



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 KOOPERATIF TIPE
TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT) UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH PESERTA DIDIK
PADA MATERI SISTEM TATA SURYA**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SITI NUR NAJMI

NIM. 11711024247

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/ 2024 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of 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.

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM GAMES TOURNAMENT (TGT) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM TATA SURYA

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SITI NUR NAJMI
NIM. 11711024247

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/ 2024 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of 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.

PERSETUJUAN

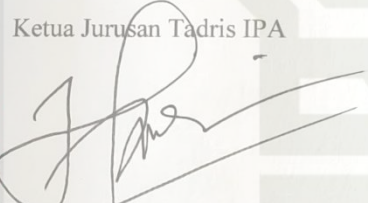
Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik pada Materi Sistem Tata Surya* ditulis oleh Siti Nur Najmi NIM 11711024247 dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 01 Juli 2024 M

24 Dzulhijjah 1445 H

Menyetujui,

Ketua Jurusan Tadris IPA


Hasanuddin, S.Si., M.Si
 NIP. 19780526 200912 1 002

Dosen Pembimbing


Niki Dian Permana P., M.Pd
 NIP. 19880331 201801 1 001

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.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik pada Materi Sistem Tata Surya*, yang ditulis oleh Siti Nur Najmi NIM 11711024247 telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada 05 Juli 2024. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

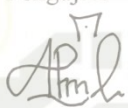
Pekanbaru, 12 Juli 2024 M
06 Muharram 1446 H

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

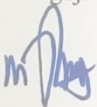
Penguji I


Hasanuddin, S.Si., M.Si

Penguji II


Lailatul Munawwaroh, M.Pd

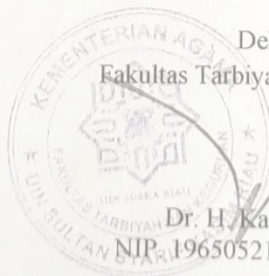
Penguji III


Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

Penguji IV


Heppy Okmarisa, M.Pd

UIN SUSKA RIAU



Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of 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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Nur Najmi
 NIM : 11711024247
 Tempat/Tanggal Lahir : Pangkalan Kerinci, 28 November 1999
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
 Judul Skripsi :

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik pada Materi Sistem Tata Surya

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah di sebutkan 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.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 12 Juli 2024
 Yang membuat pernyataan



Siti Nur Najmi
 NIM.11711024247



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.

PENGHARGAAN



Alhamdulillah robbil ‘alamin dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah ﷻ, Karena atas karunia-Nya penulis menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tuornament* (TGT) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik pada Materi Sistem Tata Surya”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. *Shalawat* beserta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad ﷺ, mudah-mudahan kita semua selalu mendapatkan syafaat dan dalam lindungan Allah ﷻ Aamiin.

Penulisan skripsi ini juga tidak luput dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Terutama Ibunda tercinta yang telah melahirkan saya (اللَّهُمَّ اغْفِرْ لَهَا وَارْحَمْهَا وَعَافِهَا وَاعْفُ عَنْهَا وَاجْعَلِ الْجَنَّةَ مَثْوَاهَا), yang selama ini telah mencurahkan kasih sayang, perhatian, do’a dan ridhonya dalam setiap langkah saya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ibunda yang selalu sabar menerima keluh kesah penulis, selalu ada dan membantu penulis ketika sedang dalam masalah, memberikan nasihat dan semangat kepada penulis, dan juga dukungan ayah tercinta yang selalu berjuang untuk memenuhi kebutuhan anak-anaknya, kedua abang saya yang selalu *support* dan menanyakan kapan skripsi ini siap, adik tercinta yang selalu memberikan dukungan, kakak yang selalu memberikan *support* dan *my sweetie niece* yang menjadi obat dan kebahagiaan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of 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.

