



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 INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN E-MODUL *5D THINKING* UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA MTs



UIN SUSKA RIAU

OLEH

NUR ROZAINI

NIM 12111121246

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2025 M/1447 H



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.

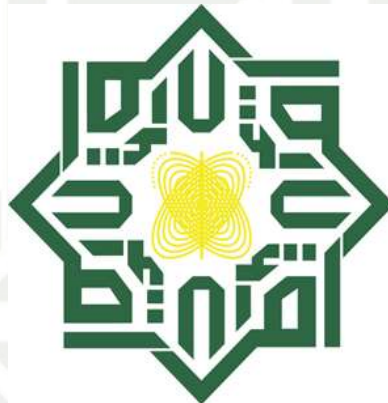
**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
BERBANTUAN E-MODUL *5D THINKING* UNTUK MENINGKATKAN
LITERASI SAINS SISWA MTs**

Skripsi

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

NUR ROZAINI

NIM 12111121246

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2025 M/1447 H



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.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan E Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs* yang ditulis oleh Nur Rozaini, NIM. 12111121246 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 18 Juni 2025 M

22 DzulHijjah 1446 H

Menyetujui,

Ketua Jurusan

Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hasnuddin, S.Si., M.Si.

NIP. 19780526 200912 1 002

Dosen Pembimbing

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

NIP. 199408262020121



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.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan E-Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs, yang ditulis oleh Nur Rozaini NIM. 12111121246 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 2 Juli 2025 M/ 1447 H. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 7 Juli 2025 M
12 Muharram 1447 H

Mengesahkan
Sidang Munaqasah

Penguji I

Hasanuddin, M.Si.

Penguji II

Herlini Puspika Sari, S.S., M.Pd.I.

Penguji III

Zona Octarya, M.Si.

Penguji IV

Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons.
NIP. 19751115 200312 2 001



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 : Nur Rozaini
 NIM : 12111121246
 Tempat/Tgl. Lahir : Rokan Hilir / 11 Januari 2003
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Tadris IPA
 Judul Skripsi : **"Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan E-Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs"**

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, 23 Juni 2025
Yang membuat pernyataan



Nur Rozaini
NIM. 12111121246



PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah *robbil 'Alamin* dengan mengucapkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena atas karunianya penulis menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan E-Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs". Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada program studi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat beserta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua selalu mendapatkan syafa'at dan dalam lindungan Allah SWT aamiin.

Karya tulis ini dapat penulis selesaikan berkat dukungan dari berbagai pihak. Terutama kepada keluarga besar penulis, khususnya sosok yang sangat penulis cintai, hormati, dan sayangi, yakni Ayahanda Syafrizal.D dan Ibunda Narizah yang senantiasa dengan tulus dan tanpa lelah memberikan doa serta dukungan penuh selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr.Hj. Leny Nofianti MS,SE, M.SI,AK,CA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
2. Bapak Dr. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Prof. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd., selaku Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri 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.

6. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris IPA, bapak Niki Dian Permana P., S.Pd., M.Pd., selaku sekretaris Program Studi Tadris IPA dan semua staff yang telah banyak membantu penulis selama studi di Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Ibu Fatimah Depi Susanty Harahap.,S.Pd.I.,M.A. selaku Penasehat Akademik yang selalu memberi nasehat dan bimbingan kepada penulis.
8. Bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd., sebagai pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan penulis dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak Sudirman, S.Ag.,M.Pd sebagai kepala sekolah MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru yang telah berkontribusi memberikan izin dan fasilitas kepada penulis selama mengadakan penelitian.
10. Ibu Nela Sarvina, S.Pd sebagai guru mata pelajaran IPA di MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru yang telah membantu saya dalam melakukan penelitian.
11. Seluruh Dosen Jurusan Tadris IPA Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si., Ibu Susilawati, M.Pd., Ibu Theresia Lidya Nova, M.Pd., Bapak Dr. Rian Vebrianto, M.Ed., Ibu Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I., MA., Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag., Bapak Dr.Drs. Edi Yusrianto, M.Pd., Bapak Niki Dian Permana P., M.Pd., Bapak Aldeva Ilhami, M.Pd., Ibu Diniya, M.Pd., Ibu Khairun nisak , S.Pd., Bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
12. Seluruh guru dan staff tata usaha di MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru yang telah membantu peneliti dalam setiap kegiatan administrasi sekolah.
13. Superheroku, belahan jiwaku, cinta pertamaku, panutanku ayahanda Syafrizal.D. Terima kasih yang tak terhingga penulis haturkan kepada Ayahanda tercinta, yang dengan penuh kesabaran, kasih sayang, serta kerja kerasnya telah menjadi sumber semangat dan teladan dalam



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.

menempuh setiap langkah kehidupan ini. Doa, dukungan, dan pengorbanan Ayah yang tak pernah surut menjadi kekuatan besar yang mengantarkan penulis hingga mampu menyelesaikan skripsi ini. Semoga ayah selalu diberi kesehatan, kebahagiaan dan keberkahan.

14. Surgaku, ibunda Narizah. Dengan penuh rasa syukur dan hormat, penulis menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada Ibunda tercinta, Narizah, atas segala doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada henti. Dukungan Ibu dalam setiap langkah, nasihat yang menenangkan di saat sulit, serta semangat yang Ibu berikan telah menjadi kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah senantiasa melimpahkan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada Ibu.
15. Terima kasih kepada kakakku Cici Nurpadilah, S.Ak, Adikku yang comel dan kadang bikin emosi Nur Safitri, Vivi Kurnia, dan adik bungsuku Tuti Ramadani yang telah memberikan semangat dan menghibur penulis dikala sedih maupun senang.
16. Terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada sahabat terbaik, Tukmaida Futri gemoy yang mengidam idamkan jung kook, yang telah setia menemani sejak awal perjuangan sebagai mahasiswa baru hingga tahap akhir penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi teman yang selalu ada, yang tak hanya menemani dalam suka, tetapi juga menguatkan saat duka. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, semangat, dan tawa yang telah kita bagi sepanjang perjalanan ini. Semoga persahabatan ini terus terjaga dan menjadi kenangan indah sepanjang masa.
17. Terima kasih saya sampaikan kepada sahabat saya, Siti Nurhalizah istri jimin, atas setiap tawa, pelukan hangat, dan kata-kata penyemangat, motivasi dan dukungan bagi penulis dalam perjalanan pembuatan skripsi ini. Semoga persahabatan kita kedepannya terjalin dengan baik tanpa ada kata asing.
18. Terima kasih kepada teman saya Priti Nadia Saras yang telah yang telah setia membersamai penulis sejak awal bimbingan seminar proposal hingga tahap akhir penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas dukungan dan

**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.

semangat yang telah diberikan kepada penulis. Semoga langkahmu ke depan selalu dimudahkan oleh Allah SWT.

19. Terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada anak-anak hebat MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penelitian ini. Semangat kalian dalam belajar, antusiasme saat mengikuti setiap kegiatan, serta kejujuran dan ketulusan kalian telah memberikan warna tersendiri dalam proses ini. Kehadiran kalian bukan hanya sebagai responden, tetapi juga sebagai pengingat bahwa setiap ilmu yang diteliti selalu kembali pada wajah-wajah masa depan yang penuh harapan. Semoga kelak kalian tumbuh menjadi pribadi yang cerdas, berakhlak mulia, dan menjadi cahaya bagi sekeliling kalian.
20. Seluruh teman-teman seperjuangan yang telah membantu, memberi saran, motivasi, semangat, dan nasehat yang sangat menunjang saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
21. Seluruh teman kelas Tadris IPA B Angkatan 2021, yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
22. Tidak terlepas kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
23. Terakhir untuk penulis yang selalu mencoba tersenyum meski lelah menyapa, yang tetap sabar menunggu hasil dari tiap usaha, dan yang terus melangkah walau kadang harus sendirian aku ingin bilang, terima kasih. Kamu sudah melakukan yang terbaik. Kamu yang mandiri, meskipun dalam sunyi kadang menangis diam-diam. Kamu yang ceria di luar tapi kadang rapuh di dalam, tetap memilih untuk bangkit setiap kali jatuh. Jangan pernah malu jadi sedikit cengeng, karena dari situ justru hati jadi tahu cara untuk tetap lembut, tetap peduli, dan tetap manusiawi. Terima kasih karena tidak menyerah. Terima kasih sudah memeluk diri sendiri saat tidak ada yang tahu rasanya. Terima kasih karena tetap memilih menjadi baik, meski dunia tak selalu ramah. Ini bukan hanya soal skripsi yang selesai, tapi tentang perjalanan panjang seorang kamu yang terus

**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.

belajar kuat tanpa kehilangan sisi lembutmu. Jangan lupa istirahat, jangan lupa bahagia. Karena kamu berhak untuk itu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan penulis baik dalam literatur maupun pengetahuan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Do'a dan harapan penulis, semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak dengan kebaikan yang melimpah serta seluruh pihak yang telah banyak membantu. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Wassalamu'allaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, 2025

Penulis

Nur Rozaini

NIM.12111121246

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.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahillobbil ‘Alamin

**"Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan."**

(QS. Al-Insyirah: 5–6)

Ungkapkan terima kasih dan rasa syukur yang teramat besar kepada Allah SWT. atas nikmat dan karunia Nya-lah hamba mampu melewati segala rintangan dan cobaan. Tak lupa shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan penuh cinta dan hormat, kupersembahkan karya ini kepada Ayahku Syafrizal.D dan Ibu tercinta Narizah, yang selalu menjadi sumber kekuatan dalam setiap langkahku. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, kasih sayang yang tulus, serta segala pengorbanan yang tak ternilai. Tanpa dukungan dan restu kalian, mungkin aku tak akan mampu sampai pada titik ini. Semoga hasil ini menjadi kebanggaan dan wujud kecil dari balas baktiku.

Dalam kesendirian yang sering kali sunyi, kita bisa belajar bahwa tak selalu diperlukan sosok spesial di samping untuk tetap kuat melangkah. Sebab, dalam setiap langkah dan detak hati, ada Allah yang tak pernah pergi, yang selalu mendengar, memahami, dan menguatkan.

Al-Baqarah ayat 186 ;

“Dan apabila hamba-hamba-Ku bertanya kepadamu tentang Aku, maka (jawablah) bahwa Aku dekat. Aku mengabulkan permohonan orang yang berdoa apabila ia berdoa kepada-Ku...”



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.

Nur Rozaini (2025) : Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan E-Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs

Penelitian ini dilatarbelakangi dengan masih rendahnya literasi sains kalangan siswa MTs. Hal ini tercermin dari lemahnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar sains, serta kurangnya kemampuan mereka dalam mengaplikasikan ilmu tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran, sebagian besar siswa cenderung hanya menghafal teori tanpa benar-benar memahami makna atau penerapannya. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi sains siswa melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang didukung dengan penggunaan E-Modul 5D Thinking. Metode yang digunakan adalah *Quasi eksperimen* dengan desain *nonequivalent control group*. Populasi penelitian mencakup siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru. Sampel diambil menggunakan teknik *simple random sampling*, di mana kelas VIII-2 dijadikan kelas eksperimen dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan E-Modul 5D Thinking, dan kelas VIII-6 sebagai kelas kontrol dengan metode pembelajaran konvensional. Pengumpulan data dilakukan melalui tes uraian literasi sains dan lembar observasi. Hasil *posttest* literasi sains dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar $0,001 < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Selain itu, perhitungan N-gain di kelas eksperimen juga dilakukan menggunakan SPSS versi 26, dengan hasil sebesar 0,6640 yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing berbantuan E-Modul 5D Thinking secara signifikan mampu meningkatkan literasi sains siswa, khususnya dalam pembelajaran materi struktur bumi dan perkembangannya di kelas VIII MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru.

Kata kunci: *Inkuiri Terbimbing, E-Modul, 5D Thinking, Literasi Sains, Struktur Bumi dan Perkembangannya*

UIN SUSKA RIAU

Nur Rozaini (2025): The Implementation of Guided Inquiry Learning Model with 5D Thinking E-Module in Increasing Student Science Literacy at Islamic Junior High School

This research was instigated with the low science literacy among students at Islamic Junior High School. This was reflected in the weak student understanding of the basic concepts of science, as well as their lack of ability to apply the knowledge in their daily lives. In the learning process, most students tended to only memorize theories without really understanding their meaning or application. This research aimed at increasing student science literacy through the implementation of Guided Inquiry learning model supported with the use of 5D Thinking e-module. Quasi-experimental method was used with nonequivalent control group design. The eighth-grade students at Islamic Junior High School Muhammadiyah 02 Pekanbaru were the population of this research. The samples were selected by using simple random sampling technique, the eighth-grade students of class 2 were used as the experimental group taught by using Guided Inquiry learning model with 5D Thinking e-module, and the students of class 6 as the control group taught by using conventional learning method. Collecting data was carried out through scientific literacy essay test and observation sheet. The results of the scientific literacy pretest and posttest were analyzed by using independent sample t-test with the assistance of SPSS 26 software. The analysis results showed the score of significance (2-tailed) was 0.001 lower than 0.05, so H_a was accepted, and H_0 was rejected. In addition, the calculation of N-gain in the experimental group was also carried out by using SPSS 26, and the result was 0.6640 included in moderate category. Based on these findings, it could be concluded that the use of Guided Inquiry model with 5D Thinking e-module could significantly increase student scientific literacy, especially in learning on the Structure of the Earth and Its Development lesson, at the eighth grade of Islamic Junior High School of Muhammadiyah 02 Pekanbaru.

Keywords: Guided Inquiry, E-Module, 5D Thinking, Scientific Literacy, the Structure of the Earth and Its Development

نور روزايني، (٢٠٢٥): تطبيق نموذج التعلم بالاكتشاف الموجه المدعوم
بوحدة إلكترونية بتفكير D5 لرفع مستوى الثقافة العلمية
لدى طلاب المدرسة المتوسطة الإسلامية

جاء هذا البحث نتيجة تدني مستوى الثقافة العلمية لدى طلاب المدرسة المتوسطة الإسلامية، والذي يتجلى في ضعف فهمهم للمفاهيم الأساسية للعلوم، وقلة قدرتهم على تطبيق المعرفة العلمية في الحياة اليومية. يعتمد الكثير من الطلاب على الحفظ دون فهم أو وعي بالمعنى أو التطبيق العملي للمفاهيم العلمية. يهدف هذا البحث إلى رفع مستوى الثقافة العلمية من خلال تطبيق نموذج التعلم بالاكتشاف الموجه باستخدام وحدة إلكترونية بتفكير D5. استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي بتصميم مجموعة ضابطة غير متكافئة. شملت عينة البحث طلاب الصف الثامن في مدرسة محمدية المتوسطة الإسلامية ٠٢ بكنبارو، وتم اختيار العينة باستخدام تقنية العينة العشوائية البسيطة، حيث خُصص الصف الثامن-٢ كمجموعة تجريبية طُبّق فيها نموذج التعلم بالاكتشاف الموجه باستخدام وحدة إلكترونية D5، والصف الثامن-٦ كمجموعة ضابطة طُبّق فيها التعلم التقليدي. تم جمع البيانات باستخدام اختبار وصفي لقياس الثقافة العلمية واستمارة الملاحظة. تم تحليل نتائج ما قبل وبعد الاختبار باستخدام اختبارات للعينة المستقلة عبر برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية ٢٦، وأظهرت النتائج أن قيمة الدلالة (2 الذيل) بلغت ٠٠١،٠ أصغر من ٠٠٥،٠، مما يدل على قبول الفرضية البديلة ورفض الفرضية الصفرية. كما أظهر حساب الكسب الطبيعي في الصف التجريبي قيمة ٦٦٤٠،٠، وهي ضمن التصنيف المتوسط. وبناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج أن استخدام نموذج التعلم بالاكتشاف الموجه المدعوم بوحدة إلكترونية بتفكير D5 يسهم بشكل ملحوظ في رفع مستوى الثقافة العلمية لدى الطلاب، خاصة في موضوع تركيب الأرض وتطوره لطلاب الصف الثامن في مدرسة محمدية المتوسطة الإسلامية ٠٢ بكنبارو.

الكلمات الأساسية: الاكتشاف الموجه، الوحدة الإلكترونية، تفكير D5، الثقافة العلمية، تركيب الأرض وتطوره

- 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.

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR ISI

PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah	6
C. Rumusan Masalah	7
D. Tujuan	7
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori.....	9
B. Penelitian yang Relevan.....	27
C. Kerangka Berpikir	30
D. Konsep Operasional	31
E. Hipotesis Penelitian.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Desain Penelitian.....	34
B. Waktu dan Tempat	35
C. Teknik Pemilihan sampel.....	35
D. Variabel Penelitian	36
E. Prosedur Penelitian.....	37
F. Teknik Pengumpulan Data.....	38
G. Instrumen Penelitian.....	39
H. Analisis Instrumen Penelitian	40
I. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
A. Hasil Penelitian	54
B. Pembahasan.....	59
BAB V PENUTUP.....	65



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.

A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66





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 2.1	Struktur Bumi.....	24
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir.....	30
Gambar 2.3	Alur Pengujian Hipotesis.....	51
Gambar 2.4	Grafik Nilai Rata-Rata Kemampuan Literasi Sains Pre-Posstest Kelas Ekperimen Dan Kontrol.....	57





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 TABEL

Tabel 3.1	Langkah Model Pembelajaran Inkuiri.....	12
Tabel 3.2	Indikator Literasi Sains	21
Tabel 4.1	Desain Penelitian.....	34
Tabel 4.2	Jumlah Data Siswa.....	35
Tabel 4.3	Kisi-Kisi Butir Literasi Sains.....	40
Tabel 4.4	Validitas Isi	41
Tabel 4.5	Koefisien Korelasi Product Moment.....	42
Tabel 4.6	Validitas Butir Soal Literasi Sains	43
Tabel 4.7	Kategori Reabilitas Tes	
Tabel 4.8	Reabilitas Butir Soal Kemampuan Literasi Sains.....	44
Tabel 4.9	Klasifikasi Data Pembeda Butir Soal	45
Tabel 4.10	Daya Pembeda Butir Soal	46
Tabel 4.11	Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	46
Tabel 4.12	Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	48
Tabel 4.13	Kriteria N-Gain	48
Tabel 5.1	Uji Normalitas Pre-Post Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	52
Tabel 5.2	Data Uji Homogenitas Pre-Post Kelas Eskperimen Dan Kontrol.....	53
Tabel 5.3	Uji Hopotesis Posttest Kelas Eskperimen Dan Kontrol (Independent Sample Test)	54
Tabel 5.4	Uji N-Gain.....	56
		58



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah upaya untuk meningkatkan potensi siswa dan mencapai standar pendidikan yang diinginkan. Pada dasarnya, sistem pendidikan nasional memiliki kemampuan untuk membangun warga negara yang maju. Semua ini dapat dicapai dengan bantuan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi dan fasilitas yang mendukung. Untuk mencapai tujuan menciptakan sumber daya manusia yang bermartabat, pendidikan jelas merupakan elemen terpenting yang tidak dapat dipisahkan Arif Rembangsupu et al., (2022); Wahyudi, (2022). Pendidikan adalah “tuntutan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, adapun maksudnya pendidikan menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak itu, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapatlah mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya,” demikian menurut Ki Hajar Dewantara, Bapak Pendiri Pendidikan Nasional Indonesia.”(Asbari et al., 2020).

Kemampuan sistem pendidikan untuk menyediakan generasi yang siap menghadapi transformasi yang cepat, besar, dan terus menerus adalah tantangan terbesar bagi dunia pendidikan abad 21 Halim, (2022). Pendidikan formal harus disesuaikan dengan perkembangan model pembelajaran baru untuk abad ke-21. Tujuannya adalah untuk menghasilkan ide-ide untuk model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi perubahan tantangan global yang kompleks. Selain itu, perkembangan kompetensi siswa juga harus diidentifikasi dan dikembangkan untuk menghadapi abad ke-21(Niyarci, 2022).

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.

Sains mendidik siswa tentang permukaan dunia, bagian dalam, dan bagian luarnya-baik yang terlihat maupun yang tidak terlihat dengan mata telanjang. Dasar utama sains adalah observasi dan inferensi. Sains adalah pemahaman metodis dan terstruktur tentang fenomena material. Dua dimensi sains adalah produk dan proses. Meskipun demikian, guru sering mengabaikan aspek-aspek tertentu dalam pengajaran sains, seperti menyajikan sains sebagai ide atau produk tanpa mempertimbangkan tahapan-tahapan ilmiah. Akibatnya, pembelajaran siswa menjadi tidak bermakna. Karena siswa akan dapat menerapkan konsep yang mereka pelajari di kelas untuk mengatasi masalah dalam kehidupan nyata, pembelajaran yang bermakna sangat penting untuk pendidikan sains. (Hidayat, 2021; Nasution & Salminawati, 2024).

Salah satu kemampuan penting yang dibutuhkan manusia untuk beradaptasi dengan masyarakat abad ke-21 adalah literasi. Literasi tidak hanya sebatas kemampuan membaca tetapi kemampuan ini mencakup kemampuan untuk memahami, mengevaluasi, merefleksikan, dan terlibat dalam proses membaca untuk mencapai tujuan meningkatkan pengetahuan dan kapasitas individu, serta berpartisipasi dalam masyarakat. Salah satu keterampilan kunci abad 21 adalah literasi sains (Vira Amelia et al., 2023).

Sains terus berkembang di abad ke-21 karena sangat penting bagi semua aspek kehidupan manusia. Penggunaan sains dan teknologi dalam masyarakat terkait erat dengan literasi sains. Membangun masyarakat yang berliterasi adalah tujuan pendidikan. Namun, rata-rata siswa PISA tidak dapat mengaitkan pengetahuan sains

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.

yang mereka pelajari dengan fenomena dunia nyata karena pembelajaran IPA di Indonesia tidak menekankan konteks dunia nyata (Pratiwi et al., 2024)

Beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fitri et al., (2023) Karena kurangnya perhatian pada lingkungan sosial budaya dan potensi lokal sebagai sumber pembelajaran, literasi sains di Indonesia masih rendah, menurut hasil survei PISA dari tahun 2000 hingga 2018. Sedangkan menurut Limiansih et al., (2024) tingkat literasi sains siswa Indonesia masih kurang dari yang diharapkan. Menurut hasil asesmen PISA 2022, Indonesia menduduki posisi ke-67 dari 81 negara yang berpartisipasi dalam aspek sains, dengan skor rata-rata 383. Analisis tren dari waktu ke waktu dari hasil asesmen PISA menunjukkan bahwa kemajuan literasi sains siswa Indonesia tampaknya stagnan dan bahkan tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Faktor yang berkontribusi pada rendahnya literasi sains siswa adalah kurangnya hubungan antara materi pembelajaran dan contoh yang ada di lingkungan mereka. Kegiatan pembelajaran saat ini juga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat karya ilmiah dan membuat produk menggunakan bahan bekas yang berkaitan dengan sains. Akibatnya, siswa harus didorong untuk menjadi kreatif untuk menggunakan literasi sains yang ada di lingkungan sekitarnya. Pembelajaran tidak terkait dengan dunia nyata, jarang dimulai dari masalah yang sebenarnya, materi pelajaran di sekolah dasar biasanya berfokus pada materi yang tidak relevan dengan tujuan dan kebutuhan siswa, dan tindakan pembelajaran sains biasanya hanya merupakan aktivitas untuk mengantisipasi ujian (Astuti et al., 2023; Kamariah et al., 2023).

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.

Berdasarkan hasil observasi disekolah, tingkat literasi sains di kalangan siswa MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru masih tergolong rendah. Hal ini tercermin dari lemahnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar sains, serta kurangnya kemampuan mereka dalam mengaplikasikan ilmu tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran, sebagian besar siswa cenderung hanya menghafal teori tanpa benar-benar memahami makna atau penerapannya. Selain itu, disekolah juga belum menerapkan sumber belajar seperti e-modul *5D Thinking* untuk proses belajar mengajar dan metode pengajaran yang belum interaktif turut memperburuk proses belajar siswa.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan literasi sains siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang efisien dan mampu menarik minat belajar mereka, seperti model inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*). Melalui model ini, siswa tidak hanya dapat memperdalam pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, keterampilan komunikasi, kerja sama dalam kelompok, serta kemampuan dalam melakukan evaluasi diri (Ida Ayu Putu Nova Warmadewi, 2022).

Teknologi dapat mengubah cara siswa belajar dan bahan ajar, terutama jika digunakan oleh guru yang tahu cara membuatnya menarik dan efektif Simamora et al., (2020). Untuk memenuhi kebutuhan peserta didik akan layanan pembelajaran yang lebih baik, reformasi pendidikan harus memanfaatkan teknologi untuk menyesuaikan proses pembelajaran dengan perkembangan zaman (Darmaji et al., 2019).

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.

E-modul adalah jenis bahan pembelajaran mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu dan disajikan dalam format elektronik. Setiap kegiatan pembelajaran dihubungkan dengan tautan, atau link, yang membuat peserta didik lebih terlibat dengan program. E-modul juga dilengkapi dengan animasi, video tutorial, dan audio untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa. Pendidik juga dapat menggunakan e-modul sebagai alat untuk meningkatkan pendidikan mereka (Gufran & Mataya, 2020; Qotimah & Mulyadi, 2021).

Menurut Sunarno, (2018) dalam pembelajaran IPA dapat memperoleh suatu produk melalui serangkaian proses ilmiah sehingga akan membentuk suatu sikap ilmiah yang sangat berperan dalam pembentukan nilai keislaman dan nilai kepribadian atau karakter. Karakter dapat dikatakan sebagai nilai-nilai perilaku yang meliputi pengetahuan, kesadaran, moral dan etika. *5D Thinking* merupakan jenis pendekatan baru dimana pendekatan ini mengikuti pendekatan integratif untuk memperoleh makna dan pelajaran karakter dari studi ilmiah tentang alam semesta dan mengandung nilai-nilai keislaman. Dengan demikian *5D Thinking* ini memberikan pengayaan dalam pemahaman ilmiah kita tentang alam semesta dengan memungkinkan kita melihat 5 dimensi realitas yang di alami yaitu : *Analytical Thinking* (berpikir analitis), *Analogical Thinking* (berpikir analogis), *Critical Thinking* (berfikir kritis), *Meditative Thinking* (berpikir meditatif), *Moral Thinking* (pemikiran moral).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan E-Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs*”.

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. Definisi Istilah

1. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan merumuskan masalah, dilanjutkan dengan menyusun dan menguji hipotesis, kemudian menarik kesimpulan sementara, dan akhirnya mengkaji kembali kesimpulan tersebut hingga diperoleh hasil yang dianggap benar dan dapat dipertanggungjawabkan.

2. E-Modul

E-Modul adalah versi digital dari modul cetak yang telah dimodifikasi untuk penggunaan elektronik dan dapat diakses melalui berbagai perangkat. Modul ini hadir dalam format digital yang kompatibel dengan komputer, memungkinkan pengguna untuk melihat teks, gambar, animasi, serta video melalui perangkat elektronik seperti komputer.

3. 5D Thinking

5D Thinking adalah metode pembelajaran yang dirancang berdasarkan lima dimensi utama, yaitu pemikiran analitis, analogis, kritis, meditatif, dan moral. Pendekatan ini mengintegrasikan nilai-nilai keagamaan dan etika ke dalam ilmu pengetahuan, dengan tujuan membentuk siswa yang berkarakter dan memiliki wawasan Islami. Model ini mendukung peserta didik dalam memfokuskan perhatian, sekaligus membantu memperjelas tujuan serta pelaksanaan pembelajaran secara bijaksana.



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.

4. Literasi sains

Literasi sains adalah kemampuan individu untuk menggunakan apa yang mereka ketahui untuk mencari pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena secara ilmiah, membuat kesimpulan berdasarkan bukti, dan belajar berpikir kritis. Kemampuan ini memungkinkan seseorang untuk membantu menyelesaikan berbagai masalah dan konsep sains.

5. Struktur Bumi dan Perkembangannya

Struktur bumi dapat dibagi menjadi tiga lapisan utama: kerak bumi, mantel, dan inti dalam dan inti luar. Langit bumi berbentuk bola dan padat buta (gelap) seperti planet-planet lainnya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat peningkatan literasi sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan E-Modul 5D *Thinking* ?

D. Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan literasi sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan E-Modul 5D *Thinking*

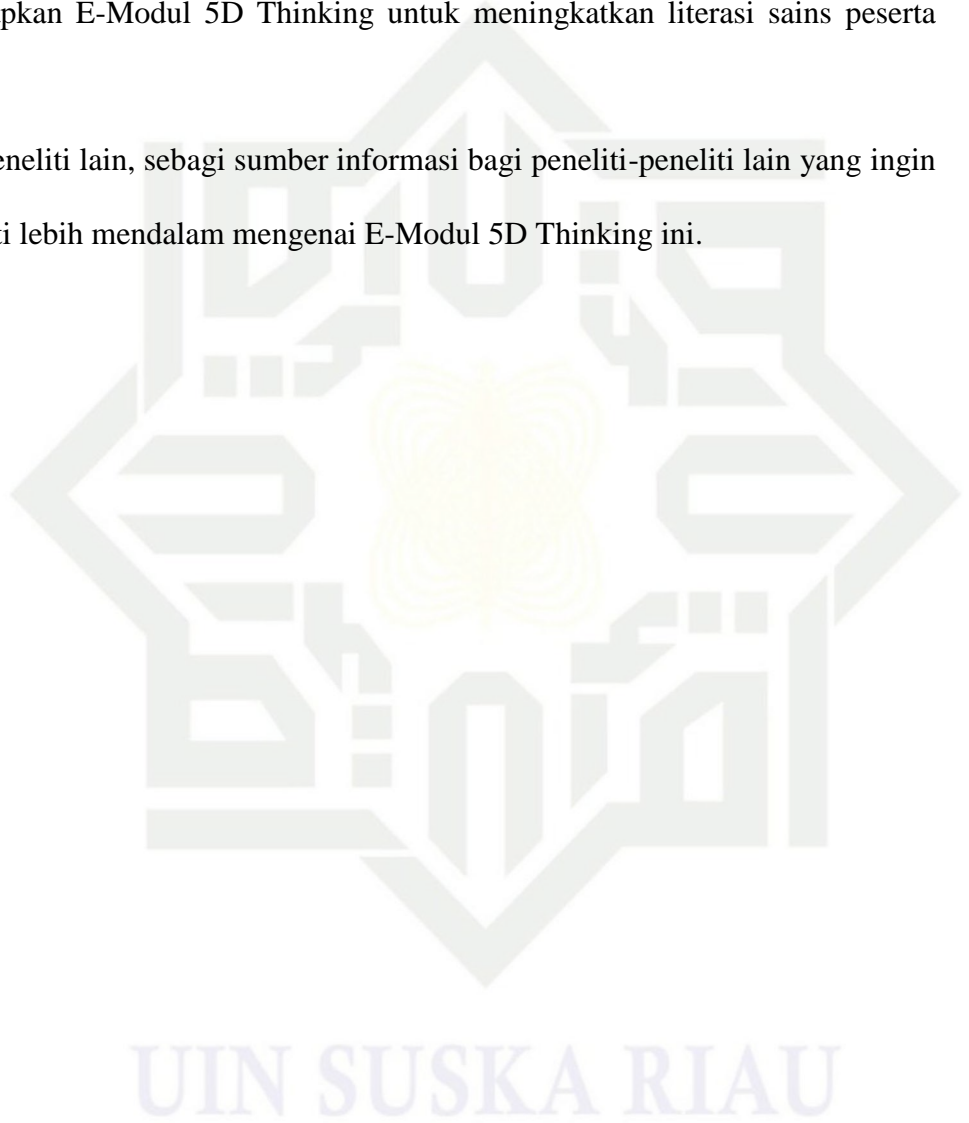
E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak, terkhusus dalam dunia pendidikan. Adapun manfaat dari penelitian ini ialah 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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Bagi peserta didik, diharapkan dapat menumbuhkan kerjasama dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA, khususnya penguasaan konsep peserta didik pada materi struktur bumi dan perkembangannya
2. Bagi guru, diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif guru untuk menerapkan E-Modul 5D Thinking untuk meningkatkan literasi sains peserta didik
3. Bagi peneliti lain, sebagai sumber informasi bagi peneliti-peneliti lain yang ingin meneliti lebih mendalam mengenai E-Modul 5D Thinking ini.





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 PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat Pembelajaran IPA

Menurut (Elisa et al., 2024) dalam pembelajaran IPA yang menyangkut teori kimia, fisika dan biologi adalah program yang tidak hanya mengajarkan peserta didik konsep sains tetapi juga membantu mereka memperoleh keterampilan dan nilai-nilai yang nyata.

Menurut (Mufidzah & Mufidzah, 2024) Fakta bahwa IPA adalah hasil dari pendidikan yang mencakup berbagai pengetahuan, dari fakta-fakta mendasar hingga ide-ide yang rumit. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan konseptual yang mencakup kesadaran akan hubungan antara gagasan dan fenomena ilmiah dan pengetahuan faktual, yang berisi rincian tentang prinsip-prinsip ilmiah dan kejadian alam. Kemampuan dan metode yang diperlukan untuk melakukan eksperimen, mengevaluasi data, dan menarik kesimpulan ilmiah juga dianggap sebagai komponen prosedural.

Sedangkan menurut (Salsabil et al., 2024) Hakikat sains, juga dikenal sebagai *Nature of Science*, mendeskripsikan komponen dasar pengetahuan yang berasal dari konsep-konsep kompleks yang ditemukan dalam sejarah, filosofi, dan sosiologi.

Berdasarkan ketiga sumber tersebut menyimpulkan bahwa pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tidak hanya bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang konsep-konsep sains, tetapi juga untuk mengembangkan keterampilan dan nilai objektif pada peserta didik. IPA mencakup pengetahuan faktual

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.

mengenai fenomena alam dan prinsip ilmiah, serta pengetahuan konseptual yang melibatkan pemahaman tentang hubungan antar fenomena dan teori ilmiah. Selain itu, IPA juga melibatkan keterampilan prosedural seperti eksperimen, analisis data, dan pembuatan kesimpulan ilmiah.

Dalam pembelajaran IPA, hakikat sains sangat penting karena membantu siswa menjadi lebih tertarik untuk belajar sains, lebih mudah memahami ide-ide, dan lebih mampu membuat keputusan sendiri. Siswa dapat mencapai literasi sains jika mereka memahami tentang dasar sains. Semua orang tahu bahwa masyarakat yang berliterasi sains mampu menggunakan pengetahuan saintifiknya untuk mengatasi menyelesaikan masalah, dan mengambil keputusan tentang berbagai masalah yang dihadapi masyarakat. Mengingat betapa pentingnya sains dalam pembelajaran sains dan bagaimana hal itu memengaruhi kehidupan siswa (Listiani, 2023).

2. Model Inkuiri Terbimbing

a. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran adalah kerangka kerja konseptual yang menguraikan prosedur sistematis untuk merencanakan aktivitas pendidikan untuk mencapai tujuan tertentu, serta menjadi acuan bagi para perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan serta melaksanakan aktivitas pembelajaran. Guru perlu memiliki kemampuan dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan (Shandra & Movitaria, 2022). Salah satunya ialah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing diharapkan dapat melatih siswa untuk

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.

berpikir secara langsung, lebih otonom, memperluas wawasan, proses belajar menjadi lebih menarik sehingga para siswa lebih bersemangat, termotivasi dalam proses pembelajaran, serta dapat menghasilkan pencapaian belajar yang lebih baik, sejumlah pengalaman yang diperoleh pelajar yang meliputi area kognitif, afektif, psikomotorik (Hidayati et al., 2021).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dengan merumuskan masalah, dilanjutkan dengan menyusun dan menguji hipotesis, kemudian menarik kesimpulan sementara, dan akhirnya mengkaji kembali kesimpulan tersebut hingga diperoleh hasil yang dianggap benar dan dapat dipertanggungjawabkan (Aprilia et al., 2021). Sedangkan menurut Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pendekatan yang berfokus pada siswa, dengan guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator.

Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan metode pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas belajar. Prosesnya diawali dengan merumuskan masalah, kemudian dilanjutkan dengan menyusun dan menguji hipotesis, menarik kesimpulan sementara, serta meninjau kembali hasil yang diperoleh. Dalam pendekatan ini, guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator yang mendukung siswa dalam mencapai pemahaman yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Dalam proses ini, siswa didorong untuk melakukan penyelidikan secara mandiri guna menemukan konsep dan prinsip ilmiah. Melalui pendekatan ini,

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.

siswa berpartisipasi aktif dalam proses belajar, mulai dari mengajukan pertanyaan, merancang percobaan, mengumpulkan serta menganalisis data, hingga menyusun kesimpulan berdasarkan temuan mereka (Azzahra, 2024).

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut (Ramadhana & Muchlis, 2022) ada lima langkah dalam proses pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu :

Tabel 3.1 Langkah-Langkah Inkuiri Terbimbing

Sintaks	Peran Guru
Orientasi	Tahap orientasi merupakan langkah awal dalam menciptakan suasana belajar yang responsif, yang bertujuan untuk merangsang siswa agar berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap ini, guru berperan membimbing siswa dalam mengenali dan mengidentifikasi permasalahan yang akan dikaji.
Merumuskan masalah	langkah di mana siswa diarahkan untuk menghadapi suatu persoalan yang bersifat menantang atau penuh teka-teki. Pada tahap ini, guru mengajukan pertanyaan sebagai pemicu, dan siswa didorong untuk secara mandiri menemukan jawabannya.

**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.

Membuat hipotesis	proses di mana permasalahan yang sedang diteliti dianggap sebagai dasar untuk merumuskan dugaan sementara yang perlu diuji kebenarannya. Pada tahap ini, guru berperan membimbing siswa dalam menyusun hipotesis yang sesuai dan relevan dengan masalah yang sedang dibahas.
Mengumpulkan data	Tahap pengumpulan data dimaknai sebagai proses memperoleh informasi yang diperlukan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Kegiatan ini mencakup pelaksanaan percobaan atau eksperimen. Dalam proses tersebut, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjalankan tahapan-tahapan yang selaras dengan hipotesis yang telah ditetapkan, kemudian siswa menyusun urutan langkah percobaan atau eksperimen secara sistematis.
Menguji hipotesis	proses untuk menentukan jawaban sementara yang dianggap benar berdasarkan data atau informasi yang telah dikumpulkan. Pada tahap ini, guru membimbing siswa dalam proses pengumpulan dan analisis data, serta

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.

	memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil analisis mereka melalui perwakilan kelompok masing-masing.
Merumuskan kesimpulan	proses menguraikan temuan yang diperoleh dari hasil pengujian hipotesis. Pada tahap ini, guru berperan dalam membimbing siswa untuk menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dianalisis.

c. Keunggulan Dan Kekurangan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut (Prasetyo & Rosy, 2020) Pembelajaran berbasis inkuiri memiliki sejumlah keunggulan dan kekurangan yaitu keunggulan 1) Fokus pada strategi pembelajaran dengan mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor guna menciptakan proses belajar yang lebih bermakna, 2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan dan gaya belajar masing-masing. Strategi ini juga dianggap paling relevan dengan pendekatan pembelajaran modern saat ini, yang melihat belajar sebagai proses perubahan perilaku yang terjadi melalui pengalaman, serta dapat diterapkan pada siswa dengan kemampuan di atas rata-rata. Sedangkan kekurangannya 1) Mengontrol aktivitas dan pencapaian siswa sering kali menjadi tantangan, 2) Perencanaan pembelajaran menjadi sulit karena tidak sejalan dengan kebiasaan belajar siswa, 3) Pelaksanaannya

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.

membutuhkan waktu yang cukup panjang, sehingga guru kerap mengalami kesulitan menyesuaikan dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan.

3. E-Modul

Dalam pembelajaran disekolah dimana guru memberikan pengetahuan kepada siswanya. Guru menggunakan berbagai sumber belajar untuk membantu siswa belajar dengan baik, termasuk diktat, modul, dan alat peraga. Pada era revolusi industri saat ini, perkembangan teknologi yang cepat adalah salah satu faktor yang memengaruhi dunia pendidikan. Teknologi dapat membantu memperbaiki dunia pendidikan dengan memecahkan masalah dan meningkatkan kualitas pendidikan. Bahan ajar yang dikemas secara digital disebut "e-modul". E-modul ini dapat membantu guru membantu siswa belajar dalam era digital. (Fitriani & Indriaturrahmi, 2020; Jayanti & Pertiwi, 2023).

Modul elektronik juga dikenal sebagai "e-modul", adalah media digital untuk belajar mandiri yang berisi materi pembelajaran. E-modul dirancang dengan baik, menarik, dan berfokus pada teknologi. (Handayani et al., 2024). Teks, gambar, animasi, dan video dapat ditampilkan oleh e-modul melalui piranti elektronik berupa komputer. Dengan kemajuan teknologi saat ini, e-modul dapat ditampilkan di handphone siswa. Dengan menggunakan e-modul ini, peserta didik dapat belajar dengan lebih sistematis dan terarah. Ini membantu guru dan siswa mencapai tujuan pembelajaran (Fujiarti et al., 2024).

Modul elektronik sangat efektif untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam kelas. Pembelajaran melalui modul elektronik, atau e-modul, adalah belajar secara mandiri. Komponen e-modul termasuk cover, pendahuluan atau

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.

penjelasan, petunjuk penggunaan, kompetensi pembelajaran, peta konsep, lembar kegiatan, lembar evaluasi, lembar kuis, dan lainnya (Ramadanti et al., 2021).

Menurut (Lastri, 2023) kelebihan dan kekurangan EModul dalam pemberajaran yaitu :

Kelebihan :

- a. Mampu meningkatkan keinginan siswa.
- b. Adanya evaluasi yang memungkinkan guru dan siswa mengetahui apa yang belum dan sudah dilakukan.
- c. Bahan pelajaran dapat dibagi secara lebih merata dalam satu semester.
- d. Bahan belajar disusun sesuai dengan tingkat akademik.
- e. Dapat membuat modul lebih interaktif dan dinamis daripada modul cetak yang lebih statis.
- f. Dapat mengurangi unsur verbal dalam modul cetak yang tinggi dengan menggunakan video, audio, dan animasi.

Salah satu kekurangan penggunaan e-modul dalam pembelajaran di lapangan adalah bahwa tidak semua guru mampu membuat media pembelajaran berbentuk e-modul. Ini karena banyak guru yang belum mengikuti perkembangan teknologi dan masih banyak guru yang belum menguasai pembuatan e-modul dengan baik sesuai dengan standar pembuatan modul. Oleh karena itu, guru harus meningkatkan kemampuan dan kompetensi mereka dalam menggunakan e-modul.

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.

4. *5D Thinking*

Pendekatan *5D Thinking* adalah sebuah paradigma pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan umum dengan nilai-nilai islam untuk menghasilkan individu yang memiliki karakter dan pengetahuan islami yang kuat. Model *5D Thinking* ini mengikuti pendekatan integratif untuk menggali makna dan pembelajaran karakter dari kajian ilmiah mengenai alam semesta. Dengan demikian, *5D Thinking* merupakan sebuah pendekatan baru yang mengintegrasikan pemahaman ilmiah dengan nilai-nilai keislaman, untuk mengungkap pelajaran hidup dan nilai karakter melalui studi tentang alam semesta. Pendekatan *5D Thinking* bertujuan untuk menanamkan sifat-sifat karakter tertentu seperti pekerja keras, ketekunan, kesabaran, kerendahan hati, kejujuran, keadilan, kasih sayang, penilaian yang baik, pengendalian diri, percaya diri, harga diri dan empati. Pendekatan *5D Thinking* diharapkan dapat membantu peserta didik untuk membaca alam semesta seperti sebuah buku yang menyampaikan pesan-pesan Allah swt tentang bagaimana menjadi manusia yang lebih baik melalui karakter yang baik (Roiha & Polso, 2021).

Dengan demikian, pendekatan Berpikir 5D memberikan pengayaan dalam pemahaman ilmiah kita tentang alam semesta dengan memungkinkan kita melihat lima dimensi realitas yang dialami.

a. Dimensi berpikir analitis, Berpikir Analitik merupakan penggunaan pengetahuan ilmiah untuk lebih memahami suatu topik atau konsep. Hal ini diperlukan untuk memahami apa sebenarnya maksud subjek yang diteliti dalam domainnya masing-masing.

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. Dimensi berpikir analogis, Berpikir Analogis di mana kita mencoba menjelaskan topik atau konsep dengan menggunakan analogi. Penjelasan analogis ini memudahkan untuk memahami fenomena tertentu dalam sains yang sulit dipahami dengan menggunakan penjelasan abstrak.

c. Dimensi berpikir kritis, Berpikir Kritis untuk mengeksplorasi apakah sebab-sebab material, hukum alam, dan kebetulan merupakan sumber sebenarnya dari fenomena yang sedang diselidiki. Berpikir kritis ini juga harus memungkinkan kita untuk menafsirkan fenomena tersebut dalam konteks yang lebih luas sehingga kita dapat melihat relevansinya bagi kehidupan sehari-hari.

d. Dimensi berpikir meditative, Berpikir Meditatif merupakan upaya merefleksikan keberadaan fenomena atau konsep untuk dapat menafsirkan maknanya. Dimensi pemikiran ini melibatkan refleksi kritis terhadap isu ilmiah untuk melihat apakah isu tersebut ada dengan sendirinya atau apakah isu tersebut menunjuk pada sesuatu di luar dirinya. Bisakah kita melihat realitas yang lebih bermakna yang tersembunyi di balik fenomena fisik? Mengajukan pertanyaan ini seharusnya mengarahkan kita untuk menggali hubungan antara segala sesuatu di alam semesta.

e. Dimensi pemikiran moral, Mendorong peserta didik untuk merefleksikan manfaat dari fenomena yang diamati dan menekankan bagaimana segala sesuatunya dibuat khusus untuk mendapatkan hasil tertentu yang bermanfaat. E-Modul ini mendorong pembaca untuk merenungkan ciptaan Tuhan sebagai anugerah yang unik dan berharga bagi dirinya dan orang lain. Dimensi ini membimbing peserta didik bagaimana mengambil pelajaran karakter dari

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.

fenomena yang diamati sebagai hasil perenungan yang termasuk dalam dimensi sebelumnya. Hal ini mengajak peserta didik untuk merasakan penghargaan yang tulus atas anugerah istimewa yang diberikan oleh Allah swt. Hal ini mendorong mereka untuk menunjukkan kebaikan kepada orang lain melalui karakter yang baik (Cornelisz & Klaveren, 2021).

5. Literasi Sains

Kemampuan literasi sains adalah kemampuan siswa untuk menggunakan pengetahuan sains, membuat pernyataan, dan membuat kesimpulan berdasarkan data. Dibandingkan dengan negara-negara berkembang lainnya, pendidikan di Indonesia masih rendah, terutama di bidang pendidikan sains. Pencapaian literasi sains yang rendah dalam PISA menunjukkan kelemahan pendidikan Indonesia, terutama pendidikan sains (Wahyunisah & Susilawati, 2023).

Menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*) Literasi sains adalah kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah dalam rangka memahami dan membuat keputusan tentang alam dan bagaimana perubahannya dipengaruhi oleh aktivitas manusia. Dengan literasi sains, siswa diharapkan dapat menjadi individu yang kompetitif, inovatif, kreatif, dan bekerja sama dengan orang lain (Sutrisna, 2021; Zahro et al., 2019).

Literasi sains memiliki banyak aspek, termasuk kemampuan untuk membaca laporan berita dengan elemen sains dan memiliki pola pikir yang responsif dan kritis terhadap apa yang dibaca sebelum disampaikan kepada orang lain. Dengan demikian, literasi sains sama dengan berliterasi sains, yang berarti

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.

setiap orang yang kritis dapat membaca sains. Keterampilan ini diperlukan agar anak dapat mencapai hasil terbaik di sekolah. Siswa yang memiliki literasi sains adalah siswa yang mampu menggunakan pengetahuannya dalam konteks untuk memecahkan masalah. Setiap kesulitan pasti terkait dengan menyelesaikan tugas sekolah, baik dari segi akademik maupun moral (Widayati et al., 2020).

Pengetahuan tentang proses sains, sikap ilmiah, dan pemahaman tentang sains adalah komponen utama dalam pengembangan literasi sains siswa. Diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep sains tetapi juga dapat menggunakan pengetahuan ini untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan dengan mempertimbangkan informasi sains (Dewantari & Singgih, 2020).

a. Faktor Yang Mempengaruhi Literasi Sains

Salah satu masalah pendidikan di Indonesia adalah tingkat literasi sains siswa yang rendah, menurut hasil PISA dari tahun ke tahun (2000-2018) tingkat literasi yang rendah menyebabkan peserta didik tidak memiliki kemampuan untuk menggunakan ilmu pengetahuan secara kreatif dalam kehidupan sehari-hari, menghadapi kesulitan dalam memecahkan masalah, dan mengambil keputusan dengan lambat (Yusmar & Fadilah, 2023)

Berdasarkan penelitian (Fuadi et al., 2020) Beberapa faktor berkontribusi pada rendahnya kemampuan literasi sains siswa di Indonesia. Faktor-faktor ini termasuk lingkungan dan iklim belajar di sekolah, sumber daya manusia, jenis organisasi sekolah, infrastruktur, dan manajemen sekolah. Faktor-faktor ini juga memiliki dampak yang signifikan terhadap

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.

prestasi literasi siswa, rendahnya kemampuan membaca, dan lingkungan dan iklim belajar yang tidak kondusif.

b. Indikator Literasi Sains

Ada beberapa teori tentang indikator literasi sains yaitu :

Indikator pertama literasi sains berdasarkan OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) dalam (Rosidi, 2021) dapat dilihat pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Indikator Literasi Sains

No	Indikator	Sub Indikator
1	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	Mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai. Mengidentifikasi, menggunakan, serta menghasilkan model dan representasi yang jelas. Menjelaskan implikasi potensial dari pengetahuan ilmiah bagi masyarakat mengusulkan cara mengeksplorasi secara ilmiah terhadap pertanyaan yang diberikan
2	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Mengevaluasi cara mengeksplorasi secara ilmiah pertanyaan yang diberikan mendeskripsikan dan mengevaluasi berbagai cara yang digunakan oleh ilmuan untuk

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.

		menentukan keabsahan dan keobjektifan data serta keumuman penjelasan
3	Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	Mengubah data dari satu representasi ke representasi yang lain Menganalisis dan menafsirkan data dan menarik kesimpulan yang tepat

Indikator literasi sains yang kedua menurut PISA dalam (Efendi & Barkara, 2021) dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.3 Indikator Literasi Sains

No	Indikator Literasi Sains
1	Menelaah isu ilmiah
2	Menjabarkan fenomena ilmiah
3	Mempergunakan bukti ilmiah

Indikator literasi sains yang ketiga yaitu menurut (Pratama et al., 2024) dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4 Indikator Literasi Sains

No	Indikator Literasi Sains
1	Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid
2	Memahami terkait elemen-elemen desain penelitian dan melihat bagaimana dampaknya terhadap temuan atau

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.

	kesimpulan
3	Mampu menyelesaikan tes atau soal berdasarkan fenomena ilmiah yang ditemukan dalam bahasan materi
4	Memahami dan mampu menginterpretasikan terkait statistik dasar
5	Mampu melakukan inferensi, prediksi, dan menarik kesimpulan

Dari beberapa indikator literasi sains yang telah dikemukakan di atas, peneliti menggunakan indikator yang pertama menurut OECD karena lebih spesifik penjelasannya daripada penjelasan indikator kedua dan ketiga.

6. Struktur Bumi dan Perkembangannya

a. Struktur Bumi

Bumi berbentuk bola dan bersifat buta, atau gelap, seperti planet-planet. Sampai saat ini, bumi dianggap sebagai satu-satunya benda langit yang memiliki kondisi yang cukup baik untuk kehidupan makhluk karena memiliki atau memiliki atmosfer (udara), berair, dan variasi suhu antara siang dan malam. Inti dalam (*inner core*), inti luar (*outer core*), mantel (*mantle*), dan kerak bumi adalah lapisan bumi. Berikut adalah penjelasan tentang lapisan-lapisan bumi.

Hak Cipta Diindungi 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.



Sumber : bobo.grid.id

Gambar 2.1 Struktur Bumi**b. Inti Dalam (*Inner Core*)**

Inti bagian dalam bumi, berbentuk bola metal dengan radius 1.220 kilometer, atau sekitar tiga per empat ukuran bulan, adalah lapisan terdalam planet kita. Lapisan ini terletak di bawah lapisan inti luar dan mantel. Meskipun suhunya tinggi, padat adalah karakteristik inti dalam. Inti dalam memiliki suhu sekitar 5.000 hingga 7.000 derajat Celcius, hampir setara dengan permukaan Matahari, tetapi tekanan yang sangat besar yang dihasilkan oleh berat lapisan Bumi di atasnya membuat inti dalam tetap padat.

c. Inti Luar (*Outer Core*)

Inti luar Bumi adalah lapisan cair di sekitar 2.900 km hingga 5.150 km di bawah inti dalam dan di atas lapisan mantel. Suhu inti luar sangat tinggi, berkisar antara 4.000°C hingga 5.500°C, tetapi inti luar tetap cair karena tekanan yang lebih rendah daripada inti dalam. Tekanan di inti luar kurang dari 1,3 juta hingga 3 juta kali tekanan atmosfer di permukaan Bumi, sehingga bahan-bahan yang terutama terbuat dari besi dan nikel tetap padat.

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. Mantel (*Mantle*)

Mantel Bumi sebagian besar terdiri dari batuan silikat yang kaya akan besi dan magnesium, yang sebagian besar terdiri dari mineral garnet, olivin, dan piroksen. Batuan ini lebih padat daripada batuan di kerak Bumi dan lebih kaya akan unsur berat seperti magnesium dan besi. Mantel Bumi juga terdiri dari material yang lebih padat daripada kerak tetapi lebih ringan daripada inti Bumi. Keadaan padat dan perilaku viskoelastik adalah dua sifat utama mantel bumi.

e. Kerak Bumi (*Crust*).

Terletak di atas mantel Bumi, kerak Bumi adalah lapisan paling luar dari planet Bumi yang membungkus seluruh permukaannya. Meskipun ketebalan kerak hanya sekitar 5 hingga 70 km, lapisan ini sangat penting karena merupakan tempat semua makhluk hidup hidup dan tempat berbagai proses geologis yang mempengaruhi permukaan Bumi, seperti vulkanisme, gempa bumi, dan pembentukan pegunungan. Kerak Bumi terdiri dari dua jenis utama material: batuan silikat yang terdiri dari bahan seperti silikon, oksigen, aluminium, besi, kalsium, natrium, kalium, dan magnesium. Kerak Bumi juga dibagi menjadi dua jenis berdasarkan komposisi dan lokasi mereka: kerak samudra dan kerak benua.

b. Lempeng Tektonik

Lempeng tektonik merupakan permukaan Bumi terbagi menjadi beberapa bagian besar yang disebut lempeng tektonik. Lempeng-lempeng ini bergerak di atas lapisan mantel yang lebih lembut dan plastis, yang memungkinkan pergerakan relatif antar lempeng tersebut. Gerakan lempeng tektonik terbagi

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.

menjadi tiga kategori: konvergen, divergen, dan transformasi. Gerakan lempeng tektonik ini memainkan peran penting dalam pembentukan berbagai fenomena geologi di Bumi, seperti gempa bumi, gunung berapi, pembentukan pegunungan, dan pembentukan samudra.

b. Gempa Bumi

Gempa bumi adalah fenomena alam yang terjadi di berbagai tempat di seluruh dunia, menghasilkan getaran atau gelombang seismik yang merambat melalui kerak bumi, merusak bangunan dan infrastruktur, dan berdampak fisik dan sosial. Meskipun penyebab utama gempa adalah pergerakan lempeng tektonik, aktivitas vulkanik dan kegiatan manusia juga dapat memicu gempa. Meskipun gempa seringkali memiliki dampak yang signifikan, memahami gempa dan melakukan mitigasi yang tepat dapat membantu mengurangi kerusakan dan korban jiwa.

c. Gunung Berapi

Istilah "gunung berapi" biasanya mengacu pada suatu sistem saluran fluida panas (batuan cair atau lava) yang mencapai kedalaman sekitar 10 km di bawah permukaan bumi dan mencakup endapan material yang dikeluarkan saat meletus. Gunung berapi di Bumi sering ditemukan di batas divergen dan konvergen dari lempeng tektonik karena keraknya terpecah menjadi 17 lempeng tektonik utama yang kaku dan mengambang di atas lapisan mantel yang lebih panas dan lunak. Gunung berapi biasanya tidak terbentuk di daerah di mana dua lempeng tektonik bergeser satu sama lain (Sumardi & Dirdjosoemarto, 2020).

