#### d. Society (Masyarakat)

- Kelompok mempresentasikan hasil pengamatan
- Siswa menyebutkan manfaat perubahan energi dalam kehidupan masyarakat

### ❖ Kegiatan Penutup

1. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi pembelajaran.
2. Guru memberikan refleksi terkait proses pembelajaran dan aktivitas siswa.
3. Guru menyampaikan tindak lanjut pembelajaran



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<b>E. ASESMEN / PENILAIAN</b>			
<b>Asesmen Formatif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observasi keterampilan proses sains</li> </ul>		
<b>Asesmen Sumatif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LKPD</li> <li>• Tes tertulis singkat</li> </ul>		
<b>F. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL</b>			
<b>Pengayaan:</b> Mencari contoh perubahan energi otot di rumah. <b>Remedial:</b> Mengulang kegiatan dengan bimbingan guru.			
<b>G. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU</b>			
<b>TABEL REFLEKSI UNTUK PESERTA DIDIK</b>			
NO	PERTANYAAN	JAWABAN	
1	Aktivitas apa yang paling menarik?		
2	Energi apa yang paling sering gunakan?		
3	Kesulitan apa yang alami?		
<b>LAMPIRAN</b>			
<b>A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)</b>			
<b>LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)</b>			
Nama : Kelas : Petunjuk! Tujuan Melatih keterampilan proses sains melalui pengamatan perubahan energi otot, angin, dan elastis.			
No	Kegiatan	Energi Awal	Energi hasil
	Meniup balon		
	Menarik karet gelang		
	Meniup peluit		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengapa balon bisa bergerak saat dilepaskan?</li> <li>2. Apa yang terjadi jika karet gelang ditarik lebih kuat?</li> <li>3. Tuliskan kesimpulanmu tentang perubahan bentuk energi dari kegiatan di atas!</li> </ol>			

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen****LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN  
TES ESSAY****A. TUJUAN**

Tujuan penggunaan instrumen adalah untuk mendapatkan validasi instrumen penilaian tes essay pada materi Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS)

**B. PETUNJUK**

Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian dengan cara sebagai berikut.

1. Bapak/Ibu memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia pada tabel di bawah, dengan kriteria skala penilaian telah ditentukan sebagai berikut.
 

1 = Tidak Baik	4. = Baik
2. = Kurang Baik	5. = Sangat Baik
3. = Cukup Baik	
2. Bapak/Ibu memberikan saran dengan langsung menuliskannya pada kolom saran yang telah disediakan.

**C. PENILAIAN**

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian					
		1	2	3	4	5	
<b>A. Aspek Isi</b>							
<b>Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran</b>							
1	Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran						
2	Kesesuaian soal dengan indikator						
3	Keterwakilan soal dengan indikator						
4	Keterwakilan indikator dalam pencapaian kompetensi dasar						
<b>Kelengkapan dan ketepatan instrumen</b>							
5	Ketepatan kalimat soal						
6	Ketepatan kunci jawaban soal						
7	Keberadaan pedoman penskoran						
8	Ketepatan pedoman penskoran dalam menilai kemampuan yang di ukur						
<b>Konstruksi soal</b>							
9	Kejelasan petunjuk mengerjakan soal						

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© <b>Hak Cipta Milik UIN Suska Riau</b>	<b>Kebenaran materi</b>	<input type="checkbox"/>					
	<b>Kejelasan soal dalam mengukur hasil belajar sesuai dengan indikator</b>	<input type="checkbox"/>					
	<b>Keberagaman soal</b>	<input type="checkbox"/>					
<b>B. Aspek Bahasa</b>							
13	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	<input type="checkbox"/>					
14	Kekomunikatifan bahasa yang digunakan sehingga mudah dipahami siswa	<input type="checkbox"/>					
15	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia	<input type="checkbox"/>					
16	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa	<input type="checkbox"/>					

**D. SARAN**


---



---



---



---



---

**E. KESIMPULAN**

Instrumen penilaian essay pada materi Ilmu Pengetahuan Alam Sosial ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba.
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