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

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag., 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 Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir M.Z, M.Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Amira Diniaty, M.Pd.,Kons selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Hasanudin, M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris IPA yang telah banyak memberikan bimbingan serta kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Drs. Edi Yusrianto selaku Penasehat Akademik yang selalu memberi nasehat dan bimbingan kepada penulis.
8. Bapak Niki Dian Permana P., S.Pd., M.Pd., sebagai pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan penulis dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh Dosen Jurusan Tadris IPA Bapak Hasanudin, M.Si, Ibu Susilawati, M.Pd., Ibu Theresia Lidya Nova, M.Pd., Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag., Ibu Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I., MA., Bapak Drs. Edi Yusrianto, M.Pd., Bapak Niki Dian Permana P., S.Pd., M.Pd., Bapak Aldeva Ilhami, M.Pd., Ibu Diniya, M.Pd, Ibu Putri Ridho Ilahi, M.Pd., Bapak M. Ilham Syarif, M.Pd., Ibu Khairun Nisak, S.Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
10. Bapak dan Ibu Dosen Penguji Seminar Proposal dan Munaqasyah yang senantiasa meluangkan waktunya untuk menjadi Penguji dalam ujian tugas akhir saya.



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 Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

11. Bapak Drs. H. Amri selaku kepala MTs Al- Fajar Pekanbaru yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
12. Ibu Fitri Yona, S.Pd., selaku guru mata pelajaran IPA kelas VII yang telah membantu peneliti saat penelitian, serta memberikan motivasi, saran dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
13. Seluruh Guru dan Staf Tata Usaha di MTs Al- Fajar yang telah membantu memudahkan peneliti dalam setiap kegiatan administrasi sekolah.
14. Seluruh keluarga besar, sanak saudara yang telah banyak memberikan dukungan dan motivasi agar tetap terus semangat dalam menyelesaikan kuliah saya.
15. SPy *my best partner*, terimakasih karena telah berkontribusi banyak dalam penyelesaian skripsi ini, bersedia meluangkan baik waktu, tenaga, pikiran maupun materi.
16. Sahabat dan orang-orang baik, Yuniarti, Amalia, Lizza, Yona, Zila, Medi, Isro yang senantiasa bersedia membantu saya selama perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
17. Teman-teman seperjuangan, Tadris IPA 2017 B dan A dari awal semester hingga detik ini, dan semua sahabat-sahabat saya yang lain yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
18. Tidak terlepas kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan serta orang-orang baik yang senantiasa mendo'akan orang lain. Semoga Allah selalu melindungi dan merahmati kita semua.
19. *Last but not least, I wanna thank me* karena tidak menyerah dan bertahan hingga detik ini untuk menyelesaikan skripsi ini walaupun banyak *life trials*. Berbahagialah selalu, meskipun waktumu tidak sama dengan yang lain, mari tetap 'rayakan'.

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



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.

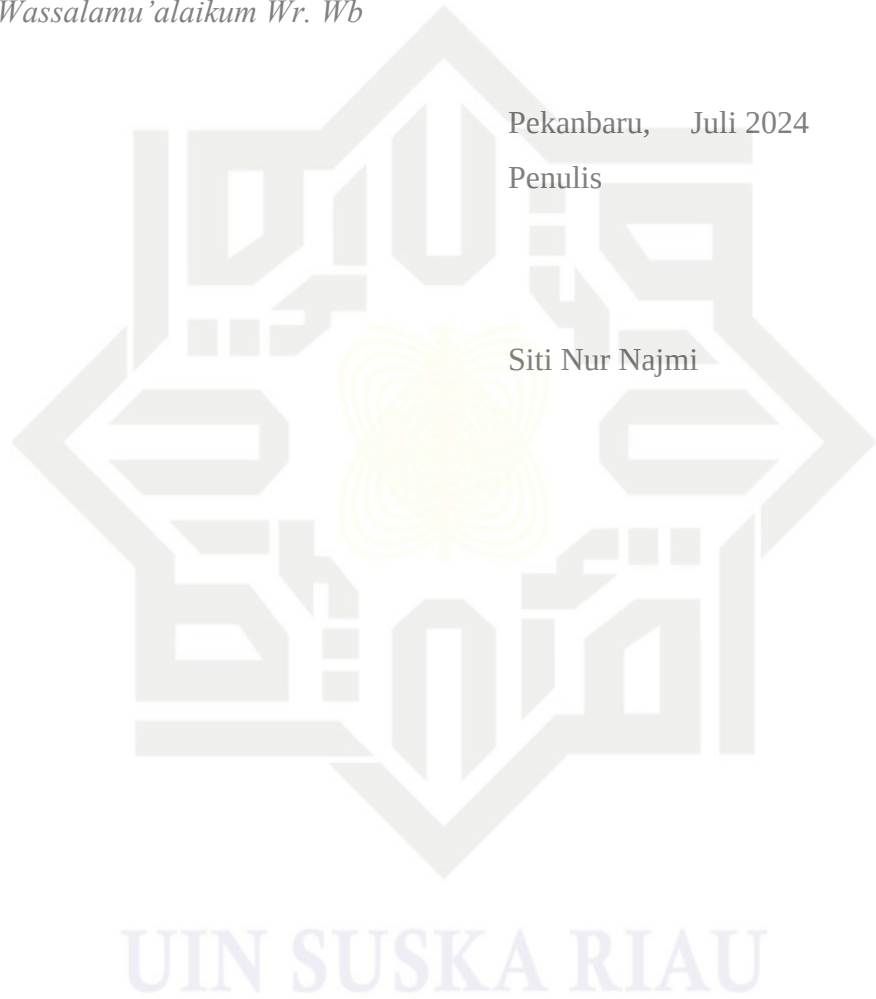
skripsi ini ke arah yang lebih baik. Doa dan harapan penulis, semoga Allah ﷻ membalas kebaikan semua pihak dengan kebaikan yang melimpah serta seluruh pihak yang telah banyak membantu. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekanbaru, Juli 2024