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.

Berikut hadist yang berhubungan penciptaan bumi

خَلَقَ اللَّهُ التُّرْبَةَ يَوْمَ السَّبْتِ، وَخَلَقَ فِيهَا الْجِبَالَ يَوْمَ الْأَحَدِ، وَخَلَقَ الشَّجَرَ يَوْمَ الْاِثْنَيْنِ، وَخَلَقَ الْمَكْرُوهَ يَوْمَ الثَّلَاثَاءِ، وَخَلَقَ الثُّورَ يَوْمَ الْأَرْبَعَاءِ، وَبَثَّ فِيهَا الدَّوَابَّ يَوْمَ الْخَمِيسِ، وَخَلَقَ آدَمَ بَعْدَ الْعَصْرِ مِنْ يَوْمِ الْجُمُعَةِ، فِي آخِرِ الْخَلْقِ فِي آخِرِ سَاعَةٍ مِنْ سَاعَاتِ الْجُمُعَةِ، فِي مَا يَنْتَ الْعَصْرِ إِلَى اللَّيْلِ

"Allah menciptakan tanah pada hari Sabtu, gunung-gunung pada hari Ahad, pohon-pohon pada hari Senin, hal-hal yang dibenci (seperti penyakit, racun, dll) pada hari Selasa, cahaya pada hari Rabu, menyebarkan hewan di bumi pada hari Kamis, dan menciptakan Adam pada hari Jumat menjelang malam, yaitu pada akhir penciptaan, di antara waktu Ashar hingga malam."(HR.Muslim).

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan digunakan sebagai perbandingan agar menghindari manipulasi terhadap sebuah karya tulis ilmiah dan menguatkan bahwa penelitian yang penulis lakukan benar-benar belum pernah dilakukan oleh orang lain.

1. Penelitian yang dilakukan oleh (Tania, 2024) yang berjudul “Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis 5D Thinking Pada Materi Struktur Bumi dan Perkembangannya”.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa validitas produk yang dikembangkan dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi pembelajaran dengan nilai 96%, ahli bahan ajar dengan nilai 97%, ahli integrasi nilai keislaman 97%, dengan nilai rata-rata keseluruhan validitas 96,6%. Dinyatakan sangat praktis oleh guru dengan nilai 96,25%, dan dinyatakan sangat baik oleh peserta didik dengan nilai 84,6%. Berdasarkan penilaian ahli uji terbatas, e-modul IPA SMP/MTs berbasis

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.

5D Thinking pada materi struktur bumi dan perkembangannya layak digunakan dalam pembelajaran IPA.

2. Penelitian yang dilakukan oleh (Aprizanti, 2023) yang berjudul “Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran IPA Biologi”.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains siswa pada bab sistem perkembangan tumbuhan. Hasil tes akhir siklus I sebesar 45% dan meningkat pada siklus II menjadi 85%. Aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran berada pada kategori baik dan siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Kesimpulannya adalah model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains siswa pada mata pelajaran biologi.

3. Penelitian yang dilakukan oleh (Septiya et al., 2023) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Membangun Literasi Sains pada Materi Kalor Kelas XI”.

Hasil penelitian ini Penelitian menunjukkan bahwa capaian literasi sains siswa bervariasi pada setiap aspeknya. Kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah mencapai 72% dengan kategori baik, sementara aspek mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah hanya mencapai 55% dan termasuk kategori rendah. Pada kemampuan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah diperoleh nilai 68% dengan kategori cukup. Untuk aspek pengetahuan konten, siswa memperoleh 66% yang juga masuk kategori cukup, sedangkan pengetahuan prosedural mencatat angka 55% yang tergolong rendah. Aspek pengetahuan epistemik mencatat persentase tertinggi, yakni

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.

73% dan termasuk kategori baik. Dari sisi individu, ditemukan bahwa hanya 4 siswa yang masuk kategori sangat baik, 19 siswa berada dalam kategori baik, sementara 3 siswa tergolong rendah, dan 10 siswa berada di kategori sangat rendah. Secara keseluruhan, literasi sains klasikal dalam pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berada di angka 63,64% dan diklasifikasikan dalam kategori cukup.

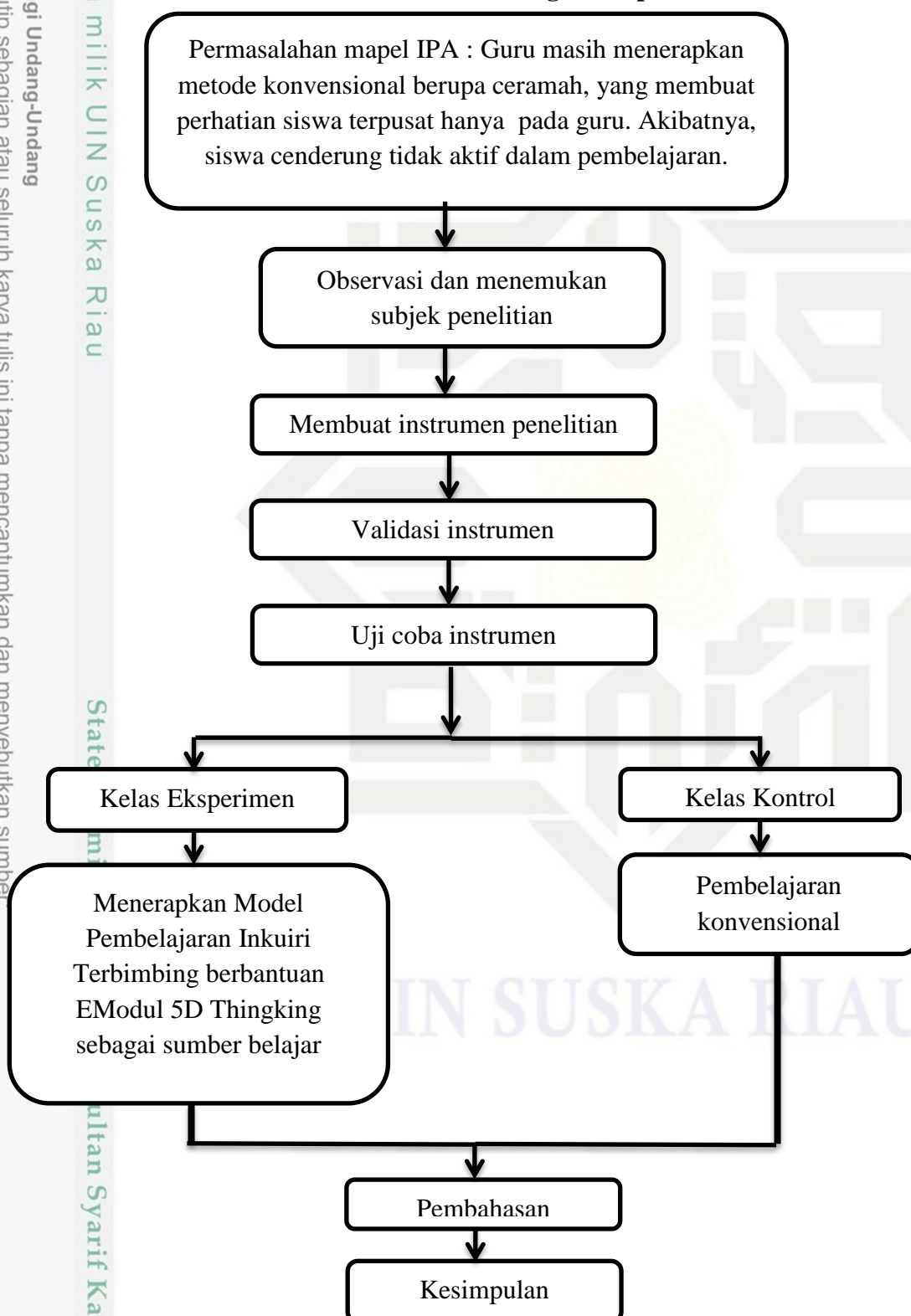
4. Penelitian yang dilakukan oleh (Herdiana et al., 2021) yang berjudul “Studi Analisis Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Sumber Belajar Potensi Lokal Terhadap Kemampuan Literasi Sains”.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 93% responden menyatakan perlu dan setuju untuk mengembangkan modul elektronik (e-modul) berbasis inkuiri terbimbing dengan memanfaatkan sumber belajar potensi lokal untuk meningkatkan literasi sains siswa. Hasil kajian analisis tersebut digunakan untuk merancang pengembangan e-modul IPA berbasis inkuiri terbimbing dengan memanfaatkan sumber belajar potensi lokal di Kabupaten Ponorogo yaitu: Telaga Ngebel

Dari hasil ke empat penelitian tersebut persamaannya yaitu penelitian ini dengan peneliti lakukan sama sama menggunakan e-modul sebagai sumber belajarnya. Perbedaannya ialah peneliti menerapkan E-Modul *5D thinking* sebagai pendekatan baru dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan literasi sains siswa. Dengan menyajikan konten sains melalui modul digital yang mendukung setiap tahapan dalam e-modul *5D thinking*, penelitian ini memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran yang lebih menarik dan terstruktur bagi siswa.

C. Kerangka Berpikir

Gambar 2.2 Kerangka Berpikir



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

ultan 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.

D. Konsep Operasional

Untuk memastikan bahwa pembaca dapat memahami persoalan yang diangkat dalam penelitian ini, penulis akan menjelaskan beberapa definisi operasional di bagian ini sebagai berikut:

1. Langkah-Langkah Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan *EModul 5D Thinking*

- a. Orientasi, langkah awal dalam menciptakan suasana belajar yang responsif, yang bertujuan untuk merangsang siswa agar berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Pada tahap ini, guru berperan membimbing siswa menggunakan *EModul 5D Thinking* sebagai sumber belajar.
- b. Merumuskan masalah, langkah di mana siswa diarahkan untuk menghadapi suatu persoalan yang bersifat menantang atau penuh teka-teki. Pada tahap ini, guru mengajukan pertanyaan sebagai pemicu, dan siswa didorong untuk secara mandiri menemukan jawabannya.
- c. Membuat hipotesis, proses di mana permasalahan yang sedang diteliti dianggap sebagai dasar untuk merumuskan dugaan sementara yang perlu diuji kebenarannya. Pada tahap ini, guru berperan membimbing siswa dalam menyusun hipotesis yang sesuai dan relevan dengan masalah yang sedang dibahas.
- d. Menguji hipotesis, proses untuk menentukan jawaban sementara yang dianggap benar berdasarkan data atau informasi yang telah dikumpulkan. Pada tahap ini, guru membimbing siswa dalam proses

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.

pengumpulan dan analisis data, serta memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil analisis mereka melalui perwakilan kelompok masing-masing.

- e. Merumuskan kesimpulan, proses menguraikan temuan yang diperoleh dari hasil pengujian hipotesis. Pada tahap ini, guru berperan dalam membimbing siswa untuk menyusun kesimpulan berdasarkan data yang telah dianalisis.

2. Literasi Sains

Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan mengaplikasikan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator Literasi sains yaitu:

- a. Menjelaskan fenomena ilmiah, yaitu mengaplikasikan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan, mendeskripsikan atau menafsirkan fenomena dan memprediksi perubahan, mengidentifikasi deksripsi, eksplanasi, dan prediksi yang sesuai.
- b. Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, yaitu siswa merencanakan eksperimen, kemudian melakukan eskperimen, dan mengumpulkan informasi pustaka yang relevan.
- c. Menggunakan bukti ilmiah, yaitu siswa diminta menganalisis data tersebut dan membuat kesimpulan serta menyampaikan kesimpulan yang didapatkan secara lisan dan tulisan.



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.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah dugaan sementara terhadap kebenaran permasalahan yang diteliti. Berdasarkan tinjauan Pustaka penelitian yang relevan dan kerangka berpikir, maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan E-Modul *5D Thinking*

H_a : Terdapat pengaruh literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan E-Modul *5D Thinking*



UIN SUSKA RIAU



BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Menurut Syahroni, (2022) metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu dengan menggunakan instrumen dan analisis data yang bersifat kuantitatif/statistik untuk menguji hipotesis. Jenis penelitian yang digunakan merupakan *Quasi Eksperiment*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *nonequivalent control group design* dimana desain kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak terpilih secara acak, dengan perlakuan yaitu pada kedua kelas diberi pretest untuk mengukur kondisi awal. Setelah selesai kedua kelas diberi tes lagi sebagai posttest. Efek signifikan yang dapat dilihat pada perlakuan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* penelitian dapat dilihat pada tabel

Tabel 4. 1
Desain penelitian

Kelas	pretest	perlakuan	posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan :

O₁ : nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

O₂ : nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

X₁ : pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul *5D Thinking*

X₂ : pembelajaran menggunakan model konvensional

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

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

B. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan dilakukan di MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru. Waktu pengambilan data dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2024/2025 yaitu dari bulan desember sampai mei 2025.

C. Teknik Pemilihan sampel

1. Populasi

Populasi ialah mencakup semua data yang relevan dan menjadi fokus dalam batasan ruang dan waktu yang telah kita tetapkan sebelumnya (Suriani et al., 2023). Populasi dalam penelitian yang dilakukan peneliti melibatkan peserta didik kelas VIII di Mts Muhammadiyah 02 Pekanbaru meliputi 6 kelas pada Tahun Ajaran 2024/2025. Jumlah data siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Jumlah Data Siswa

Kelas	Jumlah		Total
	Laki-Laki	Prempuan	
VIII-1	19	19	38
VIII-2	19	19	38
VIII-3	23	15	38
VIII-4	23	15	38
VIII-5	16	20	36
VIII-6	18	20	38
Jumlah	118	108	226

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. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel menggunakan metode “*simple random sampling*” dikatakan simple sederhana karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2013).

Sampel penelitian yang peneliti lakukan menggunakan dua kelas. Sampel pertama kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul *5D Thinking* dan sampel kedua kelas VIII-6 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*). Adapun variabel penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Variabel bebas (X) adalah “variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*)”. Variabel bebas penelitian ini yaitu menggunakan pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul *5D Thinking*
2. Variabel (Y) adalah “variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (*independen*)”. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Literasi sains.



E. Prosedur Penelitian

Ada beberapa tahapan dalam melakukan penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu :

1. Pra Penelitian

- a. Peneliti melakukan observasi dan wawancara disekolah untuk menemukan data masalah yang akan dikaji oleh peneliti. Observasi dilakukan guna mendapatkan keterangan data peserta didik, waktu pembelajaran IPA, proses belajar mengajar pendidik saat mengajar dikelas, serta kelengkapan sekolah yang baik dari segi sarana maupun prasarana.
- b. Menentukan sampel penelitian
- c. Membuat silabus/rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja peserta didik (LKPD) mengacu pada sintaks pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.
- d. Membuat instrumen penelitian berupa lembar observasi dan soal pretest dan posttest
- e. Melakukan instrumen validasi soal oleh validator

2. Pelaksanaan Penelitian

Ada beberapa langkah dalam melakukan penelitian kelas eksperimen dan kontrol yaitu :

- a. Sebelum menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul *5D Thinking*, peneliti akan memberikan pretest untuk mengukur tingkat literasi sains awal siswa di kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol

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. Kelompok eksperimen akan diberikan pembelajaran sains dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan Emodul 5D Thinking sedangkan Kelompok kontrol akan mengikuti pembelajaran sains dengan menggunakan pembelajaran konvensional

c. Setelah selesai mengikuti pembelajaran, kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan posttest untuk mengukur peningkatan literasi sains mereka. Pretest dan posttest kedua kelas menggunakan soal pertanyaan yang sama.

3. Akhir Penelitian

- a. Menganalisis data kuantitatif dengan menguji statistik
- b. Melakukan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Lembar observasi

Lembar observasi ditujukan sebagai pedoman untuk melakukan observasi aktivitas peserta didik dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul 5D Thinking. Observasi difokuskan terhadap keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul 5D Thinking pada materi struktur bumi dan perkembangannya.

Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *E-Modul 5D Thinking*.

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.

3. Dokumentasi

Selama penelitian berlangsung, segala hal yang berkaitan dengan data, temuan, hingga catatan lapangan dikumpulkan dan disusun dalam dokumentasi penelitian sebagai bukti dan hasil dari penelitian.

G. Instrumen Penelitian

1. Soal Literasi Sains

Instrumen soal digunakan untuk menilai kemampuan literasi sains siswa melalui pembelajaran IPA pada topik struktur bumi dan perkembangannya dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan EModul *5D Thinking*. Soal diberikan dua kali, yakni saat *pretest* dan *posttest*, guna mengetahui pengetahuan awal siswa serta mengevaluasi peningkatan literasi sains setelah penerapan model pembelajaran tersebut. Soal-soal yang digunakan berbentuk esai sebanyak 10 butir, yang bertujuan untuk mengukur perubahan kemampuan literasi sains sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan.

Soal *pretest* dan *posttest* perlu memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Sebelum digunakan pada kelas kontrol dan eksperimen, soal-soal tersebut terlebih dahulu diuji coba pada siswa yang telah mempelajari topik struktur bumi dan perkembangannya. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari masing-masing soal. Dengan menggunakan instrumen yang terbukti valid dan reliabel dalam proses

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.

pengumpulan data, hasil penelitian diharapkan memiliki tingkat keabsahan yang valid. Kisi-kisi literasi sains dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Kisi-Kisi Butir Soal Literasi Sains

Sub Materi	Indikator Literasi Sains			
	Menjelaskan fenomena ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Jumlah Soal
Struktur Bumi	Nomor soal : 1,4	Nomor soal : 10	Nomor soal : 12	4
Lempeng Tektonik	Nomor soal : 3	Nomor soal : 6,7	Nomor soal : 11	4
Gempa Bumi	Nomor soal : 5	Nomor soal : 8	Nomor soal : 13	3
Gunung Berapi	Nomor soal : 2	Nomor soal : 9	Nomor soal : 14,15	4
Jumlah	5	5	5	15

H. Analisis Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar sesuai dalam mengukur variabel yang hendak diteliti. Dalam studi ini, pengujian validitas dilakukan melalui analisis korelasi antara setiap butir soal dengan total skor, guna mengetahui sejauh mana masing-masing item memiliki hubungan yang signifikan. Instrumen dianggap valid apabila nilai korelasi butir berada dalam kategori sedang hingga tinggi dan signifikan secara statistik. Selain itu, validitas isi diperoleh dari penilaian para ahli, yang meninjau kesesuaian setiap butir soal terhadap indikator serta tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan instrumen yang valid, data yang dikumpulkan diharapkan lebih akurat dan dapat mendukung kualitas hasil penelitian.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

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

a. Validitas Isi

Validitas isi merupakan jenis validitas yang menitikberatkan pada sejauh mana instrumen mampu mencakup seluruh aspek yang berkaitan dengan konsep atau materi yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, pengujian validitas isi dilakukan dengan melibatkan para ahli di bidang pendidikan dan materi pelajaran yang relevan. Para ahli memberikan penilaian untuk memastikan bahwa setiap butir soal telah sesuai dengan indikator pembelajaran, tujuan yang ingin dicapai, serta ruang lingkup materi. Instrumen penelitian divalidasi oleh 3 validator. Validator 1 adalah dosen Tadris IPA yaitu Bapak Niki Dian Permana P.,M.Pd, validator 2 Bapak Solheri,M.Pd dosen Agroteknologi, dan Validator 3 Ibuk Nela Sarvina, S.Pd yang merupakan Guru IPA MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru. Berikut adalah saran dari validator

Tabel 4.4 Validitas Isi

No	Validator	Saran Validator
1	Validator 1	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan kalimat soal Tambah fenomena pada beberapa soal
2	Validator 2	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada perbaikan
3	Validator 3	<ul style="list-style-type: none"> Tidak ada perbaikan

Sumber: data peneliti

b. Validitas Empiris

Validitas empiris dinilai melalui analisis hubungan antara skor setiap butir soal dengan skor total menggunakan anates, seperti korelasi Pearson. Suatu instrumen dianggap memiliki validitas empiris apabila setiap butir menunjukkan nilai korelasi yang signifikan serta berada pada kategori sedang hingga tinggi.

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.

Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap soal secara konsisten mampu mengukur aspek yang dituju. Untuk menghitung validitas butir soal menggunakan rumus *product moment person* sebagai berikut.

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah skor butir

$\sum X$ = jumlah skor total

$\sum Y$ = jumlah sampel

Suatu soal dikatakan valid dapat diketahui dengan membandingkan r_{xy} dan r tabel dengan product moment person dengan $\alpha = 0,05$. data kriteria koefisien korelasi product moment dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Koefisien Korelasi *Product Moment*

Interval Koefisien	Koefisien Kolerasi
0,00-0,199	Sangat Rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Tinggi
0,80-1,000	Sangat Tinggi

Sumber : (Indartini & Mutmainah, 2024)

Adapun Ringkasan hasil pengujian validitas menggunakan anates versi 4.0.5. dapat dilihat pada data yang tercantum dalam tabel di bawah ini.

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 4.6 Validitas Butir Soal Literasi Sains

No	Korelasi	Signifikasi	Keterangan
1.	0,555	Signifikan	Digunakan
2.	0,490	Signifikan	Digunakan
3.	0,644	Sangat signifikan	Digunakan
4.	0,349	-	Tidak Digunakan
5.	0,657	Sangat signifikan	Digunakan
6.	0,592	Signifikan	Digunakan
7.	0,395	-	Tidak Digunakan
8.	0,490	Signifikan	Digunakan
9.	0,525	Signifikan	Digunakan
10.	0,205	-	Tidak Digunakan
11.	0,419	-	Tidak Digunakan
12.	0,508	Signifikan	Digunakan
13.	0,523	Signifikan	Digunakan
14.	0,535	Signifikan	Digunakan
15.	0,000	-	Tidak Digunakan

Sumber: anates data peneliti

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji validitas terhadap 15 butir soal literasi sains menunjukkan bahwa 10 soal uraian dinyatakan valid dan layak digunakan karena memiliki nilai korelasi di atas 0,05. Sementara itu, terdapat 5 butir soal uraian yang tidak memenuhi kriteria validitas, sehingga tidak disarankan untuk digunakan, karena nilai korelasinya berada di bawah 0,05. Soal yang dikatakan

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.

signifikan dapat dilihat pada nomor 1,2,3,5,6,8,9,12,13,14, sedangkan soal yang tidak signifikan yaitu nomor 4,7,10,11,15 yang tidak dapat digunakan.

2. Uji Reabilitas

Reliabilitas mengacu pada kemampuan suatu alat ukur untuk menghasilkan hasil yang konsisten ketika digunakan di waktu yang berbeda. Meskipun hasil yang identik sulit dicapai setiap saat karena adanya variasi waktu penerapan serta perubahan pada populasi dan sampel, adanya korelasi positif yang kuat antar hasil pengukuran menunjukkan bahwa alat tersebut reliabel (Abdullah et al., 2022). Adapun reabilitas soal uraian digunakan dengan cara menerapkan rumus supaya instrumen mempunyai jawaban benar lebih dari 1. Rumus alpha cronbach sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) = \left(1 - \frac{\sum S^2 i}{\sum S^2 t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan pada tes

1 = bilangan konstan

Interpretasi koefisien reabilitas tes dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7 Kategori Reabilitas Tes

Nilai r_{11}	Keterangan
0,00-0,20	Sangat rendah
0,21-0,40	Rendah
0,41-0,70	Cukup
0,71-0,90	Tinggi
0,91-1,00	Sangat tinggi

(Trianingsih, 2023)

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.

Suatu variabel dikatakan reliabel jika hasilnya $> 0,60$ dengan bantuan perhitungan *software anates uraian ver.4.0.5*. berdasarkan hasil tes instrumen kemampuan literasi sains dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.8 Reabilitas Butir Soal Kemampuan Literasi Sains

R _{tes}	Kriteria	Keterangan
0,85	Reliabel	Sangat Tinggi

Sumber : anates peneliti

Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh nilai reabilitas butir soal sebesar 0,85 yang tergolong dalam kriteria reliabel dan termasuk kategori tinggi. Maka instrumen butir soal yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas baik.

3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merujuk pada kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang kurang mampu. Sementara itu, indeks daya pembeda soal dihitung berdasarkan selisih persentase antara 27% siswa dengan nilai tertinggi (kelompok atas) dan 27% siswa dengan nilai terendah (kelompok bawah). Soal dikatakan memiliki daya pembeda yang baik jika indeksnya berada di kisaran 0,41 hingga 1,00 atau lebih tinggi (Magdalena et al., 2021). Adapun cara yang biasanya digunakan untuk menganalisis daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

B_A= Banyaknya peserta didik kelompok atas menjawab soal dengan benar

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_B = banyaknya peserta didik kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = banyaknya peserta didik kelompok atas

J_B = banyaknya peserta didik kelompok bawah

Dengan kategori ketentuan sebagai berikut

Tabel 4.9 Klasifikasi Daya Pembeda Soal

DP (Daya Pembeda)	Klasifikasi
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekali

Sumber : (Solichin, 2017)

Analisis daya pembeda pada instrumen yang diuji bertujuan untuk menilai sejauh mana butir soal mampu membedakan kemampuan siswa, apakah tergolong jelek, cukup, baik, atau sangat baik. Data ringkasan hasil daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.10 Daya Pembeda Butir Soal

No	Nilai DP	klasifikasi
1	0,27	Cukup
2	0,40	Cukup
3	0,40	Cukup
4	0,30	Cukup
5	0,35	Cukup
6	0,30	Cukup
7	0,22	Cukup
8	0,25	Cukup
9	0,32	Cukup
10	0,17	Jelek

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.

11	0,22	Cukup
12	0,27	Cukup
13	0,25	Cukup
14	0,32	Cukup
15	0,05	Jelek

Sumber data anates peneliti

Hasil perhitungan daya pembeda (DP) butir soal literasi sains terdapat 5 soal dalam kategori jelek, dan 10 soal dalam kategori cukup. Hasil daya pembeda tersebut dianalisis menggunakan software anates ver.4.0.5.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal digunakan untuk menilai sejauh mana soal tersebut mudah atau sulit bagi siswa. Soal yang berkualitas tidak hanya harus valid dan reliabel, tetapi juga memiliki tingkat kesulitan yang seimbang. Proporsi ideal soal terdiri dari 15% soal mudah, 75% sedang, dan 15% sulit. Soal sebaiknya tidak terlalu mudah maupun terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah cenderung tidak menantang siswa untuk berpikir lebih jauh, sedangkan soal yang terlalu sulit dapat membuat siswa merasa putus asa dan kehilangan motivasi karena merasa tidak mampu menyelesaikannya (Nurhalimah et al., 2022). Metode untuk menentukan tingkat kesukaran soal dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

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.

Dengan perhitungan rumus di atas, maka dapat dikelompokkan sesuai kriteria indeks kesukaran, dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4.11 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal

P	Interpretasi
0,00-0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
0,70-1,00	Mudah

Sumber : (Pradita et al., 2023)

Perhitungan uji analisis tingkat kesukaran soal literasi sains pada materi struktur bumi dan perkembangannya menggunakan bantuan software anates ver.4.0.5 didapat data tingkatan kesukaran yaitu pada tabel berikut

Tabel 4.12 Tingkat Kesukaran Butir Soal

No	Tingkat kesukaran	Klasifikasi
1	0,78	Mudah
2	0,62	Sedang
3	0,77	Sedang
4	0,67	Sedang
5	0,80	Mudah
6	0,75	Mudah
7	0,71	Mudah
8	0,70	Sedang
9	0,68	Sedang
10	0,48	Sedang
11	0,43	Sedang
12	0,38	Sedang
13	0,37	Sedang
14	0,51	Sedang
15	0,57	Sedang

Sumber data anates peneliti

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal literasi sains pada materi struktur bumi dan perkembangannya terdapat 11 soal dalam kategori sedang, dan



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.

4 soal dalam kategori mudah. Hasil daya pembeda tersebut dianalisis menggunakan *software anates ver.4.0.5*.