(mohon diberi tanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Pekanbaru, Desember 2025  
Validator

**UIN SUSKA RIAU**



## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 6 Foto Surat Keterangan Validasi Ahli**

12	Keberagaman soal	✓
<b>B. Aspek Bahasa</b>		
13	Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penerjemahan ganda	✓
14	Komunikasi menggunakan bahasa yang digunakan sehingga mudah dipahami siswa	✓
15	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia	✓

**D. SARAN**

1. Tambahkan petunjuk soal
2. Perbaiki tujuan pembelajaran sesuaikan dg CP

**E. KESIMPULAN**

Instrumen penilaian essay pada materi Ilmu Pengetahuan Alam Sosial ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba.
- (2) Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

(mohon diberi tanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Tbu)

Pekanbaru, Desember 2025

Validator

  
chesa Defista, M.Pd



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14	Kekomunikatifan bahasa yang digunakan sehingga mudah dipahami siswa			✓	
15	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia			✓	
16	Keefektifan dan keefisienan penggunaan bahasa				✓

D. SARAN

## **ARAN** **INSTRUMEN LAYAK DIGUNAKAN**

## E. KESIMPULAN

Instrumen penilaian essay pada materi Ilmu Pengetahuan Alam Sosial ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba.
  2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi.
  3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

(mohon diberi tanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan  
Bapak/Ibu)

Pekanbaru, Desember 2025

## Validator

  
ARIYATH. S. P. D



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

14	Kekomunikatifan bahasa yang digunakan sehingga mudah dipahami siswa			✓	
15	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah bahasa indonesia		✓		
16	Keefektifan dan keefisiensian penggunaan bahasa			✓	

**D. SARAN**

Layak di gunakan

**E. KESIMPULAN**

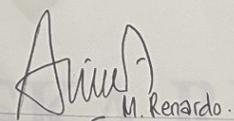
Instrumen penilaian essay pada materi Ilmu Pengetahuan Alam Sosial ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba.
2. Layak digunakan untuk uji coba setelah revisi.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

(mohon diberi tanda silang (X) pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Pekanbaru, Desember 2025

Validator

  
M. Renardo.



© Lampiran 7 Olah Data

Rekapitulasi Pra-Riset

Keterampilan Proses Sains Siswa UPT SDN 001 Sawah Baru

Hak Cipta Dilindungi © Hak cipta milik UIN Suska Riau	Kode siswa	Indikator Keterampilan Menyimak						skor	nilai	ket
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	Indikator 6			
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan sumber:	siswa 1	4	3	2	2	3	2	16	67	cukup
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pembenaran, penilaian, dan penyelesaikan masalah.	siswa2	4	4	3	2	2	3	18	75	cukup
b. Pengutipan tidak mengutip sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	siswa3	3	4	3	2	2	2	16	67	cukup
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan sumber:	siswa4	3	3	2	1	2	2	13	54	Kurang
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pembenaran, penilaian, dan penyelesaikan masalah.	siswa5	4	4	2	2	3	2	17	71	cukup
b. Pengutipan tidak mengutip sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	siswa6	3	2	1	2	2	2	12	46	kurang
3. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan sumber:	siswa7	4	4	4	2	2	2	18	75	cukup
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pembenaran, penilaian, dan penyelesaikan masalah.	siswa8	2	4	2	2	2	4	16	67	cukup
b. Pengutipan tidak mengutip sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	siswa9	4	3	1	2	2	1	11	46	kurang
4. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan sumber:	siswa10	4	4	2	3	2	2	16	67	cukup
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pembenaran, penilaian, dan penyelesaikan masalah.	siswa11	3	3	4	2	2	2	16	67	cukup
b. Pengutipan tidak mengutip sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	siswa12	2	2	3	4	2	2	15	63	cukup
5. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan sumber:	siswa13	3	2	2	3	2	2	14	58	kurang
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pembenaran, penilaian, dan penyelesaikan masalah.	siswa14	3	2	1	2	2	1	11	46	kurang
b. Pengutipan tidak mengutip sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	siswa15	3	2	3	4	2	2	16	67	Cukup
6. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan sumber:	siswa16	2	2	2	3	3	2	15	63	cukup
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pembenaran, penilaian, dan penyelesaikan masalah.	siswa17	4	3	2	2	2	2	15	63	cukup