Penulis

Siti Nur Najmi





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

رَبِّ اغْفِرْ لِي وَلِوَالِدَيَّ وَارْحَمَهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا

“Tuhanku, ampunilah dosaku dan (dosa) kedua orang orangtuaku. Sayangilah mereka sebagaimana keduanya menyayangiku di waktu aku kecil”

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا^{قُل} لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya. Baginya ada sesuatu (pahala) dari (kebajikan) yang diusahakannya dan terhadapnya ada (pula) sesuatu (siksa) atas (kejahatan) yang diperbuatnya.”

-Segala sesuatu yang baik, selalu datang disaat terbaiknya. Persis waktunya. Tidak datang lebih cepat, pun tidak lebih lambat. Itulah kenapa rasa sabar itu harus disertai dengan keyakinan-

Bulan takkan menghilang, hanya akan bersembunyi sejenak di balik awan. Begitu pula dengan harapan, kadang-kadang terlihat hilang, namun sebenarnya masih ada di sana.-

‘Sepanjang kita mau melihatnya, maka kita selalu bisa menyaksikan masih ada hal indah di hari paling buruk sekalipun’ -Tere Liye

“Skripsi ini saya persembahkan untuk Ayahanda Abdul Kadir dan Almarhumah Ibunda Nurlaili, my brothers Ardhian dan Ahmad, adik saya Fadhilah, keluarga besar saya dan orang-orang yang saya cintai”



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.

ABSTRAK

Siti Nur Najmi (2024) : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik pada Mater Sistem Tata Surya

Penelitian ini dilatar belakangi oleh proses pembelajaran di MTs Al-Fajar Pekanbaru, guru masih berfokus pada model pembelajaran konvensional dengan diskusi dan ceramah sehingga peserta didik cenderung pasif dan bosan selama proses pembelajaran. Hal ini berimplikasi pada rendahnya kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk melatih kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik dalam proses pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) pada materi Sistem Tata Surya. Metode Penelitian yang menggunakan penelitian *Quasy Experiment Non-Equivalent Control Group* dengan *design* yaitu melibatkan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) dan kelas VII B sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui soal tes *essay* berdasarkan indikator Toulmin yang sudah divalidasi oleh validator. Data tes dianalisis menggunakan nilai signifikansi $0,000 < \text{signifikansi}$ $\alpha 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT).

Kata Kunci: Model Kooperatif *Team Games Tournament* (TGT), Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik, Sistem Tata Surya



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

ABSTRACT

Siti Nur Najmi (2024) : The Implementation of *Team Games Tournament* (TGT) Cooperative Learning Model in Increasing Student Scientific Argumentation Ability on Solar System Lesson