I. Teknik Analisis Data

1. Kemampuan Literasi Sains Siswa

Setelah data terkumpul, peneliti melakukan analisis menggunakan uji-t statistik untuk menguji hipotesis, dengan ketentuan bahwa sampel harus memiliki distribusi yang normal dan homogen. Jika syarat distribusi normal tidak terpenuhi, maka digunakan uji non-parametrik.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Untuk menguji normalitas suatu data menggunakan Uji *Shapiro-Wilk*. Uji ini merupakan salah satu metode paling dikenal untuk menguji normalitas, khususnya pada data dengan jumlah sampel kecil (umumnya di bawah 50). Uji ini bekerja dengan menilai seberapa baik data mengikuti distribusi normal, yaitu dengan membandingkan peringkat data yang diamati dengan nilai-nilai yang diperkirakan dari distribusi normal (Sianturi, 2025). Untuk menguji data menggunakan *software IBM SPSS Statistic*, berdasarkan nilai *significance* (Sig) yaitu: Jika $(Sig) < 0,05$ maka data tidak terdistribusi dengan normal dan Jika $(Sig) > 0,05$ maka data terdistribusi normal (Setyawan, 2021).

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. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas dan didapati bahwa data terdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene* dengan syarat data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi lebih dari α (0,05) menggunakan *software IBM SPSS Statistic*. Uji *Levene* bertujuan untuk menentukan apakah sampel berasal dari populasi dengan variasi yang sama. Dengan kata lain, uji ini digunakan untuk memeriksa homogenitas varian antar kelompok. Untuk menguji data menggunakan *software IBM SPSS Statistic*, berdasarkan nilai *significance* (Sig) yaitu: Jika $\text{Sig} < 0,05$ maka varian data dua kelompok tidak sama dan Jika $\text{Sig} > 0,05$ maka varian data dua kelompok homogen (Setyawan, 2021).

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan signifikan antara tingkat pencapaian literasi sains pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Proses ini dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas. Jika data terdistribusi normal dan homogen, maka akan digunakan uji parametrik; sebaliknya, jika data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen, maka akan diterapkan uji non-parametrik. Berikut adalah hipotesis statistik yang diajukan dalam penelitian ini:

Jika nilai signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a tolak.

Dengan keterangan :

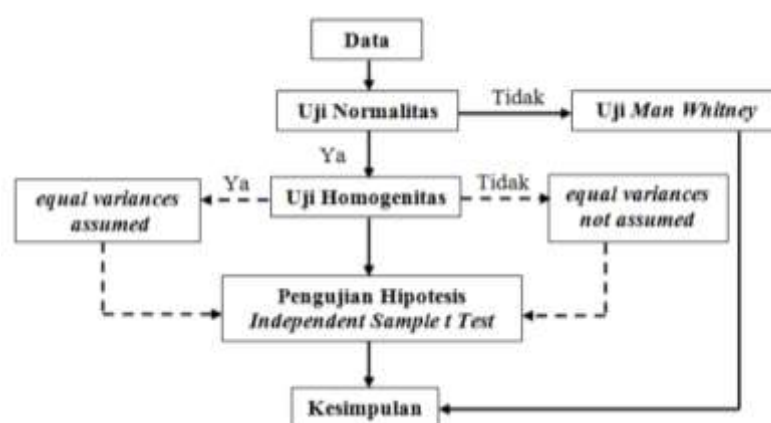
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

H_0 : Hipotesis nol, tidak terdapat pengaruh literasi sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul 5D Thinking.

H_a : Hipotesis kerja, adanya pengaruh pada literasi sains siswa yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul 5D Thinking.

Proses pengolahan data yang dilakukan untuk memverifikasi hipotesis terkait implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul 5D Thinking untuk meningkatkan literasi sains pada materi struktur bumi dan perkembangannya berikut dipaparkan gambarnya.



Gambar 2.3 Alur Pengujian Hipotesis (Permana, 2018)

a. Uji N-gain

Literasi sains sebagai salah satu produk dari kegiatan belajar IPA siswa.

Peningkatan kemampuan literasi sains dapat diketahui dari nilai N-gain siswa yang dihitung berdasarkan rumus 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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$N - Gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}} \times 100$$

Dengan demikian kriteria tingkat N-gain dapat dilihat pada tabel 4.13 sebagai berikut :

Tabel 4.13 Kriteria N-gain

Rentang nilai Kriteria	Presentase Nilai	Kriteria
n-Gain > 0,7	$0,70 \leq \text{gain} \leq 100$	Tinggi
$0,3 < \text{n-Gain} \leq 0,7$	$0,30 \leq \text{gain} < 0,70$	Sedang
n-Gain ≤ 0,3	$0,00 < \text{gain} < 0,30$	Rendah

Sumber : (Hidayah et al., 2023)

2. Keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan EModul

5D Thingking

Lembar observasi digunakan untuk mengevaluasi pelaksanaan proses pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan EModul 5D Thinking melalui keterlibatan aktif siswa dan guru selama kegiatan belajar di kelas. Pengisian lembar observasi dilakukan oleh observer, yaitu guru IPA dan rekan sejawat. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda centang pada kolom yang sesuai. Selanjutnya, peneliti menghitung persentase berdasarkan rumus yang telah ditentukan. Rumus sebagai berikut

$$(\%) = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

n = Skor perolehan

N = Skor maksimal

Penafsiran skala dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan 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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Presentase keterlaksanaan	Kategori
0-20	Kurang sekali
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Baik sekali

Sumber (Puspitasari & Setyarsih, 2019)





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, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan E-Modul *5D Thinking* terhadap kemampuan literasi sains siswa. Hasil uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* terhadap nilai *posttest* siswa menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,001, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05 ($0,001 < 0,05$). Hal ini berarti hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_o) ditolak. Selain itu, perhitungan N-gain di kelas eksperimen dengan hasil sebesar 0,6640 yang termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi struktur bumi dan perkembangannya di MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru.

B. Saran

1. Dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengimplementasikan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing yang didukung oleh E-Modul *5D Thinking*. Untuk memastikan bahwa setiap tahap pembelajaran berjalan selancar mungkin, guru yang ingin menerapkan pendekatan ini harus merencanakan dan mengatur waktu secara efisien.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini*.
- Aprilia, T., Sutrio, S., & Sahidu, H. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Quantum Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 72. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.3437>
- Aprizanti, Y. (2023). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran IPA Biologi. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(2), 411–436. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i2.618>
- Arif Rembangsupu, Kadar Budiman, Bidin, Puspita, & Muhammad Yunus Rangkuti. (2022). Studi Yuridis Tentang Jenis Dan Jalur Pendidikan Di Indonesia. *Al-Afkar, Journal For Islamic Studies*, 5(4), 91–100. <https://doi.org/10.31943/afkarjournal.v5i4.337>
- Asbari, M., Novitasari, D., Silitonga, N., Sutardi, D., & Gazali. (2020). Pengaruh Kepemimpinan Transformasional terhadap Kinerja Karyawan: Peran Kesiapan untuk Berubah Sebagai Mediator. *Jurnal Manajemen*, 10(2), 84–99. <https://doi.org/10.30656/jm.v10i2.2371>
- Astuti, W., Sulastri, Syukri, M., & Halim, A. (2023). Implementasi Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 25–39. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v11i1.26646>



Azzahra, N. (2024). *MENGKALI POTENSI MODEL INKUIRI TERBIMBING DALAM*. 3(September), 81–89.

Cornelisz, Il., & Klaveren, C. Van. (2021). The 5D Model : Towars A More Comprehensive Approach For Improving Education. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBE_TUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI

Darmaji, Astalini, Kurniawan, D. A., Parasdila, H., Iridianti, Susbiyanto, Kuswanto, & Ikhlhas, M. (2019). E-Module based problem solving in basic physics practicum for science process skills. *International Journal of Online and Biomedical Engineering*, 15(15), 4–17. <https://doi.org/10.3991/ijoe.v15i15.10942>

Dewantari, N., & Singgih, S. (2020). Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 3(2), 366–371.
<https://doi.org/10.31002/nse.v3i2.1085>

Dwi, K., Hartono, Y., Ayu, D., & Sari, P. (2023). PENS E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(2), 1–8.

Efendi, N., & Barkara, R. S. (2021). Studi literatur literasi sains di sekolah dasar. *Jurnal Dharma PGSD*, 1(2), 57–64.
<http://ejournal.undhari.ac.id/index.php/judha/article/view/193%0Ahttps://ejournal.undhari.ac.id/index.php/judha/article/download/193/161>

Elisa, D. T., Juliana, Bundel, Bumbun, M., Silvester, & Purnasari, P. D. (2024). Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Ibtida'iy : Jurnal Prodi PGMI*,

Hak Diindungi 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(1), 85. <https://doi.org/10.31764/ibtidaiy.v9i1.24348>

Fitri, I., & Fatisa, Y. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Mendukung Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Sistem Koloid. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 60. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.7888>

Fitri, N., Permana, N. D., & Yusra, N. (2023). Pengembangan Komik Sains Terintegrasi Nilai Keislaman Sebagai Media Pembelajaran IPA Di SMP Pada Materi Zat Pada Makanan. *Journal of Natural Science Learning*, 02(01), 8–14.

Fitriani, F., & Indriaturrahmi, I. (2020). Pengembangan e-modul sebagai Sumber Belajar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas X MAN 1 Lombok Tengah. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(1), 16. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v4i1.165>

Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>

Fujiarti, A., Meilania, D. K., Angraeni, M., & Umah, R. N. (2024). Literatur Review : Pengaruh Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 4(01), 83–89. <https://doi.org/10.57008/jjp.v4i01.694>

Gufran, G., & Mataya, I. (2020). Pemanfaatan E-Modul Berbasis Smartphone Sebagai Media Literasi Masyarakat. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 4(2). <https://doi.org/10.58258/jisip.v4i2.1060>

Halim, A. (2022). Signifikansi dan Implementasi Berpikir Kritis dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(3), 404–418. <https://doi.org/10.36418/jist.v3i3.385>

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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Handayani, P., Noveri Eza, G., & Sari, W. (2024). Practicality of 21st Century Skill-Based Interactive E-Modules in Science Learning Courses for Early Childhood. *Journal Of Natural Science and Integration*, 7(2), 204–213. <https://doi.org/10.4108/eai.24-10-2023.2342153>
- Herdiana, L. E., Sunarno, W., & Indrowati, M. (2021). Studi Analisis Pengembangan E-Modul Ipa Berbasis Inkuiri Terbimbing Dengan Sumber Belajar Potensi Lokal Terhadap Kemampuan Literasi Sains. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 87. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i2.57247>
- Hidayah, A. N., Junus, M., & Efwinda, S. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA Negeri 3 Samarinda. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 4(2), 119–130.
- Hidayat, H. (2021). Pengaruh Metode Inkuiri terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V di SD Negeri 3 Dompu Tahun Pembelajaran 2020/2021. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 1(2), 99–112. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v1i2.68>
- Hidayati, N., Bustan, A., & Hartanto, T. J. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Tekanan. *Bahana Pendidikan: Jurnal Pendidikan Sains*, 3(1), 21–26. <https://doi.org/10.37304/bpjps.v3i1.3679>
- Ida Ayu Putu Nova Warmadewi. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 325–331. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.600>
- Indartini, M., & Mutmainah. (2024). *Analisis Data Kuantitatif Uji Instrumen, Uji Asumsi Klasik, Uji Korelasi dan Regresi Linier Berganda* (Vol. 14, Issue 5).



- Indawati, H., Sarwanto, S., & Sukarmin, S. (2021). Studi Literatur Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Ipa Smp. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 98. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i2.57269>
- Jayanti, M. A., & Pertiwi, K. R. (2023). Pengembangan e-modul berbasis pbl untuk meningkatkan kemampuan analisis dan rasa ingin tahu siswa. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(1), 112–127. <https://doi.org/10.22219/jinop.v9i1.23178>
- Juniari, Khairun, F. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas V SDN 28 Cakranegara. 09(02).
- Kamariah, Muhlis, & Ramdani, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Literasi Sains Peserta Didik. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1), 209. <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i1.2925>
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i3.1914>
- Limiansih, K., Sulistyani, N., & Melissa, M. M. (2024). Persepsi Guru SMP terhadap Literasi Sains dan Implikasinya pada Pembelajaran Sains di Sekolah. *Jurnal Pendidikan*, 14(September), 723–731.
- Listiani, L. (2023). Hakikat Sains (Nature of Science) Dan Peran Pentingnya Dalam Pembelajaran Ipa. *Borneo Journal of Biology Education (BJBE)*, 5(1), 42–49. <https://doi.org/10.35334/bjbe.v5i1.3903>
- Magdalena, I., Anggraini, I. A., & Khoiriah, S. (2021). Analisis Daya Pembeda, dan Taraf Kesukaran pada Soal Bilangan Romawi Kelas 4 SDN Tobat 1 Balaraja. *Jurnal*

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.

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 Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pendidikan Dan Ilmu Sosial, 3(1), 151–158.
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>

Mufidzah, N., & Mufidzah, N. (2024). Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Ibtida'iy: Jurnal Prodi PGMI*, 9(1), 85.
<https://doi.org/10.31764/ibtida'iy.v9i1.24348>

Nasution, M. H., & Salminawati, S. (2024). Pengaruh modul ilmu pengetahuan alam berbasis integrasi islam dan sains terhadap hasil belajar pada siswa sekolah dasar. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(1), 462.
<https://doi.org/10.29210/1202424378>

Niyarci, N. (2022). Perkembangan Pendidikan Abad 21 Berdasarkan Teori Ki Hajar Dewantara. *Pedagogika: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 2(1), 46–55.
<https://doi.org/10.57251/ped.v2i1.336>

Nurhalimah, S., Hidayati, Y., Rosidi, I., & Hadi, W. P. (2022). Hubungan Antara Validitas Item Dengan Daya Pembeda Dan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda Pas. *Natural Science Education Research*, 4(3), 249–257. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i3.8682>

Permana, N. D. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berbantuan Website Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kinematika Gerak Lurus. *Journal of Natural Science and Integration*, 1(1), 11–41.
<https://doi.org/10.24014/jnsi.v1i1.5187>

Pradita, E., Megawanti, P., & Indraprasta PGRI, U. (2023). Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, dan Fungsi Distraktor PTS Matematika SMPN Jakarta. *Original Research*, 3(80), 109–118.

Pramudya, P. A., & Safrul, S. (2022). Analisis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

terhadap Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8131–8138. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3749>

Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2020). Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(1), 109–120. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n1.p109-120>

Pratama, R., Alamsyah, M., Siburian, M. F., Marhento, G., Jonathan, G. L., & Susanti, W. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(02), 576–581. <https://ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpm/article/download/1619/864/>

Pratiwi, Z. E., Hidayati, S. N., & Aulia, E. V. (2024). Analisis Profil Literasi Sains Siswa Kelas VIII di Sidoarjo Berdasarkan Indikator PISA 2015. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 4(4).

Puspitasari, N., & Setyarsih, W. (2019). Keterlaksanaan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Dalam Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 08(03), 861–866.

Qotimah, I., & Mulyadi, D. (2021). Kriteria Pengembangan E-Modul Interaktif dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 4(2), 125–131.

Ramadanti, F., Mutaqin, A., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis PBL (Problem Based Learning) pada Materi Penyajian Data untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2733–2745. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.759>

Ramadhana, R., & Muchlis, M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing



Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Asam Basa. *Chemistry Education Practice*, 5(2), 133–141. <https://doi.org/10.29303/cep.v5i2.3379>

Roiha, A., & Polso, J. (2021). The 5-Dimensional Model: A Tangible Framework for Differentiation. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 26, 1–17.

Rosidi, I. (2021). Profil Literasi Sains Aspek Kompetensi Siswa Pondok Pesantren Di Masa Pandemi Dengan Menggunakan Penilaian Berbasis Digital. *Natural Science Education Research*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.11467>

Salsabil, G. D., Sari, W., Ikmawati, & Kurniawan. (2024). Hakikat Sains : Pengertian , Fungsi , dan Penerapan dalam Proses Pembelajaran Universitas Mulawarman , Indonesia. *Penelitian Mahasiswa*, 3, 37–45.

Septiya, Suhartono, & Dinata, P. A. C. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Membangun Literasi Sains pada Materi Kalor Kelas XI. *Bahana Pendidikan: Jurnal Pendidikan Sains*, 5(1), 15–21. <https://doi.org/10.37304/bpjps.v5i1.8790>

Setyawan, D. A. (2021). Petunjuk Praktikum Uji Normalitas & Uji Homogenitas Data dengan SPSS. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*. [https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku Petunjuk Praktikum Uji Normalitas dan Homogenitas Data.pdf](https://poltekkes-solo.ac.id/cni-content/uploads/modules/attachments/20210902152251-2-Buku%20Petunjuk%20Praktikum%20Uji%20Normalitas%20dan%20Homogenitas%20Data.pdf)

Shandra, Y., & Movitaria, M. A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 692–699. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2006>

Siantun, R. (2025). TEST NORMALITY AS A CONDITION OF HYPOTHESIS



TESTING. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika SIGMA (JPMS)*, 11(1), 1–14.

Simamora, R., Sunaryo, & Susila, A. B. (2020). Development of electronic modules by scientific approach to train science process skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/3/032094>

Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *Dirāsāt: Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192–213. www.depdiknas.go.id/evaluasi-proses-

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta:Bandung

Sumardi, Y., & Dirdjosoemarto, S. (2020). Bumi dan Perubahannya. *Original Research*, 269. <http://repository.ut.ac.id/4396/1/PEFI4103-M1.pdf>

Sunarno, W. (2018). Peran Pendidik dan Ilmuwan Sains dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0. *E-Journal Unipma*, 1–8.

Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>

Sutrisna, N. (2021). Analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12).

Syahroni, M. I. (2022). Prosedur Penelitian Kuantitatif. *Al-Musthafa STIT Al-Aziziyah*, 2(3), 211–213.

Tania, A. (2024). *Pengembangan E-Modul IPA SMP/MTs Berbasis 5D Thinking Pada Materi Struktur Bumi dan Perkembangannya*.

Trianingsih, L. (2023). Analisis Kualitas Tes dan Butir Soal Integral pada Evaluasi Formatif

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
UIN Suska Riau
Sifat Ilmiah Universitas UIN Suska Riau
Syarif Kasim Riau

Matematika Teknik. *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, 9(2), 44.
<https://doi.org/10.20961/ijcee.v9i2.84711>

Vira Amelia, Darmansyah, & Yanti Fitria. (2023). Pemanfaatan Platform Let's Read Dalam Mendukung Kegiatan Literasi Siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, Volume 08, 2548–6950.

Wahyudi, L. (2022). Mengukur Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Ma'arif Jurnal of Education Madrasah Innovation and Aswaja Studies (MJEMIAS)*, 1(1), 18–22.
<https://jurnal.maarifnumalang.id/> (diunduh 10 Februari 2022)

Wahyunisah, R., & Susilawati. (2023). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Journal of Natural Science Learning*, 2(1), 43–51.

Waluyo edy, S. A. J. E. (2024). Analisis data sampel menggunakan uji hipotesis penelitian perbandingan pendapatan menggunakan uji anova dan uji t. *Ekonomi Dan Bisnis*, 2(30218365), 775–785.

Widayati, J. R., Safrina, R., & Supriyati, Y. (2020). Analisis Pengembangan Literasi Sains Anak Usia Dini melalui Alat Permainan Edukatif. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 654. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.692>

Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>

Zahro, L. F., Atika, A. R., & Westhisi, S. M. (2019). Strategi Pembelajaran Literasi Sains Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 4(2), 121–130.

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**ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN**

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Satuan pendidikan : MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru

Mata pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/semester : VIII

Alokasi waktu

Tahun pelajaran : 2025/2026

Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasila	Alokasi Waktu	Penilaian
<p>1.1. Peserta didik mampu memahami konsep getaran dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>1.2. Peserta didik mampu menjelaskan bahwa gelombang adalah getaran yang merambat.</p>	<p>Getaran, gelombang dan cahaya</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memahami konsep getaran dalam kehidupan sehari-hari Menjelaskan bahwa gelombang adalah getaran yang merambat Menunjukkan contoh-contoh gelombang 	<ul style="list-style-type: none"> Beriman, bertakwa kepada Tuhan dan berakhlak mulia Berkebinekaan global Bergotong royong Mandiri 	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> Sikap Pengetahuan keterampilan

<p>1.3. Peserta didik mampu menunjukkan contoh-contoh gelombang</p> <p>1.4. Peserta didik mampu Menunjukkan fenomena perambatan gelombang cahaya.</p> <p>1.5. Peserta didik mampu memahami teknologi teropong dan kamera secara sederhana</p> <p>1.6. Peserta didik mampu memahami konsep getaran dalam kehidupan sehari hari</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis fenomena permbatan gelombang cahaya • Memahami teknologi dan kamera secara sederhana 			
---	--	--	--	--	--

<p>2.1. Peserta didik mampu mengetahui unsur dan sifat-sifatnya</p> <p>2.2. Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan unsur logam dan non-logam berdasarkan sifat-sifatnya</p> <p>2.3. Peserta didik mampu mendeskripsikan perbedaan antara unsur dan senyawa</p> <p>2.4. Peserta didik mampu menyajikan informasi tentang penggunaan unsur tertentu</p>	<p>Unsur, senyawa dan campuran</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan unsur dan sifat-sifatnya • Menjelaskan perbedaan unsur logam dan unsur non logam • Menjelaskan perbedaan unsur, senyawa, dan campuran • Mendeskripsikan berbagai metode untuk memisahkan campuran • Merancang metode pemisahan yang dapat digunakan untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Beriman, bertakwa kepada Tuhan dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong royong • Mandiri 	<ul style="list-style-type: none"> • Sikap • Pengetahuan • keterampilan
--	------------------------------------	---	---	--

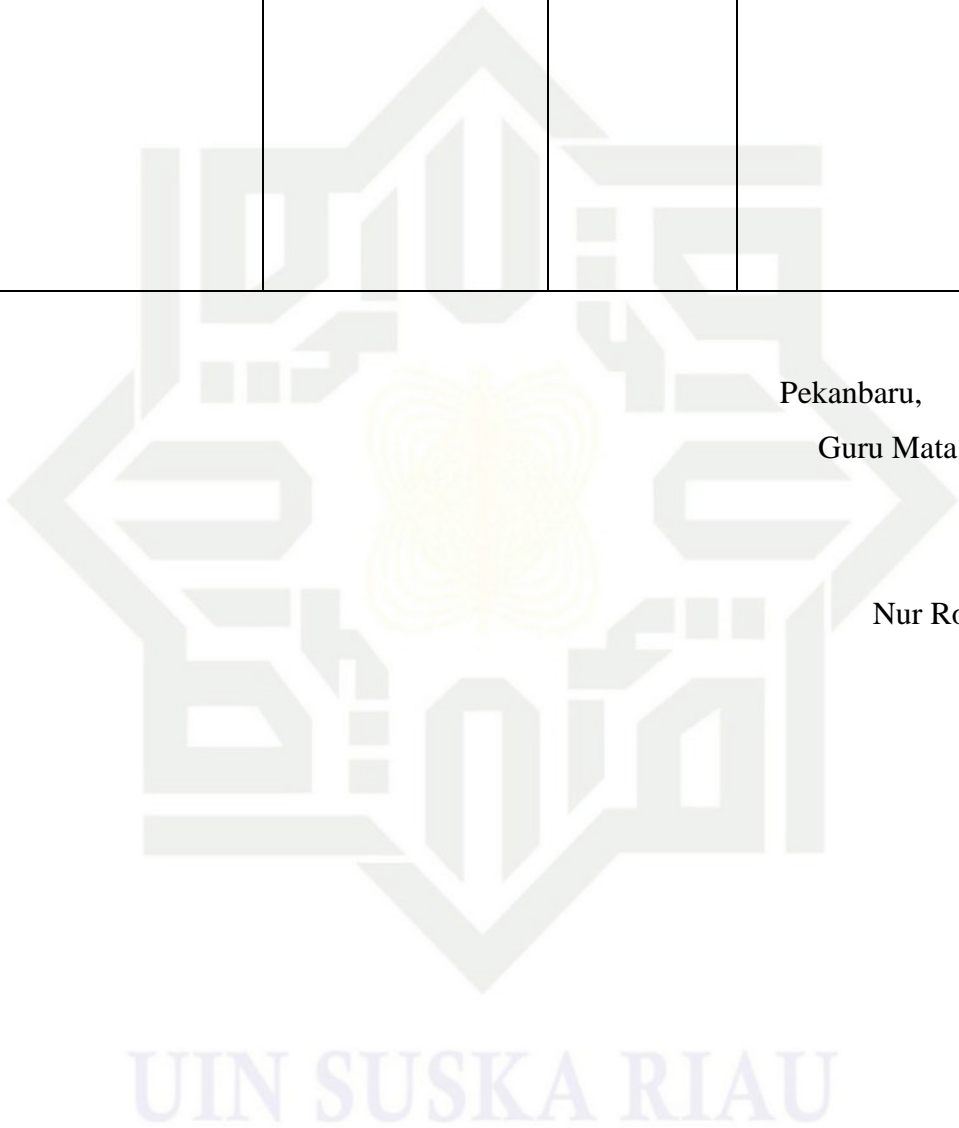
<p>senyawanya dalam kehidupan</p> <p>2.5. Peserta didik mampu mendeskripsikan berbagai metode untuk memisahkan campuran</p> <p>2.6. Peserta didik mampu menggalikan metode untuk memisahkan campuran</p>		<p>menyelesaikan masalah dilingkungan sekitar</p>			
<p>3.1. Peserta didik mampu mendeskripsikan lapisan-lapisan penyusun bumi berupa kandungan didalamnya,</p>	<p>Struktur bumi dan perkembangannya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan bumi zaman purba dengan perkembangannya dari segi struktur bumi • Menjelaskan pergerakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Beriman, bertakwa kepada Tuhan dan berakhlak mulia • Berkebinekaan global • Bergotong 	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Sikap • Pengetahuan • keterampilan

<p>dan kedalamannya.</p> <p>3.2. Peserta didik mampu menjelaskan lempeng tektonik besar di dunia</p> <p>3.3. Peserta didik mampu menjelaskan istilah-istilah yang berhubungan dengan gempa bumi, termasuk satuan dalam mengukur gempa</p> <p>3.4. Peserta didik mampu mendeskripsikan terjadinya tsunami sebagai bencana setelah gempa</p>	<p>lempeng dan akibat yang ditimbulkan serta bukti-bukti pergerakan tersebut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang bangunan tahan gempa • Mengidentifikasi gunung berapi yang ada di Indonesia, terutama yang berstatus aktif • Menyusun langkah-langkah mitigasi gempa 	<p>royong</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mandiri 		
--	---	---	--	--

3.5.Peserta didik mampu mengidentifikasi bagian-bagian gunung api				
---	--	--	--	--

Pekanbaru, 2025
 Guru Mata Pelajaran

Nur Rozaini

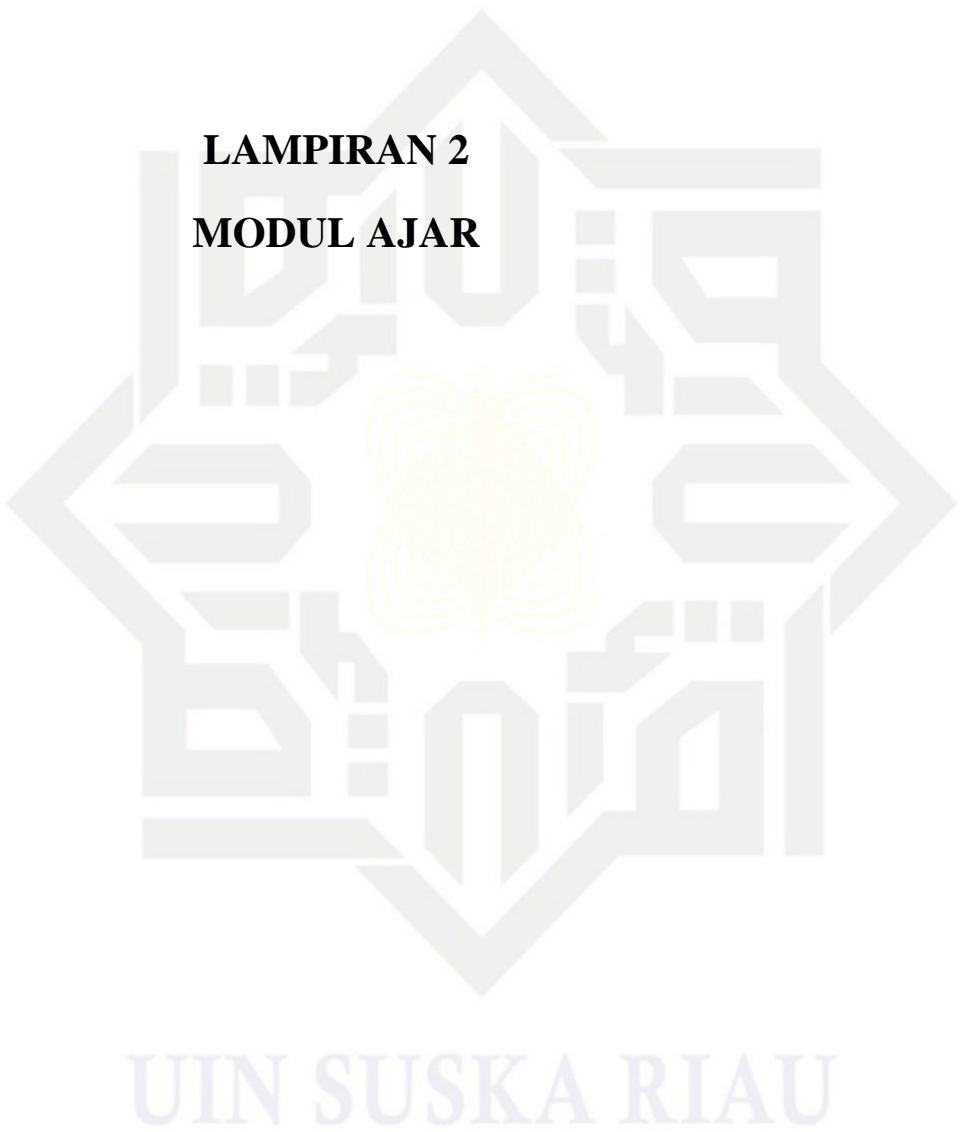


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 2

MODUL AJAR





CAPAIAN PEMBELAJARAN IPA FASE D

Berbekal capaian pembelajaran yang telah diperoleh di fase sebelumnya, peserta didik mendeskripsikan bagaimana hukum-hukum alam terjadi pada skala mikro hingga skala makro dan membentuk sistem yang saling bergantung satu sama lain. Pada fase ini, peserta didik mengimplementasikan pemahaman terhadap konsep-konsep yang telah dipelajari untuk membuat keputusan serta menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Elemen	Capaian Pembelajaran
Pemahaman IPA	<p>Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.</p> <p>Peserta didik dapat mendeskripsikan atom dan senyawa sebagai unit terkecil penyusun materi serta sel sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup, mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernafasan dan sistem reproduksi). Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya,</p>

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.

serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim.