**Lampiran 8. Rubrik Penilaian Lembar Soal Keterampilan Proses Sains**

No	Soal	Bentuk soal	Indikator	Kriteria jawaban	Skor Maksimal
1	Perhatikan es batu yang diletakkan di atas meja. Tuliskan semua perubahan yang terjadi setelah beberapa menit di suhu ruangan.	Uraian	Mengamati	a. Siswa menyebutkan $\geq 3$ perubahan secara tepat dan jelas (es mencair, air terbentuk, permukaan basah). b. Menyebutkan 2 perubahan tepat. c. Menyebutkan 1 perubahan. d. Tidak menyebutkan perubahan atau salah	
	Sebuah bola diletakkan di atas papan miring. Prediksikan apa yang terjadi jika papan dibuat semakin miring dan jelaskan alasan prediksi kamu.			a. Prediksi tepat dan alasan logis sesuai konsep. b. Prediksi tepat tetapi alasan kurang lengkap. c. Prediksi atau alasan kurang tepat. d. Tidak mampu memberikan prediksi.	
	Kamu ingin mengetahui apakah sendok logam dan sendok plastik dapat menghantarkan panas. Buat rencana percobaan sederhana dan prediksikan hasilnya.			a. Langkah percobaan runtut dan prediksi tepat. b. Langkah percobaan cukup runtut, prediksi kurang tepat. c. Langkah percobaan atau prediksi kurang sesuai. d. Tidak mampu menyusun percobaan dan prediksi.	
	Perhatikan kompor gas yang menyala dan memanaskan			a. Menjelaskan perubahan energi lengkap, runtut, dan penerapan konsep benar. b. Menjelaskan	

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau	<p>air. Jelaskan perubahan energi yang terjadi dan bagaimana konsep energi ini diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Perhatikan lampu senter yang menyala menggunakan baterai. Jelaskan perubahan energi dari baterai hingga lampu menyala, lalu buat pertanyaan yang relevan tentang peristiwa tersebut.</p>		perubahan energi cukup tepat, penerapan konsep kurang jelas. c. Penjelasan kurang tepat. d. Tidak mampu menjelaskan perubahan energi dan penerapan konsep.	atau pertanyaan kurang tepat. d. Tidak mampu menjelaskan energi dan membuat pertanyaan.
----------------------------------	--	--	--	---



**Lampiran 9. Hasil Uji Validitas Soal**

No	Nama	Kelas	Soal					Jumlah
			1	2	3	4	5	
1	Siswa 1	5	4	3	4	3	2	16
2	Siswa 2	5	3	2	3	2	1	11
3	Siswa 3	5	2	3	2	2	2	11
4	Siswa 4	5	4	4	3	4	3	18
5	Siswa 5	5	3	3	3	3	2	14
6	Siswa 6	5	4	3	4	2	2	15
7	Siswa 7	5	2	2	2	1	1	8
8	Siswa 8	5	3	4	3	3	3	16
9	Siswa 9	5	4	4	4	4	4	20
10	Siswa 10	5	3	2	2	2	1	10
11	Siswa 11	5	4	3	3	3	2	15
12	Siswa 12	5	2	2	3	2	2	11
13	Siswa 13	5	3	3	4	3	3	16
14	Siswa 14	5	3	4	4	4	4	20
15	Siswa 15	5	2	2	3	1	2	11
16	Siswa 16	5	3	2	2	2	2	10
17	Siswa 17	5	4	3	4	3	3	17
18	Siswa 18	5	3	4	3	2	1	13
19	Siswa 19	5	4	4	3	3	2	16
20	Siswa 20	5	2	1	2	1	1	7
21	Siswa 21	5	4	3	4	4	3	18
22	Siswa 22	5	3	3	2	2	2	12
23	Siswa 23	5	4	4	4	3	3	18
24	Siswa 24	5	3	2	3	2	2	12
25	Siswa 25	5	4	4	4	4	3	19
	R Hitung		0,77	0,84	0,83	0,92	0,86	
	R Tabel		0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	
	Keterangan		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© **Lakcipta milik UIN SUSKA RIAU** | **University of Sultan Syarif Kasim Riau**