This research was instigated with the learning process at Islamic Junior High School of Al-Fajar Pekanbaru and the teachers focusing on conventional learning models such as discussion and lecturing, so students tended to be passive and bored in the learning process. This had implications for the low of students Scientific Argumentation Ability. Thus, it was needed an effort to train students Scientific Argumentation Ability in the learning process by implementing Team Games Tournament (TGT) learning method on Solar System lesson. Quasy Experiment method was used in research with non-equivalent control group design in involving an experiment group and a control group. The seventh grade students at Islamic Junior High School of Al-Fajar Pekanbaru. Purposive sampling technique was used in this research. The samples were the seventh grade students of class A as the experiment group of by using TGT learning model and the students of class B as the control group taught by using conventional learning model. Data were collected through essay test questions based on Toulmin indicators validated by validators. The test data were analyzed by using this score of significance, and $0,000 < \text{significance}$ was lower than $\alpha 0,05$. It could be concluded that H_a was accepted and H_0 was rejected. It meant that there was an increase of student Scientific Argumentation Ability through the implementation of TGT Cooperative Learning Model.

Keywords: Team Games Tournament (TGT), Student Scientific Argumentation Ability, Solar System

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.

ملخص

ستي نور نجمي، (2024): تطبيق نموذج التعليم التعاوني من نوع بطولة ألعاب الفريق لتحسين قدرة الجدل العلمي للطلاب في مادة النظام

الشمسي

الدافع وراء هذا البحث هو عملية التعليم في مدرسة الفجر المتوسطة الإسلامية بكنبارو، ولا يزال المعلمون يركزون على نماذج التعليم التقليدية من خلال المناقشات والمحاضرات بحيث يميل الطلاب إلى أن يكونوا سلبيين ومللين أثناء عملية التعليم. وهذا له آثار على انخفاض قدرة الجدل العلمي للطلاب. ولذلك، هناك حاجة إلى بذل الجهود لتدريب مهارة المناقشة العلمية لدى الطلاب في عملية التعليم من خلال تطبيق طريقة التعليم في بطولة ألعاب الفريق في مادة النظام الشمسي. طريقة البحث هي تصميم شبه تجريبي مع المجموعة الضابطة غير المكافئة بتصميم يتضمن صفا تجريبيا واحداً وصفا ضابطاً واحداً. كان السكان من الصف السابع في مدرسة الفجر المتوسطة الإسلامية بكنبارو. أخذت العينات باستخدام تقنية أخذ العينات الهادفة. العينة في هذا البحث هي الصف السابع (أ) كصف تجريبي يستخدم نموذج التعليم من نوع بطولة ألعاب الفريق والصف السابع (ب) كصف ضابط يستخدم نموذج التعليم التقليدي. يتم جمع البيانات من خلال أسئلة الاختبار المقالي بناءً على مؤشرات تولين التي تم التحقق من صحتها من قبل المدققين. تم تحليل بيانات الاختبار باستخدام قيمة أهمية $0.000 > \text{أهمية ألفا } 0.05$. ويمكن الاستنتاج أن الفرضية البديلة مقبولة والفرضية المبدئية مردودة، مما يعني أن هناك زيادة في قدرة الجدل العلمي للطلاب من خلال تطبيق نموذج التعليم التعاوني من نوع بطولة ألعاب الفريق.

الكلمات الأساسية: نموذج التعليم التعاوني من نوع بطولة ألعاب الفريق، قدرة الجدل العلمي للطلاب، النظام الشمسي

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

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
ملخص.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah	5
C. Identifikasi Masalah	6
D. Batasan Masalah.....	7
E. Rumusan Masalah	7
F. Tujuan Penelitian.....	7
G. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Landasan Teori	10
B. Penelitian yang Relevan	38
C. Kerangka Berpikir	39
D. Konsep Operasional	42
E. Hipotesis Penelitian	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
A. Desain Penelitian.....	44
B. Waktu dan Tempat Penelitian	45
C. Teknik Pemilihan Sampel	45
D. Variabel Penelitian	46

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 Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

E.	Perangkat Pembelajaran	47
F.	Instrumen Penelitian	47
G.	Prosedur Penelitian	53
H.	Teknik Analisis Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		61
A.	Hasil Penelitian	61
B.	Pembahasan	75
BAB V KESIMPULAN		84
A.	Kesimpulan	84
B.	Saran	84
DAFTAR PUSTAKA		86