Peserta didik mengidentifikasi pewarisan sifat dan penerapan bioteknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (force), memahami hubungan konsep usaha dan energi, 131 mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor.

Peserta mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (force), memahami hubungan konsep usaha dan energi, 131 mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor.

Peserta mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (force), memahami hubungan konsep usaha dan energi, 131 mengukur besaran suhu 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.

	diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor.
Keterampilan proses sains	<p>a. Mengamati</p> <p>Menggunakan berbagai alat bantu dalam melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati.</p> <p>b. Mempertanyakan dan memprediksi</p> <p>Secara mandiri, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Dalam penyelidikan, peserta didik menggunakan berbagai jenis variabel untuk membuktikan prediksi.</p> <p>c. Memproses, menganalisis data dan informasi</p> <p>Menyajikan data dalam bentuk tabel, grafik, dan model serta menjelaskan hasil</p>

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.

pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital atau non digital. Mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya, menggunakan data sekunder, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah.

- d. Mengevaluasi dan refleksi. Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi.
- e. Mengomunikasikan hasil. Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.



MODUL AJAR

INFORMASI UMUM

Nur Rozaini	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	Fase D Kelas VIII	6JP/ 4 Pertemuan
Profil pelajar pancasila Sarana dan prasarana Target peserta didik Model Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Beriman, bertakwa kepada Tuhan dan berakhlak mulia Berkebinekaan global Bergotong royong Mandiri 		
	<ul style="list-style-type: none"> Papan tulis, spidol Laptop, internet E-Modul, buku ajar proyektor 		
	Peserta didik reguler		
	Pertemuan 1 (Struktur Bumi) Pendekatan : 5D Thinking Model pembelajaran: inkuiri terbimbing Metode : diskusi		
	Pertemuan 2 (Lempeng Tektonik) Pendekatan : 5D Thinking Model pembelajaran : inkuiri terbimbing Metode : diskusi		
	Pertemuan 3 (Gempa Bumi) Pendekatan : 5D Thinking Model pembelajaran : inkuiri terbimbing Metode : diskusi		
	Pertemuan 4 (Gunung Berapi) Pendekatan : 5D Thinking Model pembelajaran : inkuiri terbimbing Metode : diskusi		



LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan 1

No	Tahap Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran (Inkuiri Terbimbing)	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, dan meminta peserta didik berdoa sesuai agama dan kepercayaannya masing-masing 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan menyampaikan ucapan “bagaimana kabar kalian hari ini? Sudah siapkah belajar?” 	5 menit
		Apersepsi dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan sesuai dengan materi yang akan dipelajari 2. Guru menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan, memotivasi peserta didik, dan memberikan pemicu berupa pertanyaan dan permasalahan untuk diselidiki mengenai materi : struktur bumi <i>Pada saat kalian kelas 7, kalian sudah mempelajari materi tentang tata surya, apa saja planet yang mengelilingi matahari?</i> 	5 menit
		Pemberian acuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 2. Guru menyampaikan secara garis besar sub materi struktur bumi 3. Guru menjelaskan teknik penilaian yang akan dilakukan dalam pembelajaran 	5 menit
	Kegiatan inti	Orientasi	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik untuk menjelaskan karakteristik lapisan penyusun bumi 2. Guru mengajak peserta didik untuk membuka EModul 5D Thingking untuk mengamati video 	10 menit



© 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.

		struktur pada lapisan bumi (https://www.youtube.com/watch?v=o9KBj5o2YWw&t=7s)	
Merumuskan masalah	Menanya 4. Guru meminta siswa untuk menjelaskan “apa saja lapisan penyusun bumi?” 5. Guru meminta siswa untuk merumuskan permasalahan sesuai arahan dari guru		10 menit
Merumuskan hipotesis	6. Guru meminta siswa membuat hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan		5 menit
Mengumpulkan data	7. Guru meminta peserta didik secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan sesuai LKPD yang ada di modul 8. Guru membimbing peserta didik dalam menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan		25 menit
Menguji hipotesis	9. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil dari jawabannya		5 menit
Merumuskan kesimpulan	10. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran materi struktur bumi		5 menit
3. Kegiatan penutup	1. guru mengevaluasi mengenai jalannya kegiatan pembelajaran 2. Guru menutup pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan doa dan salam		5 menit

Pertemuan 2

No	Tahap Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran (Inkuiri Terbimbing)	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		Pembukaan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, dan meminta peserta didik berdoa sesuai agama dan kepercayaannya masing-masing 2. Guru mengecek kehadiran siswa	5 menit



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Pendahuluan

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.

	3. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan menyampaikan ucapan “bagaimana kabar kalian hari ini? Sudah siapkah belajar?”	
Apersepsi dan motivasi	1. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan sesuai dengan materi yang akan dipelajari 2. Guru menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan, memotivasi peserta didik, dan memberikan pemicu berupa pertanyaan dan permasalahan untuk diselidiki mengenai materi : <i>Lempeng Tektonik Pada pertemuan sebelumnya kita telah membahas tentang karakteristik penyusun bumi, masih ingat apa saja lapisan penyusun bumi?</i>	5 menit
Pemberian acuan	4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 5. Guru menyampaikan secara garis besar sub materi lempeng tektonik 6. Guru menjelaskan teknik penilaian yang akan dilakukan dalam pembelajaran	5 menit
Orientasi	Mengamati 1. Guru meminta peserta didik untuk menjelaskan penyebab terjadinya gempa bumi dan gunung berapi 2. Guru mengajak peserta didik untuk membuka EModul 5D Thingking untuk mengamati video lempeng tektonik di dunia https://www.youtube.com/watch?v=-gwuC306QnQ 3. Guru menampilkan gambar mengenai pergerakan lempeng tektonik	10 menit

Kegiatan inti

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 penutup

		
Merumuskan masalah	Menanya 3. Guru meminta siswa untuk menjelaskan “mengapa lempeng tektonik dapat bergerak?” 4. Guru meminta siswa untuk merumuskan permasalahan sesuai arahan dari guru	10 menit
Merumuskan hipotesis	5. Guru meminta siswa membuat hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan	5 menit
Mengumpulkan data	6. Guru meminta peserta didik secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan sesuai LKPD yang ada di modul 7. Guru membimbing peserta didik dalam menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan	25 menit
Menguji hipotesis	8. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil dari jawabanya	5 menit
Merumuskan kesimpulan	9. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran materi struktur bumi	5 menit
	1. guru mengevaluasi mengenai jalannya kegiatan pembelajaran 2. Guru menutup pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan doa dan salam	5 menit



Pertemuan 3

No	Tahap Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran (Inkuiri Terbimbing)	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, dan meminta peserta didik berdoa sesuai agama dan kepercayaannya masing-masing 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan menyampaikan ucapan “bagaimana kabar kalian hari ini? Sudah siapkah belajar? 	5 menit
		Apersepsi dan motivasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan sesuai dengan materi yang akan dipelajari 2. Guru menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan, memotivasi peserta didik, dan memberikan pemicu berupa pertanyaan dan permasalahan untuk diselidiki mengenai materi : Gempa Bumi <i>Pada pertemuan sebelumnya kita telah membahas tentang lempeng tektonik, mengapa gempa bumi dapat terjadi?</i> 	5 menit
		Pemberian acuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 2. Guru menyampaikan secara garis besar sub materi gempa bumi 3. Guru menjelaskan teknik penilaian yang akan dilakukan dalam pembelajaran 	5 menit
	Kegiatan inti	Orientasi	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menampilkan gambar terjadinya gempa bumi 	10 menit



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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.

Pertemuan 4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Merumuskan masalah	Menanya 2. Guru meminta siswa untuk menjelaskan “bagaimana cara mengukur kekuatan dari gempa bumi?” 3. Guru meminta siswa untuk merumuskan permasalahan sesuai arahan dari guru	10 menit
	Merumuskan hipotesis	4. Guru meminta siswa membuat hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan	5 menit
	Mengumpulkan data	5. Guru meminta peserta didik secara berkelompok untuk menjawab pertanyaan sesuai LKPD yang ada di modul 6. Guru membimbing peserta didik dalam menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan	25 menit
	Menguji hipotesis	7. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil dari jawabanya	5 menit
	Merumuskan kesimpulan	8. Guru mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran materi gempa bumi	5 menit
3.	Kegiatan penutup	1. guru mengevaluasi mengenai jalannya kegiatan pembelajaran 2. Guru menutup pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan doa dan salam	5 menit

No	Tahap Pembelajaran	Sintaks Pembelajaran (Inkuiri Terbimbing)	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		Pembukaan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, dan meminta peserta didik berdoa sesuai agama dan kepercayaannya masing-masing 2. Guru mengecek kehadiran siswa 3. Guru menanyakan kabar peserta didik, dengan menyampaikan ucapan “bagaimana kabar kalian hari ini? Sudah siapkah belajar?”	5 menit
		Apersepsi dan	1. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran	5 menit



© 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:

Pendahuluan

Kegiatan inti

- 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.

motivasi	yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan sesuai dengan materi yang akan dipelajari 2. Guru menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan, memotivasi peserta didik, dan memberikan pemicu berupa pertanyaan dan permasalahan untuk diselidiki mengenai materi : gunung berapi <i>Pada pertemuan sebelumnya kita telah membahas tentang gunung berapi, apa yang membuat gunung berapi itu aktif?</i>	
Pemberian acuan	1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 2. Guru menyampaikan secara garis besar sub materi gunung berapi 3. Guru menjelaskan teknik penilaian yang akan dilakukan dalam pembelajaran	5 menit
Orientasi	Mengamati 1. Guru meminta peserta didik untuk mengamati video terkait terjadinya pembentukan gunung berapi (https://youtu.be/xgSp2FppSyA?si=6wkJmY8pBVyHQOnY)	10 menit
Merumuskan masalah	Menanya 2. Guru meminta siswa untuk menjelaskan “dampak gunung berapi terhadap masyarakat?” 3. Guru meminta siswa untuk merumuskan permasalahan sesuai arahan dari guru	10 menit
Merumuskan hipotesis	4. Guru meminta siswa membuat hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan	5 menit
Mengumpulkan data	5. Guru meminta peserta didik secara kelompok untuk menjawab pertanyaan sesuai LKPD yang ada di modul 6. Guru membimbing peserta didik dalam menemukan informasi untuk menjawab pertanyaan	25 menit
Menguji hipotesis	7. Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menyampaikan hasil dari jawabanya	5 menit
Merumuskan	8. Guru mengarahkan peserta didik untuk	5 menit



2. Diarahkan menguraikan dan menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran materi gunung berapi	kesimpulan	menyimpulkan kegiatan pembelajaran materi gunung berapi	
	Kegiatan penutup	1. guru mengevaluasi mengenai jalannya kegiatan pembelajaran 2. Guru menutup pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan doa dan salam	5 menit

PENILAIAN HASIL AKHIR

Sikap	Pengetahuan
Keefektifan selama pembelajaran (bertanya dan menjawab pertanyaan)	Kemampuan dalam menjawab tes uraian

Pekanbaru, 2025

Mengetahui

Guru IPA

Nela Sarvina, S.Pd

Peneliti

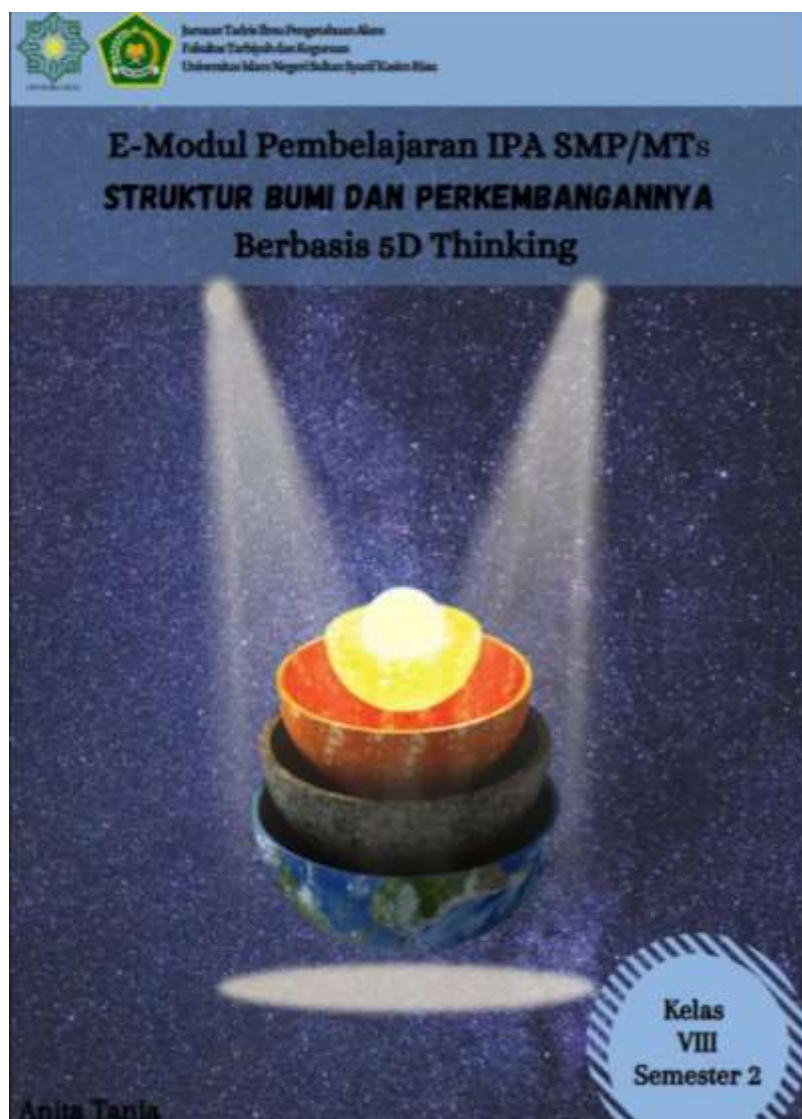
Nur Rozaini

UIN SUSKA RIAU



E-MODUL 5D THINKING

<https://drive.google.com/file/d/1v97od1DBTAQLPBGAYBI7QVzabQ7x6Ac/view?usp=drivesdk>



© 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.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diilindungi 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 3**UJI INSTRUMEN PENELITIAN****4.1 SOAL DAN RUBRIK****4.2 VALIDITAS AHLI**

UIN SUSKA RIAU

KISI KISI SOAL INSTRUMEN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA

Satuan pendidikan	: MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: IPA
Kelas/ Semester	: VIII / 2 (Genap)
Pokok Pembahasan	: Struktur Bumi dan Perkembangannya

Capaian Pembelajaran :

Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana.

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan lapisan-lapisan penyusun bumi berupa wujud, kandungan didalamnya, suhu dan kedalamannya
2. Peserta didik mampu menjelaskan 10 lempeng tektonik besar di dunia
3. Peserta didik mampu menjelaskan istilah-istilah yang berhubungan dengan gempa bumi, termasuk satuan dalam mengukur gempa
4. Peserta didik mampu mendeskripsikan terjadinya tsunami sebagai bencana setelah gempa
5. Peserta didik mampu mengidentifikasi bagian-bagian gunung api

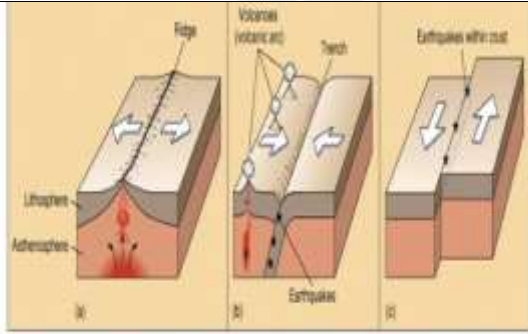
No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
1	Struktur bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah yang berkaitan dengan lapisan penyusun bumi	Lapisan Bumi berkaitan dengan berbagai peristiwa geologi yang terjadi akibat karakteristik setiap lapisan Bumi. Jelaskan apa saja lapisan penyusun bumi tersebut?	1			
2	Gunung berapi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah hubungan gunung berapi dengan pemanasan global	Gunung berapi adalah salah satu fenomena geologi yang terjadi akibat aktivitas magma di dalam Bumi. Fenomena ini dapat menimbulkan berbagai kejadian alam yang berdampak besar pada lingkungan dan kehidupan manusia. Jelaskan hubungan antara gunung berapi dengan pemanasan global!	2			
3	Lempeng tektonik	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah pembentukan lempeng tektonik	Pada saat pembentukan lempeng tektonik. Ada 3 pergerakan yang terjadi. Jelaskan 3 pembentukan lempeng tektonik tersebut!	3			
4	Struktur bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah	Pada 17 Juli 2006, gempa tektonik dengan magnitudo 7,7 melanda Laut Jawa. Gempa	4			

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
			tentang lapisan bumi penyebab gempa bumi	ini disebabkan oleh geseran antara lempeng Eurasia dan Indo-Australia di bawah Laut Jawa. Akibatnya, terjadi pergeseran dasar laut yang menghasilkan gelombang tsunami yang merusak. Lapisan apa yang menyebabkan terjadinya geseran antara lempeng Eurasia dan indo-australia ?				
5	Gempa bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah dampak dari gempa bumi terhadap lingkungan alam	Gempa bumi adalah getaran atau guncangan di permukaan bumi yang terjadi akibat pelepasan energi dari dalam bumi. Fenomena ini dapat disebabkan oleh aktivitas tektonik, vulkanik, atau faktor lainnya. Jelaskan dampak gempa bumi terhadap lingkungan alam ?	5			
6	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang infrastruktur yang bisa digunakan	lempeng tektonik dapat membantu kita dalam merencanakan pembangunan infrastruktur di daerah rawan gempa. Berikan salah satu contoh rancangan bangunan yang bisa diterapkan di daerah	6			

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
			untuk daerah rawan gempa	rawan gempa tersebut!				
7	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah pergerakan lempeng tektonik yang mempengaruhi wilayah didunia	Bagaimana pergerakan lempeng tektonik mempengaruhi berbagai wilayah di dunia?	7			
8	Gempa bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang teknologi seperti GPS, sensor seismic, dan computer untuk mendeteksi potensi terhadap gempa	Penggunaan teknologi seperti GPS, sensor seismic, dan komputer merupakan alat yang bisa digunakan untuk mendeteksi terjadinya gempa bumi. Seberapa efektif teknologi tersebut dalam mendeteksi potensi terhadap gempa?	8			
9	Gunung	Merancang dan	Merancang dan	Salah satu dampak erupsi gunung berapi	9			


No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
	berapi	mengevaluasi penelitian ilmiah	mengevaluasi penyelidikan ilmiah dampak erupsi gunung berapi dan cara menilai efektivitas kebijakan pemerintah dalam mitigasi bencana	adalah perubahan ekosistem dan gangguan terhadap kehidupan manusia. Berdasarkan kasus erupsi gunung tertentu yang pernah terjadi, bagaimana cara menilai efektivitas kebijakan pemerintah dalam mitigasi bencana?				

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
10	Struktur bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah teknik utama dalam mempelajari sifat dan komposisi lapisan bumi	jelaskan beberapa teknik utama dalam mempelajari sifat dan komposisi lapisan bumi!	10			
11	Lempeng tektonik	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah lempeng divergen	Perhatikan gambar berikut.	11			

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
		Bag-Undang Sains untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pengajaran dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulisan ini tanpa mencantumkan sumber asalnya untuk kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.		 <p>Manakah dari gambar a,b,c diatas yang merupakan lempeng divergen? jelaskan</p>				

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran																
						S	TS																	
12	Struktur bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan bukti dan data ilmiah struktur bumi akibat gempa bumi	<p>Perhatikan tabel berikut</p> <table><tr><th>Lokasi</th><th>Kandungan mineral dominan</th><th>Kepadatan (g/cm^3)</th><th>Kandungan Air (%)</th></tr><tr><td>A</td><td>Kuarsa, feldspar</td><td>2,65</td><td>12</td></tr><tr><td>B</td><td>Basalt, pirokseen</td><td>3,00</td><td>8</td></tr><tr><td>C</td><td>Lempung, kalsit</td><td>2,30</td><td>20</td></tr></table> <p>Jika lokasi A dan B mengalami gempa bumi dengan kekuatan yang sama, lokasi manakah yang lebih rentan terhadap kerusakan bangunan?</p>	Lokasi	Kandungan mineral dominan	Kepadatan (g/cm^3)	Kandungan Air (%)	A	Kuarsa, feldspar	2,65	12	B	Basalt, pirokseen	3,00	8	C	Lempung, kalsit	2,30	20	12			
Lokasi	Kandungan mineral dominan	Kepadatan (g/cm^3)	Kandungan Air (%)																					
A	Kuarsa, feldspar	2,65	12																					
B	Basalt, pirokseen	3,00	8																					
C	Lempung, kalsit	2,30	20																					

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran															
						S	TS																
13	Gempa bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah wilayah yang mengalami kerusakan akibat gempa bumi	<p>Perhatikan tabel berikut ini yang menunjukkan magnitudo gempa bumi</p> <table><thead><tr><th>Wilayah</th><th>Jumlah gempa</th><th>Magnitudo rata-rata</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>120</td><td>4,5</td></tr><tr><td>B</td><td>80</td><td>5,2</td></tr><tr><td>C</td><td>150</td><td>3,8</td></tr><tr><td>D</td><td>60</td><td>6,1</td></tr></tbody></table> <p>Wilayah mana yang berpotensi mengalami kerusakan paling besar akibat gempa bumi? Jelaskan dengan alasan ilmiah berdasarkan dari data di atas</p>	Wilayah	Jumlah gempa	Magnitudo rata-rata	A	120	4,5	B	80	5,2	C	150	3,8	D	60	6,1	13			
Wilayah	Jumlah gempa	Magnitudo rata-rata																					
A	120	4,5																					
B	80	5,2																					
C	150	3,8																					
D	60	6,1																					
14	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah tanda terjadinya gunung berapi akan	Perhatikan gambar berikut.	14																		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
			meletus	 <p>Bencana apa yang akan terjadi jika melihat tanda-tanda pada gambar di atas ?</p>				
15	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Menafsirkan data dan bukti ilmiah untuk mencegah memitigasi dampak global dari letusan gunung berapi yang besar	<p>Pada tahun 1815, letusan Gunung Tambora di Indonesia menyebabkan "Tahun Tanpa Musim Panas" di beberapa negara, termasuk Amerika Serikat dan Eropa, akibat debu vulkanik yang menyebar ke atmosfer.</p> <p>Berdasarkan perkembangan teknologi saat ini, langkah-langkah apa yang bisa dilakukan untuk memitigasi dampak global dari letusan gunung berapi yang besar?</p>	15			

CATATAN/SARAN:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KESIMPULAN

Kesimpulan penilaian secara umum terkait soal literasi sains.

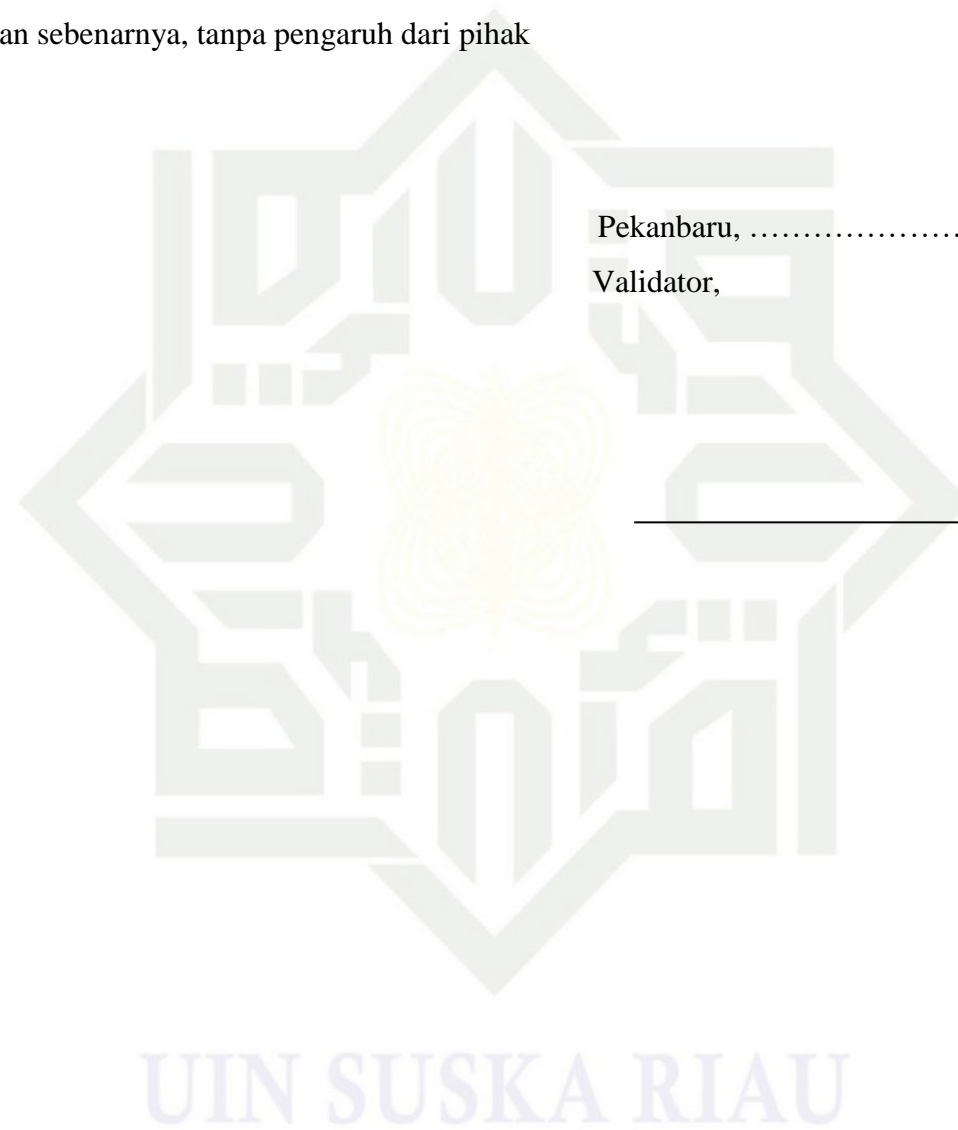
- ☐ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ☐ Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) berikan tanda *checklist* (✓) sesuai penilaian bapak/ibu ,

Validasi instrument soal ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,2025

Validator,





RUBRIK PENILAIAN

No	Kunci Jawaban	Kriteria Jawaban	Skor	Skor Tertinggi
1	<ul style="list-style-type: none"> Kerak bumi adalah lapisan terluar Mantel bumi adalah lapisan paling tebal Inti luar adalah lapisan paling dalam Inti dalam adalah lapisan terpanas 	Siswa menjawab empat dari empat	4	4
		Siswa menjawab tiga dari empat	3	
		Siswa menjawab dua dari empat	2	
		Siswa hanya menjawab satu dari empat	1	
		Siswa tidak mampu	0	
2	<p>Letusan gunung api dapat menyebabkan terjadi pemanasan global (global warming). Hal ini disebabkan karena pada saat gunung api meletus, tidak hanya abu vulkanik yang dikeluarkan, tetapi juga kadang-kadang mengeluarkan gas. Ada dua tipe gas yang secara signifikan dikeluarkan gunung api, yaitu gas CO₂ dan SO</p>	Siswa menjawab lengkap	4	4
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
3	<ul style="list-style-type: none"> Pergerakan divergen yaitu pergerakan saling menjauh Pergerakan konvergen yaitu pergerakan saling bertumbukan 	Siswa menjawab tiga dari tiga	4	4
		Siswa menjawab dua dari tiga	3	

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- Dilarang menyalin atau seluruh karya tulis ini tanpa mengizinkan dan menyebutkan sumber:
 - Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- 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.