**Lampiran 10. Rekapitulasi Pretest Keterampilan proses sains Kelas Kontrol**

**Siswa Kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru**

No	Nama	kelas Eksperimen	No Soal					Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	2	2	1	2	1	8	42
2	Siswa 2	4	4	3	4	3	4	18	88
3	Siswa 3	4	2	2	2	3	2	11	55
4	Siswa 4	4	4	4	4	3	4	19	92
5	Siswa 5	4	2	2	1	2	1	8	40
6	Siswa 6	4	3	3	3	3	3	15	78
7	Siswa 7	4	2	2	2	1	2	9	45
8	Siswa 8	4	4	3	3	4	3	17	85
9	Siswa 9	4	2	3	2	2	2	11	52
10	Siswa 10	4	3	3	3	3	3	15	75
11	Siswa 11	4	2	2	2	2	2	10	48
12	Siswa 12	4	4	4	3	4	3	18	90
13	Siswa 13	4	1	2	2	1	2	8	38
14	Siswa 14	4	4	3	3	3	3	16	82
15	Siswa 15	4	3	2	2	3	2	12	60
16	Siswa 16	4	3	3	3	4	3	16	80
17	Siswa 17	4	2	2	2	2	2	10	50
Skor yang diperoleh			42	88	92	45	41	220	
Skor Maksimal			68	68	68	68	68	340	
			Rata rata					64, 71	
			kategori						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 11. Rekapitulasi Pretest Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen Siswa Kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru**

No	Nama	kelas Eksperimen	No Soal					Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	2	2	2	1	1	8	42
2	Siswa 2	4	4	3	4	3	4	18	88
3	Siswa 3	4	2	2	3	2	2	11	55
4	Siswa 4	4	4	4	4	3	4	19	92
5	Siswa 5	4	2	2	1	2	1	8	40
6	Siswa 6	4	3	3	3	3	3	15	78
7	Siswa 7	4	2	2	2	2	1	9	45
8	Siswa 8	4	4	3	3	4	3	17	85
9	Siswa 9	4	2	3	2	2	2	11	52
10	Siswa 10	4	3	3	3	3	3	15	75
11	Siswa 11	4	2	2	2	2	2	10	48
12	Siswa 12	4	4	4	3	4	3	18	90
13	Siswa 13	4	1	2	2	1	2	8	38
14	Siswa 14	4	4	3	3	3	3	16	82
15	Siswa 15	4	3	2	2	3	2	12	60
16	Siswa 16	4	3	3	3	4	3	16	80
17	Siswa 17	4	2	2	2	2	2	10	50
	Skor yang diperoleh			47	45	44	44	41	221
	Skor Maksimal			68	68	68	68	68	340
		Rata rata						63,65	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

- Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 12. Rekapitulasi *Post test* Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen Siswa Kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru**

No	Nama	kelas Eksperimen	No Soal					Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	4	4	3	3	4	18	88
2	Siswa 2	4	3	3	3	3	3	15	72
3	Siswa 3	4	4	4	4	3	3	18	91
4	Siswa 4	4	3	3	3	3	4	16	79
5	Siswa 5	4	4	3	3	3	4	17	85
6	Siswa 6	4	3	3	2	3	3	14	68
7	Siswa 7	4	3	3	3	4	3	16	82
8	Siswa 8	4	4	4	4	3	4	19	94
9	Siswa 9	4	3	3	3	3	3	15	75
10	Siswa 10	4	3	3	3	4	3	16	80
11	Siswa 11	4	4	3	4	3	3	17	87
12	Siswa 12	4	3	3	3	2	3	14	70
13	Siswa 13	4	3	4	3	3	4	17	83
14	Siswa 14	4	3	3	3	3	3	15	77
15	Siswa 15	4	4	4	3	4	3	18	90
16	Siswa 16	4	3	3	3	3	3	15	74
17	Siswa 17	4	4	3	3	4	3	17	86
	Skor yang diperoleh			58	56	54	54	56	278
	Skor Maksimal			68	68	68	68	68	340
		Rata rata							81,75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 13. Rekapitulasi Post test Keterampilan Proses Sains Kelas  
Kontrol Siswa Kelas IV UPT SDN 001 Sawah Baru**