UIN SUSKA 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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 The Toulmin of Simple Argumentation	27
Gambar 2. 2 Sistem Tata Surya dan berbagai benda langit	32
Gambar 2. 3 Planet Merkurius	33
Gambar 2. 4 Planet Venus	34
Gambar 2. 5 Planet Bumi	34
Gambar 2. 6 Planet Mars	35
Gambar 2. 7 Planet Jupiter	35
Gambar 2. 8 Planet Saturnus.....	36
Gambar 2. 9 Planet Uranus	36
Gambar 2. 10 Planet Neptunus	37
Gambar 2. 11 Kerangka Berpikir.....	41
Gambar 3.1 Alur Pengujian Hipotesis.....	59
Gambar 4. 1 Grafik Perbandingan Rata-Rata Nilai Pre-Test, Post-Test, Dan %N-Gain.....	62
Gambar 4. 2 Grafik Nilai Rata-Rata Pre-Test Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol.....	68
Gambar 4. 3 Grafik Nilai Rata-Rata Post-Test Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	68
Gambar 4. 4 Diagram Aktifitas Guru.....	73
Gambar 4. 5 Diagram Aktivitas Siswa.....	73

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 2. 1 Kriteria penghargaan kelompok.....	21
Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Argumentasi	29
Tabel 2. 3 Konsep Operasional	42
Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	44
Tabel 3. 2 Jumlah Siswa Setiap Kelas	45
Tabel 3. 3 Jumlah Sampel Kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru	46
Tabel 3. 4 Koefisien Korelasi Validitas Instrumen.....	51
Tabel 3. 5 Kategori Reliabilitas Tes.....	52
Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	53
Tabel 3. 7 Kriteria Daya Beda Butir Soal	53
Tabel 3. 8 Kategori Peningkatan Argumentasi Ilmiah.....	56
Tabel 3. 9 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran	60
Tabel 4. 1 Data pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	63
Tabel 4. 2 Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	64
Tabel 4. 3 Uji Homogenitas Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	64
Tabel 4. 4 Uji Hipotesis Pre-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	65
Tabel 4. 5 Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	65
Tabel 4. 6 Uji Normalitas Pos-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	66
Tabel 4. 7 Uji Homogenitas Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	67
Tabel 4. 8 Uji Hipotesis Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	67
Tabel 4. 9 Kriteria persentase keterlaksanaan pembelajaran	69
Tabel 4. 10 Aktivitas Guru.....	70
Tabel 4. 11 Aktivitas Peserta Didik	71

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 LAMPIRAN

Lampiran A.1 Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).....	93
Lampiran A.2 Capaian Pembelajaran (CP).....	95
Lampiran A.3 Tujuan Pembelajaran (TP).....	96
Lampiran B.1 Modul Ajar Kelas Eksperimen	99
Lampiran B.2 Modul Ajar Kelas Kontrol	107
Lampiran C.1 Kisi-Kisi Instrumen Soal	114
Lampiran C.2 Rubrik Penilaian Instrumen Soal	119
Lampiran C.3 Soal Test	123
Lampiran D. Validasi Instrumen Isi	127
Lampiran E.1 Uji Validitas Soal	135
Lampiran E.2 Uji Realibitas Soal.....	140
Lampiran E.3 Uji Daya Beda Soal.....	143
Lampiran E.4 Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	144
Lampiran F.1 Data Nilai Pretest-Posttest.....	152
Lampiran F.2 Data Hasil Peningkatan	153
Lampiran F.3 Uji Normalitas	155
Lampiran F.4 Uji Homogenitas.....	159
Lampiran F.4 Uji Hipotesis.....	161
Lampiran G.1 Lembar Observasi Guru	164
Lampiran G.2 Lembar Observasi Siswa	166
Lampiran H.1 Dokumentasi	171
Lampiran I.1 Administrasi	175



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 I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat diperlukan oleh manusia sebagai sarana untuk pengembangan diri, karena pendidikan merupakan salah satu fondasi yang menentukan ketangguhan dan kemajuan suatu bangsa sehingga menciptakan manusia-manusia yang berkualitas. Pendidikan sebagai sarana untuk belajar, dengan belajar akan terbentuknya proses perubahan tingkah laku,. Pembentukan tingkah laku ini meliputi perubahan keterampilan, kebiasaan, sikap, pengetahuan, pemahaman, dan apresiasi. Selain itu, belajar adalah proses melihat, mengamati, memahami sesuatu yang dipelajari. Dengan demikian, belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan individu secara sadar untuk memperoleh perubahan tingkah laku tertentu, baik yang dapat diamati secara langsung maupun yang tidak dapat diamati secara langsung sebagai pengalaman (latihan dalam interaksinya dengan lingkungan (Suprihatiningrum, 2016).