4	<ul style="list-style-type: none"> Pergerakan transform yaitu saling berpaspasan 	Siswa menjawab satu dari tiga	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
4	astenosfer	Siswa menjawab lengkap	4	4
5	<ul style="list-style-type: none"> Kerusakan Lahan dan Erosi Tanah :Gempa bumi sering kali menyebabkan kerusakan pada lahan, termasuk erosi tanah yang signifikan. Kerusakan Ekosistem Terumbu Karang :Di daerah pesisir, gempa bumi dapat memicu tsunami yang menghancurkan ekosistem terumbu karang. 	Siswa menjawab tiga dari tiga	4	4
		Siswa menjawab dua dari tiga	3	
		Siswa menjawab satu dari tiga	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
9	<ul style="list-style-type: none"> Rumah RISHA Rumah RUSPIN Condwood 	Siswa menjawab tiga dari tiga	4	4
		Siswa menjawab dua dari tiga	3	
		Siswa menjawab satu dari tiga	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
7	pergerakan lempeng tektonik yang saling bertubrukan dapat menyebabkan gempa	Siswa menjawab lengkap	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang atau seluruh atau sebagian

5. 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.

8	bumi sehingga memengaruhi beberapa aktivitas di lapisan litosfer seperti banyak rumah yang hancur akibat gempa, terganggunya kegiatan bercocok tanam, dan masih banyak lagi.	Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
9	5. GPS sangat efektif dalam mendeteksi pergerakan lempeng secara perlahan (jangka panjang). 6. sensor seismik bisa mendeteksi gempa dalam hitungan detik sebelum guncangan utama terjadi 7. pemodelan komputer efektif meningkatkan pemahaman tentang pola gempa di wilayah tertentu.	Siswa menjawab tiga dari tiga	4	4
		Siswa menjawab dua dari tiga	3	
		Siswa menjawab satu dari tiga	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
9	Kesiapan dan respon pemerintah, evakuasi dan keselamatan warga, dampak terhadap lingkungan dan pemulihan ekosistem dan dukungan terhadap masyarakat	Siswa menjawab lengkap	4	4
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
10	seperti seismologi, magnetotellurik, dan gravitasi) untuk menganalisis gelombang	Siswa menjawab lengkap	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 memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	seismik, medan magnet, dan gaya berat bumi;	Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
11	A, karena Pergerakan divergen yaitu pergerakan saling menjauh	Siswa menjawab lengkap	4	4
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
12	Bangunan di Lokasi A lebih berisiko mengalami kerusakan akibat gempa bumi dibandingkan Lokasi B, karena tanahnya didominasi oleh kuarsa dan feldspar, yang merupakan mineral umum dalam tanah berpasir, dan memiliki kandungan air lebih tinggi yang dapat memperburuk efek gempa.	Siswa menjawab lengkap	4	4
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
13	Wilayah D memiliki magnitudo rata-rata	Siswa menjawab	4	4

<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	6,1, yang merupakan angka tertinggi dibandingkan wilayah lain. Semakin tinggi magnitudo, semakin besar energi yang dilepaskan, sehingga potensi kerusakan lebih besar. Dampak Magnitudo Gempa di atas 6,0 dapat menyebabkan kerusakan signifikan pada bangunan, infrastruktur, dan lingkungan, terutama jika wilayah tersebut tidak memiliki bangunan tahan gempa.	lengkap		
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
4	Gunung meletus/erupsi gunung berapi	Siswa menjawab lengkap	4	4
15	Pemantauan dan Peringatan Dini, Riset dan Pemodelan Dampak Global, Edukasi dan Pelatihan	Siswa menjawab lengkap	4	4
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	

LEMBAR VALIDASI SOAL

Judul penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Inkuri Terbimbing Berbantuan E-Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs

Nama Penulis : Nur Rozaini

Nim : 12111121246

Jurusan : Tadris IPA

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

1. PETUNJUK

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap variabel literasi sains yang digunakan oleh peneliti dalam proposal ini.
2. Sebelum mengisi instrument validasi ini diharapkan bapak/ibu sudah membaca proposal yang telah disediakan peneliti.
3. sebelum mengisi lembar validasi silahkan bapak/ibu mengisi bagian biodata.
4. Untuk memberikan penilaian silahkan bapak/ibu memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom skor.

2. BIODATA


Sebelum mengisi instrument ini silahkan bapak/ibu mengisi data diri di kolom di bawah ini.

1. Nama Lengkap : Niki Dian Permana, P., M. Pd
2. NIP
3. No.Hp : 0853-6509-4688

C. ASPEK PENILAIAN

1. Dimohon kepada bapak/ibu untuk mengisi skor pada kolom yang sudah disediakan sebagai penilaian terhadap variabel literasi sains yang digunakan peneliti.

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	Item	Validasi		Saran
						S	TS	
1	Struktur bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik penyusun bumi	Apa saja yang kalian ketahui tentang karakteristik penyusun bumi ?	1		✓	
2	Struktur bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Disajikan cerita, Peserta didik mampu mengidentifikasi lapisan dari mantel bumi	Pada 17 Juli 2006, gempa tektonik dengan magnitudo 7,7 melanda Laut Jawa. Gempa ini disebabkan oleh geseran antara lempeng Eurasia dan Indo-Australia di bawah Laut Jawa. Akibatnya, terjadi pergeseran dasar laut yang menghasilkan gelombang tsunami yang merusak. Dari cerita diatas lapisan apa yang menyebabkan terjadinya geseran antara lempeng Eurasia dan indo-australia ?	2	✓		
3	Lempeng tektonik	Menjelaskan fenomena ilmiah	Peserta didik dapat menentukan lempeng tektonik yang ada di	Indonesia terletak di antara beberapa lempeng tektonik yang aktif, yang menyebabkan aktivitas geologis yang tinggi seperti gempa bumi,	3		✓	HOTS

		indonesia	letusan gunung berapi, dan pergeseran lempeng. Jelaskan lempeng tektonik apa saja yang ada di Indonesia !				
4	Gunung berapi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Peserta didik mampu menganalisis apa saja yang dikeluarkan pada saat letusan gunung berapi	Apa saja yang dikeluarkan gunung berapi saat meletus?	4	✓	C1
5	Gempa bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menganalisis terjadinya gempa bumi didasar laut	 <p>Gempa bumi adalah peristiwa berguncangnya bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, aktivitas sesar (patahan), aktivitas gunung api atau runtuh bangunan. Jenis bencana ini bersifat merusak, dapat terjadi setiap saat dan berlangsung dalam waktu singkat. Gempa bumi dapat menghancurkan bangunan, jalan, jembatan dan sebagainya</p>	5	✓	C4 Teks kepanjang an

				dalam sekejap. Bagaimana jika gempa bumi terjadi didasar laut? Jelaskan.				
6	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Menganalisis pembentukan lempeng tektonik	Pada saat pembentukan lempeng, ada tiga pergerakan yang terjadi. Sebutkan dan jelaskan tiga pembentukan lempeng tersebut!	6		✓	C2
7	Gempa bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Membandingkan penyebab terjadinya gempa bumi	Terjadinya gempa bumi pasti ada penyebabnya salah satunya yaitu gempa bumi tektonik dan vulkanik. Jelaskan perbedaan antara gempa bumi tektonik dan vulkanik tersebut!	7		✓	C2
8	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Menjelaskan lempeng tektonik yang ada diwilayah indonesia	Lempeng ini mencakup sebagian besar wilayah Indonesia, termasuk pulau-pulau besar seperti jawa, sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan papua. Dari penjelasan yang dikemukakan lempeng tersebut adalah ?	8		✓	
9	Gunung berapi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan	Menjelaskan ciri gunung berapi	Sebutkan ciri-ciri gunung berapiakan meletus!	9		✓	C1

		Ilmiah						
10	Struktur bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Menentukan lapisan kerak bumi	Lapisan kerak bumi terdiri atas tanah dan batuan yang mudah pecah dan mengandung berbagai unsur kimia, seperti oksigen, silikon, besi, aluminium, kalsium, magnesium, natrium, dan juga kandungan batuan berharga seperti emas, perak, platinum, atau karbon dalam bentuk berlian dan grafit. Lapisan kerak bumi terbagi juga menjadi dua macam, sebutkan dan jelaskan dua lapisan kerak tersebut!	10		✓	C1
11	Gempa bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menjelaskan bencana alam tsunami	Tsunami termasuk bencana alam yang disebabkan oleh gempa bumi. Apa pengertian dari tsunami tersebut?	11		✓	C1
12	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Mengemukakan terjadinya gunung berapi	Jelaskan proses terjadinya gunung berapi!	12		✓	C2
13	Lempeng tektonik	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	menganalisis	Pemerintah ingin membangun pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN) pertama di Indonesia sebagai sumber energi listrik karena ketersediaan minyak bumi di Indonesia yang semakin berkurang. PLTN ini menghasilkan	13		✓	

				energy listrik yang besar, murah, dan aman apabila ditempatkan di wilayah yang tidak memiliki pergerakan lempeng atau potensi gempa. Dari teks yang telah dikemukakan apa manfaat dari energi nuklir tersebut?				
14	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Disajikan gambar, siswa dapat mengamati terjadinya tenaga endogen	 <p>Gambar di atas merupakan hasil dari tenaga endogen. Apa penyebab terjadinya tenaga endogen tersebut?</p>	14		✓	
15	Struktur bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Disajikan teks cerita, peserta didik dapat mengidentifikasi fenomena ilmiah yang berkaitan tentang struktur bumi	Andi sedang mempelajari proses geologi di sekolah. Ia mendengar bahwa kerak bumi terdiri dari lempeng-lempeng yang saling bergerak. Gerakan ini menyebabkan terjadinya gempa bumi dan pembentukan gunung berapi. Andi pun mencatat bahwa mantel bumi berada di bawah kerak dan berfungsi untuk mentransfer	15		✓	

			panas dari inti bumi ke permukaan. Dari cerita andi di atas, apa fungsi dari lapisan mantel bumi tersebut?				
--	--	--	--	--	--	--	--

CATATAN/SARAN:

1. Soal literasi buat sesuai framework
2. Teks jangan terlalu panjang
3. Sesuaikan domain dengan indikator
4. Perbaiki soal-soal yang tidak sesuai

KESIMPULAN

Kesimpulan penilaian secara umum terkait soal literasi sains.

- ☐ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ☒ Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) berikan tanda *checklist* (✓) sesuai penilaian bapak/ibu ,

Validasi instrument soal ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,2025

Validator,

Niki Dian Permana, P., M.Pd

UIN SUSKA RIAU

LEMBAR VALIDASI SOAL

Judul penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Inkuri Terbimbing Berbantuan E-Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs

Nama Penulis : Nur Rozaini

Nim : 12111121246

Jurusan : Tadris IPA

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

A. PETUNJUK

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap variabel literasi sains yang digunakan oleh peneliti dalam proposal ini.
2. Sebelum mengisi instrument validasi ini diharapkan bapak/ibu sudah membaca proposal yang telah disediakan peneliti.
3. sebelum mengisi lembar validasi silahkan bapak/ibu mengisi bagian biodata.
4. Untuk memberikan penilaian silahkan bapak/ibu memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom skor.

B. BIODATA

Sebelum mengisi instrument ini silahkan bapak/ibu mengisi data diri di kolom di bawah ini.

1. Nama Lengkap : Niki Dian Permana,P., M. Pd
2. NIP
3. No.Hp : 0853-6509-4688

C. ASPEK PENILAIAN

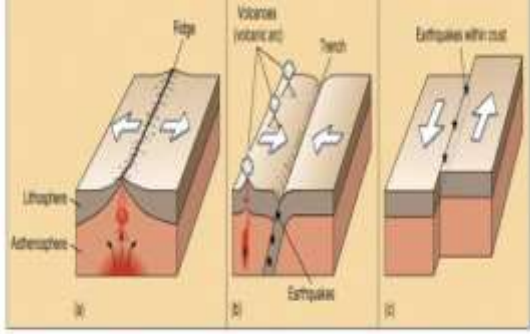
1. Dimohon kepada bapak/ibu untuk mengisi skor pada kolom yang sudah disediakan sebagai penilaian terhadap variabel literasi sains yang digunakan peneliti.

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
1	Struktur bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah yang berkaitan dengan lapisan penyusun bumi	Jelaskan apa saja lapisan penyusun bumi tersebut?	1		✓	Fenomena
2	Gunung berapi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah hubungan gunung berapi dengan pemanasan global	Jelaskan hubungan antara gunung berapi dengan pemanasan global!	2	✓		Fenomena
3	Lempeng tektonik	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah pembentukan lempeng tektonik	Pada saat pembentukan lempeng tektonik. Ada 3 pergerakan yang terjadi. Jelaskan 3 pembentukan lempeng tektonik tersebut!	3	✓		
4	Struktur	Menjelaskan	Menjelaskan	Pada 17 Juli 2006, gempa tektonik dengan	4	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
	bumi	fenomena ilmiah	fenomena ilmiah tentang lapisan bumi penyebab gempa bumi	magnitudo 7,7 melanda Laut Jawa. Gempa ini disebabkan oleh geseran antara lempeng Eurasia dan Indo-Australia di bawah Laut Jawa. Akibatnya, terjadi pergeseran dasar laut yang menghasilkan gelombang tsunami yang merusak. Lapisan apa yang menyebabkan terjadinya geseran antara lempeng Eurasia dan indo-australia ?				
5	Gempa bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah dampak dari gempa bumi terhadap lingkungan alam	Jelaskan dampak gempa bumi terhadap lingkungan alam ?	5	✓		Fenomena
6	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang infrastruktur yang bisa digunakan untuk daerah rawan gempa	lempeng tektonik dapat membantu kita dalam merencanakan pembangunan infrastruktur di daerah rawan gempa. Berika salah satu contoh Jenis bangunan yang bisa diterapkan didaerah rawan gempa tersebut!	6	✓		Contoh diganti Rancangan

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
7	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah pergerakan lempeng tektonik yang mempengaruhi wilayah didunia	Bagaimana pergerakan lempeng tektonik mempengaruhi berbagai wilayah di dunia?	7	✓		
8	Gempa bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang teknologi seperti GPS, sensor seismic, dan computer untuk mendeteksi potensi terhadap gempa	Penggunaan teknologi seperti GPS, sensor seismik, dan komputer merupakan alat yang bisa digunakan untuk mendeteksi terjadinya gempa bumi. Seberapa efektif teknologi tersebut dalam mendeteksi potensi terhadap gempa?	8	✓		
9	Gunung berapi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Salah satu dampak erupsi gunung berapi adalah perubahan ekosistem dan gangguan terhadap kehidupan manusia. Berdasarkan kasus erupsi	9	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
		ilmiah	dampak erupsi gunung berapi dan cara menilai efektivitas kebijakan pemerintah dalam mitigasi bencana	gunung tertentu yang pernah terjadi, bagaimana cara menilai efektivitas kebijakan pemerintah dalam mitigasi bencana?				
10	Struktur bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah teknik utama dalam mempelajari sifat dan komposisi lapisan bumi	jelaskan beberapa teknik utama dalam mempelajari sifat dan komposisi lapisan bumi!	10	✓		
11	Lempeng tektonik	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah lempeng divergen	Perhatikan gambar berikut.	11	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
				 <p>Manakah dari gambar a,b,c diatas yang merupakan lempeng divergen? jelaskan</p>				

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran																
						S	TS																	
12	Struktur bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan bukti dan data ilmiah struktur bumi akibat gempa bumi	<p>Perhatikan tabel berikut</p> <table><tr><th>Lokasi</th><th>Kandungan mineral dominan</th><th>Kepadatan (g/cm^3)</th><th>Kandungan Air (%)</th></tr><tr><td>A</td><td>Kuarsa, feldspar</td><td>2,65</td><td>12</td></tr><tr><td>B</td><td>Basalt, piroksen</td><td>3,00</td><td>8</td></tr><tr><td>C</td><td>Lempung, kalsit</td><td>2,30</td><td>20</td></tr></table> <p>Jika lokasi A dan B mengalami gempa bumi dengan kekuatan yang sama, lokasi manakah yang lebih rentan terhadap kerusakan bangunan?</p>	Lokasi	Kandungan mineral dominan	Kepadatan (g/cm^3)	Kandungan Air (%)	A	Kuarsa, feldspar	2,65	12	B	Basalt, piroksen	3,00	8	C	Lempung, kalsit	2,30	20	12	✓		
Lokasi	Kandungan mineral dominan	Kepadatan (g/cm^3)	Kandungan Air (%)																					
A	Kuarsa, feldspar	2,65	12																					
B	Basalt, piroksen	3,00	8																					
C	Lempung, kalsit	2,30	20																					
13	Gempa bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah wilayah yang mengalami kerusakan akibat	Perhatikan tabel berikut ini yang menunjukkan magnitudo gempa bumi	13	✓																		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran															
						S	TS																
		Menafsirkan data dan bukti ilmiah dari berbagai sumber: Menafsirkan data dan bukti ilmiah tanda terjadinya gunung berapi akan meletus	gempa bumi	<table><thead><tr><th>Wilayah</th><th>Jumlah gempa</th><th>Magnitudo rata-rata</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>120</td><td>4,5</td></tr><tr><td>B</td><td>80</td><td>5,2</td></tr><tr><td>C</td><td>150</td><td>3,8</td></tr><tr><td>D</td><td>60</td><td>6,1</td></tr></tbody></table> <p>Wilayah mana yang berpotensi mengalami kerusakan paling besar akibat gempa bumi? Jelaskan dengan alasan ilmiah berdasarkan data di atas</p>	Wilayah	Jumlah gempa	Magnitudo rata-rata	A	120	4,5	B	80	5,2	C	150	3,8	D	60	6,1				
Wilayah	Jumlah gempa	Magnitudo rata-rata																					
A	120	4,5																					
B	80	5,2																					
C	150	3,8																					
D	60	6,1																					
14	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah dari berbagai sumber: Menafsirkan data dan bukti ilmiah tanda terjadinya gunung berapi akan meletus	Menafsirkan data dan bukti ilmiah tanda terjadinya gunung berapi akan meletus	Perhatikan gambar berikut.	14	✓																	

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
				 <p>Bencana apa yang akan terjadi jika melihat tanda-tanda pada gambar di atas ?</p>				
15	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah untuk mencegah memitigasi dampak global dari letusan gunung berapi yang besar	<p>Pada tahun 1815, letusan Gunung Tambora di Indonesia menyebabkan "Tahun Tanpa Musim Panas" di beberapa negara, termasuk Amerika Serikat dan Eropa, akibat debu vulkanik yang menyebar ke atmosfer.</p> <p>Berdasarkan perkembangan teknologi saat ini, langkah-langkah apa yang bisa dilakukan untuk memitigasi dampak global dari letusan gunung berapi yang besar?</p>	15	✓		

CATATAN/SARAN:

1. Perbaiki kalimat soal
2. Tambah fenomena pada beberapa soal

KESIMPULAN

Kesimpulan penilaian secara umum terkait soal literasi sains.

- ☐ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☒ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ☐ Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) berikan tanda *checklist* (✓) sesuai penilaian bapak/ibu ,

Validasi instrument soal ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,2025

Validator,

Niki Dian Permana, P., M.Pd

LEMBAR VALIDASI SOAL

Judul penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Inkuri Terbimbing Berbantuan E-Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs

Nama Penulis : Nur Rozaini

Nim : 12111121246

Jurusan : Tadris IPA

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

A. PETUNJUK

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap variabel literasi sains yang digunakan oleh peneliti dalam proposal ini.
2. Sebelum mengisi instrument validasi ini diharapkan bapak/ibu sudah membaca proposal yang telah disediakan peneliti.
3. sebelum mengisi lembar validasi silahkan bapak/ibu mengisi bagian biodata.
4. Untuk memberikan penilaian silahkan bapak/ibu memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom skor.

B. BIODATA

Sebelum mengisi instrument ini silahkan bapak/ibu mengisi data diri di kolom di bawah ini.

1. Nama Lengkap : Nela Sarvina, S.Pd
2. NIP
3. No.Hp : 0852-7803-0090

C. ASPEK PENILAIAN

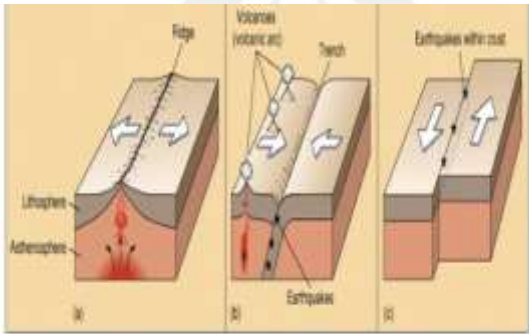
1. Dimohon kepada bapak/ibu untuk mengisi skor pada kolom yang sudah disediakan sebagai penilaian terhadap variabel literasi sains yang digunakan peneliti.

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
1	Struktur bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah yang berkaitan dengan lapisan penyusun bumi	Lapisan Bumi berkaitan dengan berbagai peristiwa geologi yang terjadi akibat karakteristik setiap lapisan Bumi. Jelaskan apa saja lapisan penyusun bumi tersebut?	1	✓		
2	Gunung berapi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah hubungan gunung berapi dengan pemanasan global	Gunung berapi adalah salah satu fenomena geologi yang terjadi akibat aktivitas magma di dalam Bumi. Fenomena ini dapat menimbulkan berbagai kejadian alam yang berdampak besar pada lingkungan dan kehidupan manusia. Jelaskan hubungan antara gunung berapi dengan pemanasan global!	2	✓		
3	Lempeng tektonik	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah pembentukan lempeng	Pada saat pembentukan lempeng tektonik. Ada 3 pergerakan yang terjadi. Jelaskan 3 pembentukan lempeng tektonik tersebut!	3	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
			tektonik					
4	Struktur bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah tentang lapisan bumi penyebab gempa bumi	Pada 17 Juli 2006, gempa tektonik dengan magnitudo 7,7 melanda Laut Jawa. Gempa ini disebabkan oleh geseran antara lempeng Eurasia dan Indo-Australia di bawah Laut Jawa. Akibatnya, terjadi pergeseran dasar laut yang menghasilkan gelombang tsunami yang merusak. Lapisan apa yang menyebabkan terjadinya geseran antara lempeng Eurasia dan indo-australia ?	4	✓		
5	Gempa bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah dampak dari gempa bumi terhadap lingkungan alam	Gempa bumi adalah getaran atau goncangan di permukaan bumi yang terjadi akibat pelepasan energi dari dalam bumi. Fenomena ini dapat disebabkan oleh aktivitas tektonik, vulkanik, atau faktor lainnya. Jelaskan dampak gempa bumi terhadap lingkungan alam ?	5	✓		
6	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi	Merancang dan mengevaluasi	lempeng tektonik dapat membantu kita dalam merencanakan pembangunan	6	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
		penyelidikan ilmiah	penyelidikan ilmiah tentang infrastruktur yang bisa digunakan untuk daerah rawan gempa	infrastruktur di daerah rawan gempa. Berikan salah satu contoh rancangan bangunan yang bisa diterapkan didaerah rawan gempa tersebut!				
7	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah pergerakan lempeng tektonik yang mempengaruhi wilayah didunia	Bagaimana pergerakan lempeng tektonik mempengaruhi berbagai wilayah di dunia?	7	✓		
8	Gempa bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang teknologi seperti GPS, sensor seismic, dan computer untuk mendeteksi	Penggunaan teknologi seperti GPS, sensor seismik, dan komputer merupakan alat yang bisa digunakan untuk mendeteksi terjadinya gempa bumi. Seberapa efektif teknologi tersebut dalam mendeteksi potensi terhadap gempa?	8	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
			potensi terhadap gempa					
9	Gunung berapi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah dampak erupsi gunung berapi dan cara menilai efektivitas kebijakan pemerintah dalam mitigasi bencana	Salah satu dampak erupsi gunung berapi adalah perubahan ekosistem dan gangguan terhadap kehidupan manusia. Berdasarkan kasus erupsi gunung tertentu yang pernah terjadi, bagaimana cara menilai efektivitas kebijakan pemerintah dalam mitigasi bencana?	9	✓		
10	Struktur bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah teknik utama dalam mempelajari sifat dan komposisi lapisan bumi	jelaskan beberapa teknik utama dalam mempelajari sifat dan komposisi lapisan bumi!	10	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
11	Lempeng tektonik	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah lempeng divergen	<p>Perhatikan gambar berikut.</p>  <p>Manakah dari gambar a,b,c diatas yang merupakan lempeng divergen? jelaskan</p>	11	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran																
						S	TS																	
12	Struktur bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan bukti dan data ilmiah struktur bumi akibat gempa bumi	<p>Perhatikan tabel berikut</p> <table><tr><th>Lokasi</th><th>Kandungan mineral dominan</th><th>Kepadatan (g/cm^3)</th><th>Kandungan Air (%)</th></tr><tr><td>A</td><td>Kuarsa, feldspar</td><td>2,65</td><td>12</td></tr><tr><td>B</td><td>Basalt, pirokseen</td><td>3,00</td><td>8</td></tr><tr><td>C</td><td>Lempung, kalsit</td><td>2,30</td><td>20</td></tr></table> <p>Jika lokasi A dan B mengalami gempa bumi dengan kekuatan yang sama, lokasi manakah yang lebih rentan terhadap kerusakan bangunan?</p>	Lokasi	Kandungan mineral dominan	Kepadatan (g/cm^3)	Kandungan Air (%)	A	Kuarsa, feldspar	2,65	12	B	Basalt, pirokseen	3,00	8	C	Lempung, kalsit	2,30	20	12	✓		
Lokasi	Kandungan mineral dominan	Kepadatan (g/cm^3)	Kandungan Air (%)																					
A	Kuarsa, feldspar	2,65	12																					
B	Basalt, pirokseen	3,00	8																					
C	Lempung, kalsit	2,30	20																					

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran															
						S	TS																
13	Gempa bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah wilayah yang mengalami kerusakan akibat gempa bumi	<p>Perhatikan tabel berikut ini yang menunjukkan magnitudo gempa bumi</p> <table><thead><tr><th>Wilayah</th><th>Jumlah gempa</th><th>Magnitudo rata-rata</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>120</td><td>4,5</td></tr><tr><td>B</td><td>80</td><td>5,2</td></tr><tr><td>C</td><td>150</td><td>3,8</td></tr><tr><td>D</td><td>60</td><td>6,1</td></tr></tbody></table> <p>Wilayah mana yang berpotensi mengalami kerusakan paling besar akibat gempa bumi? Jelaskan dengan alasan ilmiah berdasarkan dari data di atas</p>	Wilayah	Jumlah gempa	Magnitudo rata-rata	A	120	4,5	B	80	5,2	C	150	3,8	D	60	6,1	13	✓		
Wilayah	Jumlah gempa	Magnitudo rata-rata																					
A	120	4,5																					
B	80	5,2																					
C	150	3,8																					
D	60	6,1																					
14	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah tanda-tanda terjadinya gunung berapi akan meletus	<p>Perhatikan gambar berikut.</p>	14	✓																	

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
				<p>Bencana apa yang akan terjadi jika melihat tanda-tanda pada gambar di atas ?</p>				
15	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Menafsirkan data dan bukti ilmiah untuk mencegah memitigasi dampak global dari letusan gunung berapi yang besar	<p>Pada tahun 1815, letusan Gunung Tambora di Indonesia menyebabkan "Tahun Tanpa Musim Panas" di beberapa negara, termasuk Amerika Serikat dan Eropa, akibat debu vulkanik yang menyebar ke atmosfer.</p> <p>Berdasarkan perkembangan teknologi saat ini, langkah-langkah apa yang bisa dilakukan untuk memitigasi dampak global dari letusan gunung berapi yang besar?</p>	15	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	

CATATAN/SARAN:

1. Sudah sesuai dan tidak memerlukan revisi

KESIMPULAN

Kesimpulan penilaian secara umum terkait soal literasi sains.