No	Nama	kelas Eksperimen	No Soal					Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	Siswa 1	4	3	3	3	3	3	15	76
2	Siswa 2	4	4	3	3	3	3	16	82
3	Siswa 3	4	3	2	3	3	2	13	68
4	Siswa 4	4	3	3	3	3	3	15	74
5	Siswa 5	4	2	3	2	3	2	12	62
6	Siswa 6	4	3	3	3	2	3	14	70
7	Siswa 7	4	3	3	4	3	3	16	79
8	Siswa 8	4	3	2	3	3	2	13	65
9	Siswa 9	4	4	3	3	4	3	17	84
10	Siswa 10	4	3	3	3	2	3	14	71
11	Siswa 11	4	2	2	3	2	2	11	58
12	Siswa 12	4	3	3	3	3	3	15	73
13	Siswa 13	4	3	3	3	3	3	15	77
14	Siswa 14	4	3	2	2	3	3	13	64
15	Siswa 15	4	3	3	3	4	3	16	80
16	Siswa 16	4	3	3	3	2	3	14	69
17	Siswa 17	4	3	3	3	3	2	14	72
	Skor yang diperoleh		51	47	50	49	46	243	
	Skor Maksimal		68	68	68	68	68	340	
		Rata rata						72,00	

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 14. Hasil Pretest Dan Post-Test**

KODE SISWA	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
SISWA 001	58	88	42	76
SISWA 002	65	72	88	82
SISWA 003	72	91	55	68
SISWA 004	60	79	92	74
SISWA 005	68	85	40	62
SISWA 006	55	68	78	70
SISWA 007	70	82	45	79
SISWA 008	63	94	85	65
SISWA 009	59	75	52	84
SISWA 010	66	80	75	71
SISWA 011	71	87	48	58
SISWA 012	57	70	90	73
SISWA 013	64	83	38	77
SISWA 014	69	77	82	64
SISWA 015	62	90	60	80
SISWA 016	56	74	80	69
SISWA 017	67	86	50	72
Rata-rata				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Lampiran 15 Hasil Olah data SPSS

### Uji Normalitas

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretes_ekperimen	.101	17	.200*	.954	17	.523
pretes_Kontrol	.171	17	.200*	.888	17	.043

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Uji Man Wit yu

#### Test Statistics<sup>a</sup>

pretes Ekperimen Dan kontrol	
Mann-Whitney U	91.000
Wilcoxon W	244.000
Z	-.118
Asymp. Sig. (2-tailed)	.906
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.926 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

#### Tests of Normality

Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.	Statistic	df	
.099	17	.200*	.973	17	
.068	17	.200*	.986	17	

\*. This is a lower bound of the true significance.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ©

**Uji Homogenitas**  
**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Posttes Ekeprimen dn kontrol	Equal variances assumed	.248	.622	3.591	32	.001	9.235	2.572	3.997	14.474
	Equal variances not assumed			3.591	31.870	0.001	9.235	2.572	3.996	14.475

**Nilai Mean Median****Descriptives**

		Kelompok		Statistic	Std. Error
pretes Ekperimen Dan kontrol	State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	1	Mean	63.65	1.325
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	60.84
				Upper Bound	66.46
			5% Trimmed Mean		63.66
			Median		64.00
			Variance		29.868
			Std. Deviation		5.465
			Minimum		55
			Maximum		72
			Range		17
2			Interquartile Range		10
			Skewness		-.085
			Kurtosis		.550
		2	Mean	64.71	4.757
			95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	54.62
				Upper Bound	74.79
			5% Trimmed Mean		64.67
			Median		60.00
			Variance		384.721