Pembelajaran sains adalah sebuah proses yang melibatkan interaksi antara guru dan peserta didik yang terjadi pada suatu konteks tertentu. Dalam hal ini, konsep dalam pembelajaran sains seharusnya relevan dengan kehidupan sehari-hari, melatih sikap, termasuk cara berkomunikasi dan membangun konsep sains. Salah satu tujuan dari pembelajaran sains adalah membekali peserta didik belajar tentang konsep sains sehingga peserta didik dapat berargumentasi secara ilmiah.

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.

Argumentasi adalah proses pembuatan argumen untuk mempertahankan asumsi, nilai, dan perilaku yang dianggap benar untuk mempengaruhi orang lain. Dalam mendeskripsikan suatu argumen, hal terpenting adalah memiliki klaim berbasis bukti (Ekanara et.al, 2018). Klaim berbasis bukti merupakan sebuah pernyataan yang disampaikan dengan fakta yang terintegrasi. Kemampuan argumentasi memainkan peran penting dalam membuat suara seseorang didengar di masyarakat. Kemampuan ini membantu peserta didik untuk membenarkan alasan mereka dalam melaksanakan tugas belajar, kegiatan profesional, dan mengambil keputusan. Argumentasi tidak hanya mencakup argumen, tetapi juga dialog yang lebih luas, diskusi, persuasif, dan ketidaksepakatan dengan orang lain.

Hasil studi PISA pada tahun 2018 pada peserta didik Indonesia juga dapat menjadi indikasi bahwa keterampilan peserta didik dalam memberikan argumen ilmiah masih kurang memuaskan (OECD, 2019). Peserta didik di Indonesia masih kurang memiliki kemampuan dalam memanfaatkan ide dan konsep ilmiah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, kurang memiliki keterampilan untuk berargumen, menyusun hipotesis dan penyelidikan ilmiah (OECD, 2019). Hasil studi PISA tersebut mengindikasikan bahwa keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik masih perlu terus dikembangkan.

Minimnya keterampilan argumentasi ilmiah dikarenakan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah jarang terintegrasi aktivitas berargumen dalam kegiatan pembelajaran. Guru masih mendominasi dalam kegiatan belajar dan peserta didik kurang menguasai materi pembelajaran. Guru lebih banyak

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 pertanyaan yang sifatnya hafalan, sehingga keterampilan peserta didik untuk berargumentasi tidak terdorong (Imaniar et al., 2020).

Argumentasi ilmiah dapat dikembangkan melewati suatu model pembelajaran, dimana dalam proses pelaksanaannya peserta didik diarahkan untuk bereksperimen seperti halnya para ilmuwan (Pitorini et al., 2020).

Guru bidang sains seperti guru IPA perlu membiasakan peserta didik untuk dapat berargumentasi secara ilmiah. Faize, Husain, & Nisar (2018) mengungkapkan kelebihan dari pemberdayaan argumentasi pada pembelajaran sains yaitu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan motivasi dalam melakukan penyelidikan, meningkatkan pemahaman konseptual dan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya peserta didik diharapkan dapat mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Argumentasi ilmiah memberikan banyak manfaat bagi peserta didik namun faktanya kemampuan mereka masih tergolong rendah. Peserta didik mengalami beberapa kesulitan dalam berargumentasi ilmiah. Peserta didik sulit untuk memahami mengenai tujuan dari argumentasi, menggunakan bukti sebagai dukungan terhadap klaim, serta melakukan penalaran dan sanggahan (Deng & Wang, 2017).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MTs Al-Fajar ditemukan bahwa kemampuan berargumentasi dalam proses pembelajaran IPA ditemukan permasalahan, yakni kurangnya keberanian peserta didik dalam mengemukakan pendapat. Peserta didik kelas VII merasa kesulitan untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru, karena pembelajaran berlangsung dengan komunikasi satu

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.