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ☐ Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) berikan tanda *checklist* (✓) sesuai penilaian bapak/ibu ,

Validasi instrument soal ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,2025

Validator,



Nela Sarvina. S.Pd

LEMBAR VALIDASI SOAL

Judul penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Inkuri Terbimbing Berbantuan E-Modul 5D Thinking Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa MTs

Nama Penulis : Nur Rozaini

Nim : 12111121246

Jurusan : Tadris IPA

Pembimbing : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

A. PETUNJUK

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap variabel literasi sains yang digunakan oleh peneliti dalam proposal ini.
2. Sebelum mengisi instrument validasi ini diharapkan bapak/ibu sudah membaca proposal yang telah disediakan peneliti.
3. sebelum mengisi lembar validasi silahkan bapak/ibu mengisi bagian biodata.
4. Untuk memberikan penilaian silahkan bapak/ibu memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom skor.

B. BIODATA

Sebelum mengisi instrument ini silahkan bapak/ibu mengisi data diri di kolom di bawah ini.

1. Nama Lengkap : Solheri, M.Pd
2. NIP
3. No.Hp : 0813-7175-3010

C. ASPEK PENILAIAN

1. Dimohon kepada bapak/ibu untuk mengisi skor pada kolom yang sudah disediakan sebagai penilaian terhadap variabel literasi sains yang digunakan peneliti.

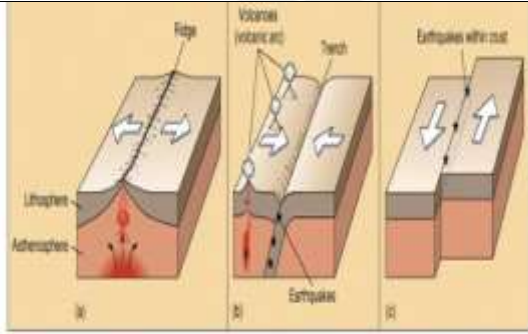
No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
1	Struktur bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah yang berkaitan dengan lapisan penyusun bumi	Lapisan Bumi berkaitan dengan berbagai peristiwa geologi yang terjadi akibat karakteristik setiap lapisan Bumi. Jelaskan apa saja lapisan penyusun bumi tersebut?	1	✓		
2	Gunung berapi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah hubungan gunung berapi dengan pemanasan global	Gunung berapi adalah salah satu fenomena geologi yang terjadi akibat aktivitas magma di dalam Bumi. Fenomena ini dapat menimbulkan berbagai kejadian alam yang berdampak besar pada lingkungan dan kehidupan manusia. Jelaskan hubungan antara gunung berapi dengan pemanasan global!	2	✓		
3	Lempeng tektonik	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah pembentukan lempeng	Pada saat pembentukan lempeng tektonik. Ada 3 pergerakan yang terjadi. Jelaskan 3 pembentukan lempeng tektonik tersebut!	3	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
			tektonik					
4	Struktur bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah tentang lapisan bumi penyebab gempa bumi	Pada 17 Juli 2006, gempa tektonik dengan magnitudo 7,7 melanda Laut Jawa. Gempa ini disebabkan oleh geseran antara lempeng Eurasia dan Indo-Australia di bawah Laut Jawa. Akibatnya, terjadi pergeseran dasar laut yang menghasilkan gelombang tsunami yang merusak. Lapisan apa yang menyebabkan terjadinya geseran antara lempeng Eurasia dan indo-australia ?	4	✓		
5	Gempa bumi	Menjelaskan fenomena ilmiah	Menjelaskan fenomena ilmiah dampak dari gempa bumi terhadap lingkungan alam	Gempa bumi adalah getaran atau goncangan di permukaan bumi yang terjadi akibat pelepasan energi dari dalam bumi. Fenomena ini dapat disebabkan oleh aktivitas tektonik, vulkanik, atau faktor lainnya. Jelaskan dampak gempa bumi terhadap lingkungan alam ?	5	✓		
6	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi	Merancang dan mengevaluasi	lempeng tektonik dapat membantu kita dalam merencanakan pembangunan	6	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
		penyelidikan ilmiah	penyelidikan ilmiah tentang infrastruktur yang bisa digunakan untuk daerah rawan gempa	infrastruktur di daerah rawan gempa. Berikan salah satu contoh rancangan bangunan yang bisa diterapkan didaerah rawan gempa tersebut!				
7	Lempeng tektonik	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah pergerakan lempeng tektonik yang mempengaruhi wilayah didunia	Bagaimana pergerakan lempeng tektonik mempengaruhi berbagai wilayah di dunia?	7	✓		
8	Gempa bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah tentang teknologi seperti GPS, sensor seismic, dan computer untuk mendeteksi	Penggunaan teknologi seperti GPS, sensor seismik, dan komputer merupakan alat yang bisa digunakan untuk mendeteksi terjadinya gempa bumi. Seberapa efektif teknologi tersebut dalam mendeteksi potensi terhadap gempa?	8	✓		


No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
9	Gunung berapi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah dampak erupsi gunung berapi dan cara menilai efektivitas kebijakan pemerintah dalam mitigasi bencana	Salah satu dampak erupsi gunung berapi adalah perubahan ekosistem dan gangguan terhadap kehidupan manusia. Berdasarkan kasus erupsi gunung tertentu yang pernah terjadi, bagaimana cara menilai efektivitas kebijakan pemerintah dalam mitigasi bencana?	9	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
10	Struktur bumi	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah	Merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah teknik utama dalam mempelajari sifat dan komposisi lapisan bumi	jelaskan beberapa teknik utama dalam mempelajari sifat dan komposisi lapisan bumi!	10	✓		
11	Lempeng tektonik	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah lempeng divergen	Perhatikan gambar berikut.	11	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
		Bag-Undang Sains						
Manakah dari gambar a,b,c diatas yang merupakan lempeng divergen? jelaskan								

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran																
						S	TS																	
12	Struktur bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan bukti dan data ilmiah struktur bumi akibat gempa bumi	<p>Perhatikan tabel berikut</p> <table><tr><th>Lokasi</th><th>Kandungan mineral dominan</th><th>Kepadatan (g/cm^3)</th><th>Kandungan Air (%)</th></tr><tr><td>A</td><td>Kuarsa, feldspar</td><td>2,65</td><td>12</td></tr><tr><td>B</td><td>Basalt, pirokseen</td><td>3,00</td><td>8</td></tr><tr><td>C</td><td>Lempung, kalsit</td><td>2,30</td><td>20</td></tr></table> <p>Jika lokasi A dan B mengalami gempa bumi dengan kekuatan yang sama, lokasi manakah yang lebih rentan terhadap kerusakan bangunan?</p>	Lokasi	Kandungan mineral dominan	Kepadatan (g/cm^3)	Kandungan Air (%)	A	Kuarsa, feldspar	2,65	12	B	Basalt, pirokseen	3,00	8	C	Lempung, kalsit	2,30	20	12	✓		
Lokasi	Kandungan mineral dominan	Kepadatan (g/cm^3)	Kandungan Air (%)																					
A	Kuarsa, feldspar	2,65	12																					
B	Basalt, pirokseen	3,00	8																					
C	Lempung, kalsit	2,30	20																					

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran															
						S	TS																
13	Gempa bumi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah wilayah yang mengalami kerusakan akibat gempa bumi	<p>Perhatikan tabel berikut ini yang menunjukkan magnitudo gempa bumi</p> <table><thead><tr><th>Wilayah</th><th>Jumlah gempa</th><th>Magnitudo rata-rata</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>120</td><td>4,5</td></tr><tr><td>B</td><td>80</td><td>5,2</td></tr><tr><td>C</td><td>150</td><td>3,8</td></tr><tr><td>D</td><td>60</td><td>6,1</td></tr></tbody></table> <p>Wilayah mana yang berpotensi mengalami kerusakan paling besar akibat gempa bumi? Jelaskan dengan alasan ilmiah berdasarkan dari data di atas</p>	Wilayah	Jumlah gempa	Magnitudo rata-rata	A	120	4,5	B	80	5,2	C	150	3,8	D	60	6,1	13	✓		
Wilayah	Jumlah gempa	Magnitudo rata-rata																					
A	120	4,5																					
B	80	5,2																					
C	150	3,8																					
D	60	6,1																					
14	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	Menafsirkan data dan bukti ilmiah tanda-tanda terjadinya gunung berapi akan meletus	<p>Perhatikan gambar berikut.</p>	14	✓																	

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	
				 <p>Bencana apa yang akan terjadi jika melihat tanda-tanda pada gambar di atas ?</p>				
15	Gunung berapi	Menafsirkan data dan bukti ilmiah dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Menafsirkan data dan bukti ilmiah untuk mencegah memitigasi dampak global dari letusan gunung berapi yang besar	<p>Pada tahun 1815, letusan Gunung Tambora di Indonesia menyebabkan "Tahun Tanpa Musim Panas" di beberapa negara, termasuk Amerika Serikat dan Eropa, akibat debu vulkanik yang menyebar ke atmosfer.</p> <p>Berdasarkan perkembangan teknologi saat ini, langkah-langkah apa yang bisa dilakukan untuk memitigasi dampak global dari letusan gunung berapi yang besar?</p>	15	✓		

No	Sub Materi	Domain Literasi Sains	Indikator Soal	Soal	No Item	Validasi		Saran
						S	TS	

CATATAN/SARAN:

1. Tidak ada catatan perbaikan, sudah sangat baik

KESIMPULAN

Kesimpulan penilaian secara umum terkait soal literasi sains.

- ☒ Dapat digunakan tanpa revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- ☐ Dapat digunakan dengan banyak revisi
- ☐ Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

*) berikan tanda *checklist* (✓) sesuai penilaian bapak/ibu ,

Validasi instrument soal ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,2025

Validator,



Solheri, 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.

LAMPIRAN 4

INSTRUMEN PENELITIAN

5.1 SOAL PRETEST DAN POSTTEST

5.2 RUBRIK PENILAIAN

LEMBAR SOAL LITERASI SAINS

Isilah pertanyaan berikut ini dengan baik dan benar!

1. Lapisan Bumi berkaitan dengan berbagai peristiwa geologi yang terjadi akibat karakteristik setiap lapisan Bumi. Jelaskan apa saja lapisan penyusun bumi tersebut?
2. Pada saat pembentukan lempeng tektonik. Ada 3 pergerakan yang terjadi. Jelaskan 3 pembentukan lempeng tektonik tersebut!
3. Gunung berapi adalah salah satu fenomena geologi yang terjadi akibat aktivitas magma di dalam Bumi. Fenomena ini dapat menimbulkan berbagai kejadian alam yang berdampak besar pada lingkungan dan kehidupan manusia. Jelaskan hubungan antara gunung berapi dengan pemanasan global!
4. Gempa bumi adalah getaran atau guncangan di permukaan bumi yang terjadi akibat pelepasan energi dari dalam bumi. Fenomena ini dapat disebabkan oleh aktivitas tektonik, vulkanik, atau faktor lainnya. Jelaskan salah satu dampak gempa bumi terhadap lingkungan alam ?
5. Lempeng tektonik dapat membantu kita dalam merencanakan pembangunan infrastruktur di daerah rawan gempa. Berikan salah satu contoh rancangan bangunan yang bisa diterapkan di daerah rawan gempa tersebut!
6. Penggunaan teknologi seperti GPS, sensor seismik, dan komputer merupakan alat yang bisa digunakan untuk mendeteksi terjadinya gempa bumi. Seberapa efektif teknologi tersebut dalam mendeteksi potensi terhadap gempa?
7. Salah satu dampak erupsi gunung berapi adalah perubahan ekosistem dan gangguan terhadap kehidupan manusia. Berdasarkan kasus erupsi gunung tertentu yang pernah terjadi, bagaimana cara menilai efektivitas kebijakan pemerintah dalam mitigasi bencana?
8. Perhatikan tabel berikut ini yang menunjukkan magnitudo gempa bumi.

Wilayah	Jumlah gempa	Magnitudo rata-rata
A	120	4,5
B	80	5,2
C	150	3,8
D	60	6,1



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.

Wilayah mana yang berpotensi mengalami kerusakan paling besar akibat gempa bumi? Jelaskan dengan alasan ilmiah berdasarkan data di atas

9. Perhatikan gambar berikut.



Bencana apa yang akan terjadi jika melihat tanda-tanda pada gambar di atas ?

10. Perhatikan tabel berikut.

Lokasi	Kandungan mineral dominan	Kepadatan (g/cm ³)	Kandungan Air (%)
A	Kuarsa, feldspar	2,65	12
B	Basalt, piroksen	3,00	8
C	Lempung, kalsit	2,30	20

Jika lokasi A dan B mengalami gempa bumi dengan kekuatan yang sama, lokasi manakah yang lebih rentan terhadap kerusakan bangunan?



RUBRIK PENILAIAN INSTRUMEN SOAL LITERASI SAINS

No	Kunci jawaban	Kriteria jawaban	Skor	Skor tertinggi
1	<p>Kerak bumi adalah lapisan paling luar mantel bumi adalah lapisan yang paling tebal inti luar bumi adalah lapisan terdalam ▪ inti dalam adalah lapisan paling panas</p>	Siswa menjawab empat dari empat	4	4
		Siswa menjawab tiga dari empat	3	
		Siswa menjawab dua dari empat	2	
		Siswa menjawab satu dari empat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
2	<p>▪ Pergerakan divergen yaitu pergerakan saling menjauh ▪ Pergerakan konvergen yaitu pergerakan saling bertumbukan ▪ Pergerakan transform yaitu saling berpaspasan</p>	Siswa menjawab tiga dari tiga	4	4
		Siswa menjawab dua dari tiga	3	
		Siswa menjawab satu dari tiga	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
3	<p>Letusan gunung api dapat menyebabkan terjadi pemanasan global (global warming). Hal ini disebabkan karena pada saat gunung api meletus, tidak hanya abu vulkanik yang dikeluarkan, tetapi juga kadang-kadang mengeluarkan gas. Ada dua tipe gas yang secara signifikan dikeluarkan gunung api, yaitu gas CO₂ dan SO</p>	Siswa menjawab lengkap	4	4
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
4	<p>▪ Kerusakan Lahan dan Erosi Tanah :Gempa bumi sering kali menyebabkan kerusakan pada lahan, termasuk erosi tanah yang signifikan.</p>	Siswa menjawab dua dari dua	4	4
		Siswa menjawab satu dari dua	3	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengaitkan 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 of the University of Sultan Syarif Kasim Riau



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

No	Kunci jawaban	Kriteria jawaban	Skor	Skor tertinggi
1.	Kerusakan Ekosistem Terumbu Karang :Di daerah pesisir, gempa bumi dapat memicu tsunami yang menghancurkan ekosistem terumbu karang.	Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
5.	<ul style="list-style-type: none"> Rumah RISHA Rumah RUSPIN Condwood 	Siswa menjawab tiga dari tiga	4	4
		Siswa menjawab dua dari tiga	3	
		Siswa menjawab satu dari tiga	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
6.	<ul style="list-style-type: none"> GPS sangat efektif dalam mendeteksi pergerakan lempeng secara perlahan (jangka panjang). sensor seismik bisa mendeteksi gempa dalam hitungan detik sebelum guncangan utama terjadi pemodelan komputer efektif meningkatkan pemahaman tentang pola gempa di wilayah tertentu 	Siswa menjawab tiga dari tiga	4	4
		Siswa menjawab dua dari tiga	3	
		Siswa menjawab satu dari tiga	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
7.	Kesiapan dan respon pemerintah, evakuasi dan keselamatan warga, dampak terhadap lingkungan dan pemulihan ekosistem dan dukungan terhadap masyarakat	Siswa menjawab lengkap	4	4
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
8.	Wilayah D memiliki magnitudo rata-rata 6,1,	Siswa menjawab	4	4



1. Hak Cipta dan Hak Pengutipan untuk Tujuan Pendidikan atau Penelitian: 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 dan Hak Pengutipan untuk Tujuan Pendidikan atau Penelitian: 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.

No	Kunci jawaban	Kriteria jawaban	Skor	Skor tertinggi
9	yang merupakan angka tertinggi dibandingkan wilayah lain. Semakin tinggi magnitudo, semakin besar energi yang dilepaskan, sehingga potensi kerusakan lebih besar. Dampak Magnitudo Gempa Gempa dengan magnitudo di atas 6,0 dapat menyebabkan kerusakan signifikan pada bangunan, infrastruktur, dan lingkungan, terutama jika wilayah tersebut tidak memiliki bangunan tahan gempa.	lengkap		
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	
		Siswa menjawab lengkap	4	
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
10	Gunung meletus/erupsi gunung berapi	Siswa menjawab lengkap	4	4
10	Bangunan di Lokasi A lebih berisiko mengalami kerusakan akibat gempa bumi dibandingkan Lokasi B , karena tanahnya didominasi oleh kuarsa dan feldspar, yang merupakan mineral umum dalam tanah berpasir, dan memiliki kandungan air lebih tinggi yang dapat memperburuk efek gempa.	Siswa menjawab lengkap	4	4
		Siswa menjawab tapi kurang lengkap	3	
		Siswa menjawab tapi tidak lengkap	2	
		Siswa menjawab tapi tidak tepat	1	
		Siswa tidak mampu menjawab	0	

Hak Cipta Diindungi 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**6.1 NILAI PRETEST DAN POSSTEST****6.2 HASIL DAN ANALISIS BUTIR SOAL****6.3 UJI NORMALITAS, UJI HOMOGENITAS****6.4 UJI HIPOTESIS****6.5 DISTRIBUSI SKOR PRETEST DAN
POSTTEST KONTROL DAN EKSPERIMEN**

UIN SUSKA RIAU

NILAI PRETEST DAN POSSTEST KELAS EKPERIMEN

Siswa	Pretest	Postets	N Gain	% N Gain	Kategori
S-1	35	75	0,61	61 %	Sedang
S-2	37	80	0,68	68 %	Sedang
S-3	29	65	0,50	50 %	Sedang
S-4	28	70	0,57	57 %	Sedang
S-5	20	85	0,78	78 %	Tinggi
S-6	25	65	0,53	53 %	Sedang
S-7	26	60	0,45	45 %	Sedang
S-8	25	80	0,73	73 %	Tinggi
S-9	30	65	0,51	51 %	Sedang
S-10	30	90	0,87	87 %	Tinggi
S-11	30	50	0,28	28 %	Rendah
S-12	30	60	0,46	46 %	Sedang
S-13	30	80	0,71	71 %	Tinggi
S-14	32	75	0,63	63 %	Sedang
S-15	30	60	0,42	42 %	Sedang
S-16	25	70	0,57	57 %	Sedang
S-17	25	80	0,73	73 %	Tinggi
S-18	29	95	0,92	92 %	Tinggi
S-19	31	75	0,64	64 %	Sedang
S-20	28	80	0,72	72 %	Tinggi
S-21	28	80	0,72	72 %	Tinggi
S-22	25	75	0,66	66 %	Sedang
S-23	30	85	0,78	78 %	Tinggi
S-24	40	95	0,91	91 %	Tinggi
S-25	33	85	0,77	77 %	Tinggi
S-26	30	85	0,78	78 %	Tinggi
S-27	33	85	0,77	77 %	Tinggi
S-28	28	70	0,58	58 %	Sedang
S-29	33	80	0,70	70 %	Tinggi
S-30	33	85	0,77	77 %	Tinggi
S-31	30	75	0,64	64 %	Sedang
S-32	40	75	0,58	58 %	Sedang
S-33	28	70	0,58	58 %	Sedang
S-34	35	80	0,69	69 %	Sedang
S-35	35	80	0,68	68 %	Sedang
S-36	30	85	0,78	78 %	Tinggi
S-37	30	80	0,71	71 %	Tinggi
S-38	30	75	0,64	64 %	Sedang
Jumlah	1146	2905	25,23	2523%	Sedang
Rata-Rata	30,15789	76,44737	0,66	66 %	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

Kasim Riau

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.

NILAI PRETEST DAN POSTTEST KELAS KONTROL

Siswa	Pretest	Postests	N Gain	% N Gain	Kategori
S-1	26	70	0,59	59 %	Sedang
S-2	28	75	0,65	65 %	Sedang
S-3	40	50	0,16	16 %	Rendah
S-4	40	55	0,25	25 %	Rendah
S-5	35	70	0,53	53 %	Sedang
S-6	35	55	0,30	30 %	Sedang
S-7	28	55	0,37	37 %	Sedang
S-8	30	70	0,55	55 %	Sedang
S-9	23	70	0,61	61 %	Sedang
S-10	32	65	0,48	48 %	Sedang
S-11	32	75	0,63	63 %	Sedang
S-12	25	60	0,46	46 %	Sedang
S-13	23	60	0,48	48 %	Sedang
S-14	33	65	0,47	47 %	Sedang
S-15	30	80	0,71	71 %	Tinggi
S-16	30	80	0,71	71 %	Tinggi
S-17	40	50	0,30	30 %	Sedang
S-18	26	80	0,72	72 %	Tinggi
S-19	28	65	0,51	51 %	Sedang
S-20	30	65	0,5	50 %	Sedang
S-21	30	80	0,71	71 %	Tinggi
S-22	29	75	0,64	64 %	Sedang
S-23	25	55	0,4	40 %	Sedang
S-24	30	75	0,64	64 %	Sedang
S-25	25	80	0,73	73 %	Tinggi
S-26	30	65	0,5	50 %	Sedang
S-27	27	80	0,72	72 %	Tinggi
S-28	33	80	0,70	70 %	Sedang
S-29	25	65	0,53	53 %	Sedang
S-30	30	60	0,42	42 %	Sedang
S-31	25	75	0,66	66 %	Sedang
S-32	28	75	0,58	58 %	Sedang
S-33	28	85	0,79	79 %	Tinggi
S-34	28	65	0,5	50 %	Sedang
S-35	27	70	0,58	58 %	Sedang
S-36	20	85	0,81	81 %	Tinggi
S-37	24	50	0,34	34 %	Sedang
S-38	30	60	0,44	44 %	Sedang
Jumlah	1111	2595	20,8246	2082,46	Sedang
Rata-Rata	29,2368	68,2889	0,54802	54 %	

- 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.

UJI VALIDITAS (ANATES VER 4.0.5)

Rekap Butir

Rata2= 37,79 Simpang Baku= 6,77 Korelasi χ^2 = 0,74 Reliabilitas Tes = 0,85 Butir Soal = 15 Jml Subyek = 30

No	No Butir Asli	T	DP(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	3,22	27,50	Mudah	0,555	Signifikan
2	2	2,46	40,00	Sedang	0,490	Signifikan
3	3	0,76	40,00	Mudah	0,644	Sangat Signifikan
4	4	3,43	30,00	Sedang	0,349	-
5	5	5,72	35,00	Mudah	0,657	Sangat Signifikan
6	6	5,20	30,00	Mudah	0,592	Signifikan
7	7	1,80	22,50	Mudah	0,395	-
8	8	2,36	25,00	Sedang	0,490	Signifikan
9	9	2,97	32,50	Sedang	0,525	Signifikan
10	10	1,74	17,50	Sedang	0,205	-
11	11	2,31	22,50	Sedang	0,419	-
12	12	3,16	27,50	Sedang	0,508	Signifikan
13	13	3,35	25,00	Sedang	0,523	Signifikan
14	14	3,49	32,50	Sedang	0,535	Signifikan
15	15	0,37	5,00	Sedang	0,000	-

UJI REABILITAS (ANATES VER 4.0.5)

Preview

Reliabilitas Tes

Rata2= 37,79
Simpang Baku= 6,77
Korelasi χ^2 = 0,74
Reliabilitas Tes= 0,85
Nama berkas: C:\USERS\USER\DOWNLOADED\SERIES DISHILLAH\DATA ANALISIS BERHASIL VEV.DAT.AUR

No. Urut	No. Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1	20	Sanaya Ziffer...	26	24	50
2	26	Muhammad Waji...	27	21	48
3	4	Ardelia Ardine	24	29	47
4	31	Safiq Assekil	24	20	44
5	11	Nina Alfarrell	24	21	45
6	34	Faleahila An...	24	19	43
7	27	Muhammad Path...	25	20	45
8	30	Rakha Hafza...	23	21	44
9	1	Affarah Dila...	24	16	40
10	6	Azzam Al-Fath...	23	19	42
11	7	Chellita Akha...	23	19	42
12	25	Muhammad Ibra...	21	21	42
13	27	Muhammad Hauf...	24	18	42
14	28	Muhammad Sya...	23	18	41
15	10	Devina Larasati	23	17	40
16	13	Destiyah Ananda	24	16	40
17	16	Feyza Rajiminis	21	19	40
18	21	Fayza Al-Fath...	23	17	40
19	35	Shella Hafza...	23	17	40
20	38	Muhammad Syukki	24	16	40
21	22	Sanaya Wifu...	23	17	39
22	12	Nimas Raji P...	24	14	38
23	23	Mahdali	21	17	38
24	14	Feyza Chalis...	20	15	35
25	15	Fabio Maulana	20	15	35
26	24	Sidan War Watiq	21	14	35
27	2	Alia Zahrah S...	20	13	33

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 DAYA PEMBEDA (ANATES VER 4.0.5)

Daya Pembeda

Daya Pembeda Kembali Ke Menu Utama Cetak

Jml Subyek = 38 Kip atas/bawah (n) = 10 Butir Soal = 15 Utn Unggul As: Asor SB: Simpang Baku

No	No Butir Asli	Rata2Utn	Rata2As	Beda	SB Utn	SB As	SB Gab	i	DPE (%)
1	1	3,70	2,60	1,10	0,67	0,84	0,34	3,22	27,50
2	2	3,30	1,70	1,60	1,49	1,42	0,65	2,40	40,00
3	3	3,90	2,30	1,60	0,32	0,48	0,18	8,76	40,00
4	4	3,30	2,10	1,20	0,67	0,88	0,35	3,43	30,00
5	5	3,90	2,50	1,40	0,32	0,71	0,24	5,72	35,00
6	6	3,60	2,40	1,20	0,52	0,52	0,23	5,20	30,00
7	7	3,30	2,40	0,90	0,82	1,35	0,50	1,80	22,50
8	8	3,30	2,30	1,00	0,82	1,06	0,42	2,36	25,00
9	9	3,40	2,10	1,30	0,70	1,20	0,44	2,97	32,50
10	10	2,30	1,60	0,70	0,82	0,57	0,40	1,74	17,50
11	11	2,20	1,30	0,90	1,03	0,67	0,38	2,31	22,50
12	12	2,10	1,00	1,10	0,74	0,82	0,35	3,16	27,50
13	13	2,60	1,00	1,60	0,67	0,67	0,30	3,35	25,00
14	14	2,70	1,40	1,30	0,67	0,37	0,37	3,49	32,50
15	15	2,40	2,20	0,20	1,07	1,32	0,54	0,37	5,00

UJI TINGKAT KESUKARAN (ANATES VER 4.0.5)

Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran Kembali Ke Menu Utama Cetak

Jml Subyek = 38 Butir Soal = 15

No Butir Baru	No Butir Asli	Tkt. Kesukaran (%)	Tafsiran
1	1	78,75	Mudah
2	2	62,50	Sedang
3	3	77,50	Mudah
4	4	67,50	Sedang
5	5	80,00	Mudah
6	6	75,00	Mudah
7	7	71,25	Mudah
8	8	70,00	Sedang
9	9	68,75	Sedang
10	10	48,75	Sedang
11	11	43,75	Sedang
12	12	36,75	Sedang
13	13	37,50	Sedang
14	14	51,25	Sedang
15	15	57,50	Sedang



UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pretest Kelas Kontrol	.172	38	.006	.942	38	.050
Posttest Kelas Kontrol	.139	38	.062	.943	38	.052
Pretest Kelas Esperimen	.200	38	.001	.946	38	.066
Posttest Kelas Eksperimen	.167	38	.009	.952	38	.107

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.541	1	74	.465
	Based on Median	.497	1	74	.483
	Based on Median and with adjusted df	.497	1	70.068	.483
	Based on trimmed mean	.544	1	74	.463

Hak Cipta C
1. Dilarang

Hasil U
1. Dilarang

ruah 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.