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Std. Deviation	19.614	
		Minimum	38	
		Maximum	92	
		Range	54	
		Interquartile Range	37	
		Skewness	.050	.550
		Kurtosis	-1.766	1.063

<b>Descriptives</b>				
		Kelompok	Statistic	Std. Error
Posttes Ekeprimen dn kontrol	1	Mean	81.24	1.876
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	77.26
			Upper Bound	85.21
		5% Trimmed Mean	81.26	
		Median	82.00	
		Variance	59.816	
		Std. Deviation	7.734	
		Minimum	68	
		Maximum	94	
		Range	26	
		Interquartile Range	13	
		Skewness	-.135	.550
		Kurtosis	-1.011	1.063
2	2	Mean	72.00	1.759
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	68.27
			Upper Bound	75.73
		5% Trimmed Mean	72.11	
		Median	72.00	
		Variance	52.625	
		Std. Deviation	7.254	
		Minimum	58	
		Maximum	84	
		Range	26	
		Interquartile Range	12	
		Skewness	-.170	.550
		Kurtosis	-.586	1.063

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## Lampiran 16

### Lembar Observasi Aktivitas Guru

#### Kelas Eksperimen Model Pembelajaran SETS

No	Aspek yang dinilai	Aktivitas yang diamati	Skor				Jumlah skor	persentase
			4	3	2	1		
1 © <b>UIN SUSKA RIAU</b>	Orientasi	Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa						
		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang akan dicapai						
		Guru mengaitkan materi dengan fenomena kehidupan sehari-hari (Science–Environment)						
		Guru memotivasi dan mempersiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran						
2 <b>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</b>	Presentasi	Guru menjelaskan konsep sains yang berkaitan dengan materi pembelajaran						
		Guru menyajikan informasi secara runtut dan mudah dipahami						
		Guru menggunakan media/alat bantu teknologi yang relevan						
3 <b>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau</b>	Latihan Terstruktur	Guru menjelaskan langkah-langkah kegiatan eksperimen						
		Guru memberikan penjelasan tentang alat dan bahan yang digunakan						
		Guru membimbing siswa dalam melakukan						

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta milik UIN Suska Riau	State	Jumlah	Kategori					
			1	2	3	4	5	6
4	Latihan terbimbing KPS	pengamatan dan percobaan						
		Guru mendorong siswa untuk mengamati fenomena secara teliti						
		Guru membimbing siswa mencatat hasil pengamatan dan data eksperimen						
		Guru membimbing siswa menarik kesimpulan berdasarkan hasil percobaan						
5	Integrasi Society & Refleksi	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat						
		Guru bersama siswa melakukan refleksi pembelajaran						
		Guru menutup pembelajaran dengan kesimpulan dan tindak lanjut						

## Keterangan skala nilai aktivitas guru

4=jika aktivitassnya angat baik

3=jika aktivitasnya baik

2=jika aktivitasnya cukup baik

1=jika aktivitasnya tidak baik

Pekanbaru,

2025

Mengetahui,  
Observer

( )



## Lampiran 17 Lembar Foto Observasi Aktivitas Guru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lambar Observasi Aktivitas Guru Kelas Efektifitas Model Pembelajaran SETS									
No	Aspek dilihat	Aktivitas yang diamati	Skor	Jumlah skor	Persentase				
1. Orientasi	Guru memulai pembelajaran dengan agitasi dan diskusi.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
2. Presentasi	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
3. Latihan Terstruktur	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
1. Orientasi	Guru memulai pembelajaran dengan agitasi dan diskusi.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
2. Presentasi	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
3. Latihan Terstruktur	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
1. Orientasi	Guru memulai pembelajaran dengan agitasi dan diskusi.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
2. Presentasi	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
3. Latihan Terstruktur	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
1. Orientasi	Guru memulai pembelajaran dengan agitasi dan diskusi.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
2. Presentasi	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				
3. Latihan Terstruktur	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	4	16	100%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	3	12	75%				
	Guru menyanyikan lagu dan memberikan alat-alat didiklatkan.	✓	2	8	50%				

Lembar Observasi Aktivitas Guru			
Kelas Eksperimen Model Pembelajaran ST			
: UPT SDN 001 Sawah Baru : MAI : IPA : Mengubah bentuk energi			
Aktivitas yang diamati	Skor	Jenis Aktivitas	Kode
	4 3 2 1		
Guru membudaya pembelajaran dengan salam dan doa	✓	gamanan dan cobaan	
Guru memberi tajuk dan tujuan pembelajaran dan kesiapanan yang adekuat dipatuhi	✓	ru mendorong siswa uk mengamati, somen, teliti, membimbing	
Guru mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari (Science & Environment)	✓	xa mencatat hasil gamatan dan data perimen	✓
Guru memotivasi dan mempersiapkan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran	✓	ru membimbing xa menarik impulan berdasarkan il percoabaan	✓
Guru menjelaskan latar belakang berkaitan dengan materi pembelajaran	✓	ru memberikan empatan kepada kan	
Guru menyajikan latihan yang runut dan mudah dipahami	✓	idapat	
Guru menggunakan metode bantu teknologi yang relevan	✓	ru bersama siswa lakukan refleksi pembelajaran	
Guru memperbaiki langkah kegiatan eksperimen	✓	ru menutup pembelajaran dengan impulan dan tindak jut	
Guru menceritakan pengetahuan tentang alat dan bahan yang digunakan	✓	imlah sentase iegori iktivitas guru	✓
Guru membimbing siswa dalam melakukan	✓	gat baik	

Sultan Syarif Kasim Riau



### Lampiran 18 Rekapitulasi Persentase Hasil Observasi Guru

No	Tahap Model SETS	Indikator	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4
1	<b>Orientasi</b>	1	3	4	4	4
		2	3	4	4	4
		3	2	3	3	4
		4	3	4	4	4
		<b>Jumlah skor</b>	11	15	15	16
2	<b>Presentasi</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>69%</b>	<b>94%</b>	<b>94%</b>	<b>100%</b>
		1	3	3	4	3
		2	3	3	4	3
		3	3	4	4	4
		<b>Jumlah skor</b>	9	10	12	10
3	<b>Latihan Terstruktur (Environment)</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>75%</b>	<b>85%</b>	<b>100%</b>	<b>85%</b>
		1	3	3	3	3
		2	3	3	4	4
		3	4	4	3	3
		<b>Jumlah skor</b>	<b>10</b>	10	10	10
4	<b>Latihan Terbimbing (Technology)</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>
		1	3	3	4	4
		2	4	3	4	4
		3	3	4	3	3
		<b>Jumlah skor</b>	<b>10</b>	10	11	11
5	<b>Latihan Mandiri (Society)</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>85%</b>	<b>85%</b>	<b>91%</b>	<b>91%</b>
		1	4	4	4	4

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	2	3	3	4	3	4
	3	4	4	4	4	4
	<b>Jumlah skor</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
	<b>Persentase (%)</b>	<b>91%</b>	<b>91%</b>	<b>100%</b>	<b>91%</b>	<b>91%</b>



© **Lampiran 19**

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa  
Kelas Eksperimen Model Pembelajaran SETS**

**Nama Sekolah** : UPT SDN 001 Sawah Baru  
**Kelas/Semester** : IV/1  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Materi** : Mengubah bentuk energi

No	Indikator keterampilan proses sains	Skor				Rata-rata	Kategori
		4	3	2	1		
1	Mampumengidentifikasi perubahan energi yang terjadi misalnya suhu naik, benda bergerak, atau cahaya muncul						
2	Mampu menduga apa yang terjadi jika sumber energi diubah						
3	Mampu merangkai alat percobaan perubahan energi secara sistematis dan aman						
	<b>Presentase</b>						
	<b>Kategori</b>						

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 20 Rekapitulasi Persentase Observasi Siswa  
Pertemuan 1**