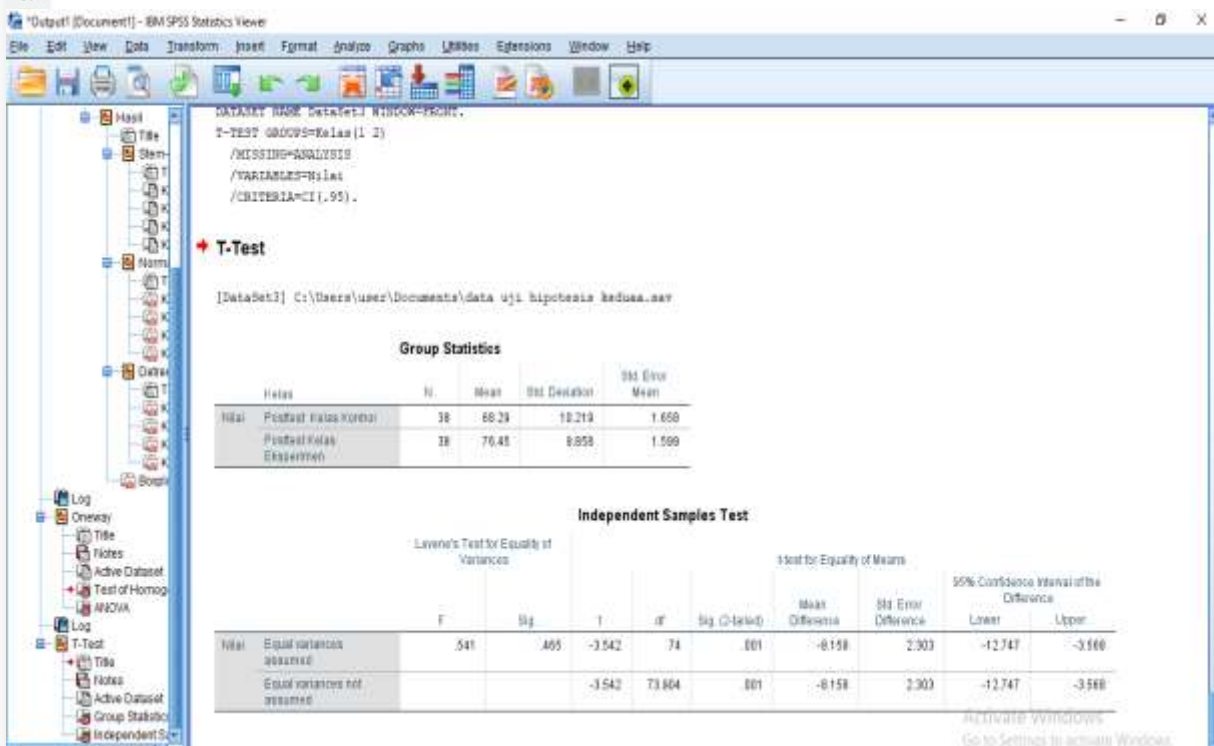
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI HIPOTESIS

© Hak C

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.





DISTRIBUSI SKOR PRETEST LITERASI SAINS KELAS EKSPERIMEN

Siswa	NOMOR SOAL										Total skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
S-1	3	3	1	2	1	0	1	1	1	2	15
S-2	3	1	1	2	4	2	1	2	0	1	17
S-3	3	3	0	1	1	2	0	0	1	2	13
S-4	3	1	1	2	1	1	1	1	1	2	14
S-5	3	3	0	0	1	0	3	1	1	2	14
S-6	3	0	1	2	1	1	1	1	0	1	11
S-7	3	3	0	1	1	2	0	1	1	1	13
S-8	3	3	0	2	0	0	1	1	1	0	11
S-9	3	0	0	2	4	1	1	1	1	0	13
S-10	3	1	0	3	3	2	0	0	0	0	12
S-11	3	3	0	3	0	2	0	1	1	1	14
S-12	3	1	1	1	0	1	0	1	1	2	11
S-13	3	1	0	1	4	1	2	1	1	2	16
S-14	3	0	1	1	4	1	2	1	1	1	15
S-15	3	3	3	2	0	2	0	1	0	0	14
S-16	3	0	0	2	0	2	3	1	0	1	12
S-17	3	1	1	0	1	1	2	0	1	1	11
S-18	3	3	0	3	0	2	1	1	1	1	15
S-19	3	2	0	3	1	2	0	1	1	2	15
S-20	1	0	1	3	1	2	2	1	1	1	13
S-21	3	0	0	3	0	2	2	2	0	1	13
S-22	3	3	1	2	0	0	1	0	0	1	11
S-23	3	0	0	3	0	2	0	2	0	1	11
S-24	3	1	1	3	1	1	1	1	1	2	15
S-25	3	1	1	3	1	1	0	1	1	1	13
S-26	3	0	0	3	0	2	0	1	0	1	10
S-27	3	0	1	3	1	1	1	1	1	1	13
S-28	3	0	0	3	0	2	0	2	0	1	11
S-29	3	0	1	3	1	1	1	1	1	1	13
S-30	3	0	1	3	1	1	1	1	1	1	13
S-31	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	14
S-32	3	2	1	3	4	1	1	1	1	1	18
S-33	3	1	1	3	0	0	1	0	1	1	11
S-34	3	2	3	2	0	2	2	1	1	1	17
S-35	3	2	3	3	1	1	1	1	1	1	17
S-36	3	1	1	3	1	1	1	1	1	2	15
S-37	3	1	1	3	1	1	1	1	1	2	15
S-38	3	0	0	0	2	2	2	1	1	1	12
Jumlah	112	47	28	85	43	49	38	37	28	44	511

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.



DISTRIBUSI SKOR POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

Siswa	Nomor Soal										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
S-1	4	4	4	1	4	4	2	3	4	1	31
S-2	4	3	4	2	4	3	2	1	1	1	25
S-3	4	4	4	2	4	4	2	1	4	0	29
S-4	4	4	4	2	4	4	2	4	0	0	28
S-5	4	3	2	2	4	4	1	1	1	1	23
S-6	4	4	2	2	4	3	2	1	1	1	24
S-7	4	4	4	2	4	2	1	0	4	1	26
S-8	4	3	4	1	4	3	2	1	1	1	24
S-9	4	4	4	2	4	3	2	1	4	1	29
S-10	4	4	4	2	4	4	2	3	4	1	32
S-11	4	4	2	1	4	3	2	1	1	1	23
S-12	4	4	4	2	4	2	1	0	4	1	26
S-13	4	3	4	2	4	3	4	1	1	1	27
S-14	4	4	4	1	4	4	2	3	4	1	31
S-15	4	4	4	2	4	2	1	1	4	1	27
S-16	4	4	2	1	4	4	3	1	4	1	28
S-17	4	4	2	1	4	3	3	3	4	1	29
S-18	4	4	4	1	4	4	2	2	4	1	30
S-19	4	4	4	1	4	4	2	3	4	1	31
S-20	4	3	4	2	4	3	2	1	1	1	25
S-21	4	3	4	2	4	3	2	1	1	1	25
S-22	4	3	4	2	4	2	3	2	4	1	29
S-23	4	4	3	2	4	3	3	4	2	1	30
S-24	4	4	3	2	4	4	2	4	4	1	32
S-25	4	4	3	2	4	3	3	4	4	0	31
S-26	4	3	3	2	4	4	3	3	4	1	31
S-27	4	2	3	2	4	4	3	4	4	1	31
S-28	4	3	3	2	4	4	3	1	4	1	29
S-29	4	3	3	3	4	3	3	3	4	0	30
S-30	4	4	3	3	4	4	3	4	4	0	33
S-31	4	4	4	1	4	4	2	3	4	1	31
S-32	4	4	4	1	4	4	2	3	4	1	31
S-33	4	3	3	0	4	4	3	0	4	1	26
S-34	4	4	3	1	4	3	3	0	4	1	27
S-35	4	4	4	1	4	3	0	3	4	0	27
S-36	4	4	3	2	4	4	3	3	4	1	32
S-37	4	4	3	2	4	3	3	2	4	2	31
S-38	4	3	3	2	4	3	3	2	4	1	29
Jumlah	152	138	129	64	152	128	87	78	122	33	1083

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

an suatu masalah.



DISTRIBUSI SKOR PRETEST LITERASI SAINS KELAS KONTROL

Siswa	Nomor Soal										Total skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
S-1	3	3	1	1	1	2	0	0	0	0	11
S-2	3	0	2	3	0	0	1	1	1	1	12
S-3	3	4	1	2	2	2	2	1	1	1	19
S-4	3	4	1	2	4	1	2	1	0	1	19
S-5	3	4	1	2	1	2	3	0	0	1	17
S-6	3	4	1	2	0	3	3	0	0	1	17
S-7	3	1	1	2	1	0	1	1	1	1	12
S-8	3	3	0	0	4	0	0	1	1	1	13
S-9	3	3	0	0	0	2	0	1	1	0	10
S-10	3	3	0	2	0	2	2	1	1	0	14
S-11	3	2	1	2	0	2	2	1	1	0	14
S-12	3	3	0	2	0	0	0	1	1	1	11
S-13	3	3	0	2	0	0	0	1	0	1	10
S-14	3	0	0	2	0	2	0	1	0	1	9
S-15	3	3	1	2	0	2	2	1	0	1	15
S-16	3	0	4	2	1	2	1	0	1	1	15
S-17	3	3	1	2	0	2	0	0	0	1	12
S-18	3	3	1	1	1	0	0	1	0	1	11
S-19	3	0	1	2	0	1	2	1	1	1	12
S-20	3	3	0	4	0	2	0	1	1	1	15
S-21	3	3	0	4	0	2	0	1	1	1	15
S-22	3	0	2	2	1	1	1	1	1	1	13
S-23	3	0	2	2	1	1	0	1	1	1	12
S-24	3	3	2	2	1	2	2	0	0	0	15
S-25	3	3	0	0	0	0	0	1	1	1	9
S-26	3	3	2	2	2	1	0	0	1	1	15
S-27	3	3	1	0	0	2	1	1	0	1	12
S-28	3	3	2	1	1	1	2	0	1	1	15
S-29	3	3	2	0	0	0	1	0	0	1	10
S-30	3	3	0	2	2	1	2	1	1	1	15
S-31	3	0	0	1	2	0	1	1	0	0	8
S-32	3	3	2	4	1	1	2	1	1	1	19
S-33	3	0	2	1	0	0	1	0	1	1	9
S-34	3	2	2	1	1	0	0	0	1	1	11
S-35	3	2	0	1	1	0	1	0	1	1	10
S-36	3	2	1	1	1	0	1	0	1	1	11
S-37	3	2	0	1	0	2	1	1	1	1	12
S-38	3	3	0	2	0	2	1	0	0	0	11
Jumlah	113	87	37	64	29	43	38	24	24	31	490

Hak Cipta Dindungi Undang-Undang yang berlaku. Dilarang menyalin, mengutip, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

DISTRIBUSI SKOR POSTTEST LITERASI SAINS KELAS KONTROL

Siswa	Nomor Soal										Total skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
S-1	4	4	4	2	4	2	2	1	4	1	28
S-2	3	4	4	2	4	1	1	1	1	1	22
S-3	3	3	4	1	4	1	1	1	1	1	20
S-4	3	3	4	1	1	2	2	2	0	1	19
S-5	3	3	3	1	4	4	2	1	4	1	26
S-6	3	2	4	1	1	2	2	2	0	1	18
S-7	3	2	4	1	1	2	2	2	0	1	18
S-8	4	4	4	2	4	4	2	1	1	1	27
S-9	4	4	4	1	4	2	2	1	4	1	27
S-10	4	4	3	2	4	4	2	0	0	1	24
S-11	4	4	3	2	4	4	2	1	0	1	25
S-12	4	4	0	2	1	2	1	1	4	0	19
S-13	3	4	0	2	1	4	2	1	1	1	19
S-14	3	4	4	2	1	4	2	2	1	1	24
S-15	4	4	4	2	4	3	2	1	4	1	29
S-16	4	4	4	2	4	4	1	1	4	1	29
S-17	4	4	4	2	0	0	2	1	0	0	17
S-18	3	4	3	2	4	4	2	2	4	1	29
S-19	3	3	2	1	4	4	2	1	4	0	24
S-20	3	4	3	1	4	2	1	1	4	1	24
S-21	4	4	4	1	4	2	2	2	4	1	28
S-22	4	4	4	0	4	4	2	2	1	1	26
S-23	3	3	4	0	1	2	2	2	0	1	18
S-24	4	4	3	1	4	4	2	2	4	1	29
S-25	4	4	4	0	0	0	2	2	0	1	17
S-26	3	4	4	2	4	0	0	1	0	1	19
S-27	4	4	4	2	4	3	2	1	4	1	29
S-28	4	4	4	2	4	4	1	1	4	1	29
S-29	4	4	4	2	4	1	1	1	1	1	23
S-30	4	4	4	2	4	4	2	2	2	0	28
S-31	3	4	1	2	4	1	1	2	1	0	19
S-32	4	1	3	1	4	0	2	0	4	0	19
S-33	4	4	3	3	4	3	2	1	4	1	29
S-34	4	0	1	1	1	3	2	2	4	1	19
S-35	4	4	4	2	4	2	2	2	4	1	29
S-36	3	4	4	2	4	4	2	2	1	1	27
S-37	4	0	0	1	0	3	2	1	4	1	16
S-38	4	4	4	1	1	1	1	0	0	1	17
Jumlah	137	132	124	57	113	96	65	50	83	32	889

UJI N-GAIN PER INDIKATOR LITERASI SAINS

N-GAIN KELAS EKSPERIMEN

Peningkatan Per Indikator	Pretest	Posttest	Post-Pre	100-Pre	N Gain	N Gain %
Menjelaskan Fenomena Ilmiah (1,2,3,4)	34,07895	78,02632	43,94737	65,92105	0,666667	66,66667
Merancang Dan Mengevaluasi (5,6,7)	17,01754	74,5614	57,54386	82,98246	0,693446	69,34461
Menafsirkan Bukti Dan Data (8,9,10)	7,45614	46,57895	39,12281	92,54386	0,422749	42,27488

N-GAIN KELAS KONTROL

Peningkatan Per Indikator	Pretest	Posttest	Post-Pre	100-Pre	N Gain	N Gain %
Menjelaskan Fenomena Ilmiah (1,2,3,4)	27,17105	61,18421	34,01316	72,82895	0,467028	46,7028
Merancang Dan Mengevaluasi (5,6,7)	13,07018	50,4386	37,36842	86,92982	0,429869	42,98688
Menafsirkan Bukti Dan Data (8,9,10)	6,22807	19,47368	13,24561	93,77193	0,141254	14,12535

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang. 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutip sumber. 2. Dilarang mengutip 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

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.

LAMPIRAN 6

7.1 LEMBAR OBSERVASI

Pertemuan 1

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.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PENDIDIK PADA KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI STRUKTUR BUMI DAN PERKEMBANGANNYA

Nama Observer : Nela Sarvina S-Pd.
 Nama Sekolah : MTS Muhammadiyah 02 Pekanbaru.
 Hari/Tanggal : 10 Maret 2025

Rentang nilai menggunakan skor 0-100

Presentase keterlaksanaan	Kategori
0-20	Kurang sekali
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Baik sekali

No	Langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Penilaian pertemuan	Kriteria
		1	
1.	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik Pendidik memotivasi peserta didik dan memberikan pemicu berupa pertanyaan dan permasalahan untuk diselidiki mengenai materi Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran 	90	
2.	KEGIATAN INTI		



Hak Cipta Diindungi 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.

Orientasi	<ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan LKPD kepada peserta didik dan membuat kelompok untuk peserta didik 	91	
Merumuskan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan permasalahan mengenai pembelajaran yang ada di LKPD 	91	
Membuat Hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> Pendidik meminta siswa membuat hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan 	91	
Mengumpulkan data	<ul style="list-style-type: none"> Pendidik Mengarahkan siswa untuk duduk bersama anggota kelompok masing-masing sesuai pembagian yang telah ditentukan. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mendistribusikan tugas di antara anggota kelompok dalam menyelesaikan soal-soal pada LKPD. Pendidik mendorong peserta didik mengumpulkan data/informasi dari e-modul maupun sumber belajar lainnya terkait tentang materi struktur bumi dan perkembangannya 	92	
Menguji hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan kesempatan peserta didik mempresentasikan temuan dari hasil diskusi yang telah dilakukan. 	91	
Merumuskan Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran 	90	




Hak Cipta Diindungi 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.

3.	PENUTUP <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengevaluasi mengenai jalannya kegiatan pembelajaran • Pendidik menutup pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan doa dan salam 	90	
----	---	----	--

Pekanbaru, 10 maret 2025

Mengetahui Observer



Pertemuan 2

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.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PENDIDIK PADA KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI STRUKTUR BUMI DAN PERKEMBANGANNYA

Nama Observer : Nela Sarvina, S.Pd
 Nama Sekolah : MTS Muhammadiyah 02 Pekanbaru
 Hari/Tanggal : 11 Maret 2025

Rentang nilai menggunakan skor 0-100

Presentase keterlaksanaan	Kategori
0-20	Kurang sekali
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Baik sekali

No	Langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Penilaian pertemuan	Kriteria
		2	
1.	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik Pendidik memotivasi peserta didik dan memberikan pemicu berupa pertanyaan dan permasalahan untuk diselidiki mengenai materi Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran 	90	



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.	KEGIATAN INTI		
	Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan LKPD kepada peserta didik dan membuat kelompok untuk peserta didik 	95	
	Merumuskan Masalah <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan permasalahan mengenai pembelajaran yang ada di LKPD 	95	
	Membuat Hipotesis <ul style="list-style-type: none"> Pendidik meminta siswa membuat hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan 	95	
	Mengumpulkan data <ul style="list-style-type: none"> Pendidik Mengarahkan siswa untuk duduk bersama anggota kelompok masing-masing sesuai pembagian yang telah ditentukan. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mendistribusikan tugas di antara anggota kelompok dalam menyelesaikan soal-soal pada LKPD. Pendidik mendorong peserta didik mengumpulkan data/informasi dari e-modul maupun sumber belajar lainnya terkait tentang materi struktur bumi dan perkembangannya 	95	
	Menguji hipotesis <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan kesempatan peserta didik mempresentasikan temuan dari hasil diskusi yang telah dilakukan. 	95	
	Merumuskan Kesimpulan <ul style="list-style-type: none"> Pendidik mengarahkan peserta didik untuk 	95	



Hak Cipta Diindungi 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.

	menyimpulkan kegiatan pembelajaran		
3.	PENUTUP <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendidik mengevaluasi mengenai jalannya kegiatan pembelajaran ▪ Pendidik menutup pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan doa dan salam 	gs	

Pekanbaru, 11 Maret 2025

Mengetahui Observer

V. B. 11/3

Pertemuan 3

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.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PENDIDIK PADA KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI STRUKTUR BUMI DAN PERKEMBANGANNYA

Nama Observer : Nela Saruina, S.Pd
 Nama Sekolah : MTS Muhammadiyah 02 Pekanbaru.
 Hari/Tanggal : 17 Maret 2025.

Rentang nilai menggunakan skor 0-100

Presentase keterlaksanaan	Kategori
0-20	Kurang sekali
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Baik sekali

No	Langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Penilaian pertemuan	Kriteria
		3	
1.	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik ▪ Pendidik memotivasi peserta didik dan memberikan pemicu berupa pertanyaan dan permasalahan untuk diselidiki mengenai materi ▪ Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran 	90	

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	KEGIATAN INTI		
	Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan LKPD kepada peserta didik dan membuat kelompok untuk peserta didik 	95	
	Merumuskan Masalah <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan permasalahan mengenai pembelajaran yang ada di LKPD 	95	
	Membuat Hipotesis <ul style="list-style-type: none"> Pendidik meminta siswa membuat hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan 	95	
	Mengumpulkan data <ul style="list-style-type: none"> Pendidik Mengarahkan siswa untuk duduk bersama anggota kelompok masing-masing sesuai pembagian yang telah ditentukan. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mendistribusikan tugas di antara anggota kelompok dalam menyelesaikan soal-soal pada LKPD. Pendidik mendorong peserta didik mengumpulkan data/informasi dari e-modul maupun sumber belajar lainnya terkait tentang materi struktur bumi dan perkembangannya 	95	
	Menguji hipotesis <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan kesempatan peserta didik mempresentasikan temuan dari hasil diskusi yang telah dilakukan. 	95	
	Merumuskan Kesimpulan <ul style="list-style-type: none"> Pendidik mengarahkan peserta didik untuk 	95	



Hak Cipta Diindungi 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.



	menyimpulkan kegiatan pembelajaran		
3.	PENUTUP <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendidik mengevaluasi mengenai jalannya kegiatan pembelajaran ▪ Pendidik menutup pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan doa dan salam 	95	

Pekanbaru, 17 Mei 2025

Mengetahui Observer

VPB

Pertemuan 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.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PENDIDIK PADA KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI STRUKTUR BUMI DAN PERKEMBANGANNYA

Nama Observer : Nela Sarvina S.Pd
 Nama Sekolah : Mts Muhammadiyah 02 Pekanbaru
 Hari/Tanggal : 18 Maret 2025

Rentang nilai menggunakan skor 0-100

Presentase keterlaksanaan	Kategori
0-20	Kurang sekali
21-40	Kurang
41-60	Cukup
61-80	Baik
81-100	Baik sekali

No	Langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	Penilaian pertemuan	Kriteria
		4	
1.	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik Pendidik memotivasi peserta didik dan memberikan pemicu berupa pertanyaan dan permasalahan untuk diselidiki mengenai materi Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran 	90	



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.	KEGIATAN INTI		
	Orientasi <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan LKPD kepada peserta didik dan membuat kelompok untuk peserta didik 	95	
	Merumuskan Masalah <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan permasalahan mengenai pembelajaran yang ada di LKPD 	95	
	Membuat Hipotesis <ul style="list-style-type: none"> Pendidik meminta siswa membuat hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan 	95	
	Mengumpulkan data <ul style="list-style-type: none"> Pendidik Mengarahkan siswa untuk duduk bersama anggota kelompok masing-masing sesuai pembagian yang telah ditentukan. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mendistribusikan tugas di antara anggota kelompok dalam menyelesaikan soal-soal pada LKPD. Pendidik mendorong peserta didik mengumpulkan data/informasi dari e-modul maupun sumber belajar lainnya terkait tentang materi struktur bumi dan perkembangannya 	95	
	Menguji hipotesis <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan kesempatan peserta didik mempresentasikan temuan dari hasil diskusi yang telah dilakukan. 	95	
	Merumuskan Kesimpulan <ul style="list-style-type: none"> Pendidik mengarahkan peserta didik untuk 	95	



Hak Cipta Diindungi 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.

	menyimpulkan kegiatan pembelajaran		
3.	PENUTUP <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendidik mengevaluasi mengenai jalannya kegiatan pembelajaran ▪ Pendidik menutup pembelajaran kemudian dilanjutkan dengan doa dan salam 	95	

Pekanbaru, 18 Maret 2025

Mengetahui Observer



LAMPIRAN 7

DOKUMENTASI

© 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.



KELAS KONTROL

© Hak



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.

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.

KELAS EKSPERIMEN

Pejelasan Guru



Diskusi Kelompok



Presentasi Kelompok





LAMPIRAN 8

SURAT - SURAT


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.

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.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No. 105 Km. 18 Tandan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web: www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: efsk_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/25079/2024
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 20 Desember 2024

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah
 MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :


Nama	: Nur Rozaini
NIM	: 12111121246
Semester/Tahun	: VII (Tujuh) 2024
Program Studi	: Tadris IPA
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Schubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih


Wassalam
 a.n. Dekan
 Wakil Dekan III


 Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
 NIP. 19751115 200312 2 001



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.


MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs) MUHAMMADIYAH 02
 Muhammadiyah Islamic Junior High School 02
KOTA PEKANBARU

Jl. Srikanth No. 207
 Kel. Delima, Kec. Binawidya 282
 081365044414 : 08127823561
 mtamudapekanbaru
 https://mtsm02pekanbaru.sch.id
 NPSN : 10499312
 NSM : 121.214.710.018

Nomor : 027/IV.4.AU/F/2025
 Sifat : Biasa
 Hal : Balasan Surat Mohon Izin Pra Riset


Kepada Yth.
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Pekanbaru

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Sehubungan dengan surat Saudara dengan nomor
 Un.04/F.II.3/PP.00.9/25079/2024 perihal Mohon Izin Melakukan Pra Riset
 Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan
 Syarif Kasim Riau TA. 2024/2025, maka dengan surat ini kami menyatakan
bersedia untuk memberikan izin Melakukan Pra Riset Program Strata Satu
 (S1) dengan nama **Nur Rozaini**.

Demikianlah surat ini kami sampaikan, terima kasih.


Pekanbaru, 04 Sya'ban 1446 H
 03 Februari 2025 M

Kepala Madrasah

Syahrman, S.Ag. M.Pd.I
 NIP. 19660128 200312 1 001



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.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعاليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web. www.fik.uinsuska.ac.id E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-6244/Un.04/F.II/PP.00.9/03/2025 Pekanbaru, 05 Maret 2025
 Sifat : Biasa
 Lamp. : 1 (Satu) Proposal
 Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Yth : Kepala
 MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru
 Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
 Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :


Nama	: Nur Rozaini
NIM	: 12111121246
Semester/Tahun	: VIII (Delapan) / 2025
Program Studi	: Tadris IPA
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBANTUAN E-MODUL 5D THINKING UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA MTs
 Lokasi Penelitian : MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (05 Maret 2025 s.d 05 Juni 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam,
 a.n. Rektor
 Dekan


 Dr. H. Kadar, M.Ag.
 NIP 19650521 199402 1 001

Tembusan :
 Rektor UIN Sultan Syarif Kasim Riau

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.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nur Rozaini, lahir di Sungai Kubu pada tanggal 22 Juni 2003, anak kedua dari 5 bersaudara yang lahir dari pasangan Ayahanda Syafrizal.D dan Ibunda Narizah. Penulis menyelesaikan pendidikan tingkat dasar di SDN 004 Sungai Kubu dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di tingkat menengah pertama di MTs Muallimin dan lulus pada tahun 2018. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Kubu dan lulus pada tahun 2020. Pada 2021 penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat perguruan tinggi. Dengan mengikuti BPUD, penulis diterima di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Tadris IPA. Penulis Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kuansing tepatnya di Desa Kasang Limau Sundai dan melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru. Berkat Rahmat Allah SWT, pada tahun 2025 penulis melakukan penelitian di MTs Muhammadiyah 02 Pekanbaru dan bisa menyelesaikan Skripsi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan E-Modul *5D Thinking* Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Mts” di bawah bimbingan Bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd. dan dinyatakan lulus setelah mengikuti sidang Munaqasyah pada tanggal 02 Juli 2025 dengan prediket “**Cumlaude**” dengan IPK 3.63 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).