<b>No</b>	<b>Peserta Didik</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Jumlah</b>
1	PD-1	3	3	3	3	12
2	PD-2	3	3	3	3	12
3	PD-3	2	2	2	2	8
4	PD-4	2	2	2	2	8
5	PD-5	3	2	2	2	9
6	PD-6	2	2	2	2	8
7	PD-7	3	3	3	3	12
8	PD-8	2	2	2	2	8
9	PD-9	3	2	2	2	9
10	PD-10	2	2	2	2	8
11	PD-11	3	3	3	3	12
12	PD-12	2	2	2	2	8
13	PD-13	3	2	2	2	9
14	PD-14	2	2	2	2	8
15	PD-15	3	3	3	3	12
16	PD-16	2	2	2	2	8
17	PD-17	3	2	2	2	9
<b>JUMLAH</b>		<b>42</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>165</b>
<b>%</b>		<b>61,76</b>	<b>60,29</b>	<b>60,29</b>	<b>60,29</b>	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 21 Rekapitulasi Persentase Observasi Siswa  
Pertemuan Ke 2**

No	Peserta Didik	1	2	3	4	Jumlah
1	PD-1	4	3	3	3	13
2	PD-2	4	3	3	3	13
3	PD-3	3	3	3	2	11
4	PD-4	3	3	3	2	11
5	PD-5	3	3	2	2	10
6	PD-6	3	2	2	2	9
7	PD-7	3	3	3	3	12
8	PD-8	3	3	3	2	11
9	PD-9	3	3	2	2	10
10	PD-10	2	2	2	2	8
11	PD-11	3	3	3	3	12
12	PD-12	3	2	2	2	9
13	PD-13	3	3	3	2	11
14	PD-14	3	3	3	2	11
15	PD-15	3	3	3	3	12
16	PD-16	2	2	2	2	8
17	JUMLAH	49	47	45	40	
	%	72,06	69,12	66,18	58,82	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 22 Rekapitulasi Persentase Observasi Siswa  
Pertemuan Ke 3**

No	Peserta Didik	1	2	3	4	Jumlah
1	PD-1	4	4	4	4	16
2	PD-2	4	4	4	4	16
3	PD-3	4	3	3	3	13
4	PD-4	4	3	3	3	13
5	PD-5	3	3	3	3	12
6	PD-6	3	3	3	3	12
7	PD-7	4	4	4	4	16
8	PD-8	3	3	3	3	12
9	PD-9	4	3	3	3	13
10	PD-10	3	3	3	3	12
11	PD-11	4	4	4	4	16
12	PD-12	3	3	3	3	12
13	PD-13	4	3	3	3	13
14	PD-14	4	3	3	3	13
15	PD-15	4	4	4	4	16
16	PD-16	3	3	3	3	12
17	PD-17	4	3	3	3	13
<b>JUMLAH</b>		<b>59</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	
<b>%</b>		<b>86,76</b>	<b>82,35</b>	<b>82,35</b>	<b>82,35</b>	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Lampiran 23 Rekapitulasi Persentase Observasi Siswa**  
**Pertemuan Ke 4**

No	Peserta Didik	1	2	3	4	Jumlah
1	PD-1	4	3	4	3	14
2	PD-2	3	4	4	4	15
3	PD-3	4	4	3	4	15
4	PD-4	3	4	4	3	14
5	PD-5	4	3	3	4	14
6	PD-6	3	4	4	3	14
7	PD-7	4	4	3	4	15
8	PD-8	3	3	4	4	14
9	PD-9	4	4	4	3	15
10	PD-10	3	4	3	4	14
11	PD-11	4	3	4	4	15
12	PD-12	3	4	3	4	14
13	PD-13	4	4	3	3	14
14	PD-14	3	4	4	4	15
15	PD-15	4	3	4	3	14
16	PD-16	3	3	4	3	13
17	PD-17	4	3	3	4	14
	<b>JUMLAH</b>	<b>62</b>	<b>62</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	
	<b>%</b>	<b>91,18</b>	<b>91,18</b>	<b>92,65</b>	<b>92,65</b>	

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## © Lampiran 24 Dokumentasi



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.