arah, peserta didik cenderung pasif dan kurang semangat mengikuti pelajaran. Dan terlihat bahwa masih kurangnya kerja sama dalam kelompok, rasa ingin tahu peserta didik tergolong masih rendah. Pemahaman tidak akan tercapai, apabila peserta didik pasif dan kurang semangat ketika mengikuti pelajaran IPA, sehingga untuk pencapaian prestasi pun memiliki tingkat yang rendah. Seorang guru, ketika menyampaikan materi dengan menggunakan strategi pembelajaran yang tepat dan menarik perhatian peserta didik, hasil belajar yang diperoleh peserta didik dapat meningkat.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat bertujuan agar tujuan pembelajaran atau indikator pencapaian kompetensi dapat dicapai secara maksimal. Metode pembelajaran yang dipilih sebaiknya disesuaikan dengan situasi dan kondisi peserta didik, bahan pelajaran atau materi yang akan disampaikan, dan tujuan pengajaran yang akan dicapai. Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh guru adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif ini merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran aktif peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar (Pratiwi, 2017).

Model pembelajaran yang efektif dan efisien sangat penting untuk meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik adalah model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT). Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) adalah salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran peserta didik

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.

sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan penguatan. Model pembelajaran tipe *Team Games Tournament* (TGT) dilakukan dengan membagi kelompok yang beranggotakan 5 atau 6 orang peserta didik yang memiliki kemampuan, jenis kelamin, suku atau ras yang berbeda hal ini dilakukan agar dalam sebuah tim berisikan anggota yang seimbang (Yudianto et.al., 2014).

Berdasarkan latar belakang di atas, mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta didik pada Materi Sistem Tata Surya”**.

B. Definisi Istilah

Berdasarkan fokus dan rumusan masalah dalam penelitian, maka uraian definisi istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT)

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) adalah salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran peserta didik sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan sebagai bantuan. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam pembelajaran kooperatif model tipe *Team Games Tournament* (TGT) memungkinkan peserta didik dapat belajar lebih

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.

rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar.

2. Argumentasi Ilmiah

Argumentasi Ilmiah adalah proses diskursif untuk membuat klaim, memberikan bukti untuk mendukung klaim dan mengkritisi alternatif. Proses pembelajaran yang berbasis argumentasi dapat mendorong peserta didik untuk terlibat dalam memberikan fakta, data dan teori yang sesuai untuk mendukung klaim terhadap suatu (Ginanjar et.al., 2015).

3. Sistem Tata Surya

Sistem Tata Surya adalah susunan benda langit yang terdiri dari matahari sebagai pusat tata surya, planet-planet, satelit, planet kerdil, asteroid, komet, meteor, dan meteoroid yang mengelilingi matahari.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka didapat identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan argumentasi ilmiah peserta kelas VII dalam proses pembelajaran.
2. Belum diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) pada pembelajaran IPA di kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru.
3. Guru belum menemukan cara efektif untuk meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik.

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. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini terbatas pada apakah terdapat peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT).
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) ini hanya diterapkan pada materi Sistem Tata Surya.
3. Penelitian ini hanya terbatas pada dua kelas di MTs Al-Fajar Pekanbaru, yaitu kelas VII A dan VII B, dengan diberikan perlakuan pada kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan rumusan masalahnya adalah “Apakah terdapat peningkatan Kemampuan Argumentasi Ilmiah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) pada materi Sistem Tata Surya?”

F. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) pada materi Sistem Tata Surya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

G. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

- 1) Memperluas wawasan peneliti dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) untuk melatih kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik dalam pembelajaran IPA sebagai bekal menjadi seorang pendidik yang profesional.
- 2) Memenuhi salah satu persyaratan penyelesaian Sarjana Pendidikan S1 Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.

2. Bagi Peserta Didik

- 1) Meningkatkan kemampuan berargumentasi peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga tercipta keberanian dalam berpendapat dan berdiskusi dalam kelompok.
- 2) Diharapkan mampu memotivasi peserta didik dan antusiasme peserta didik dapat meningkat, serta melalui kompetisi akan menumbuhkan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran dan kerjasama dalam kelompok dan memberikan argumentasi sehingga pembelajaran akan menyenangkan.

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. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman guru dalam menentukan model pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan kemampuan argumentasi ilmu peserta didik.

4. Bagi Sekolah

Sebagai bahan refleksi dan sumbangan pemikiran dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran IPA.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sejak peradaban manusia, orang telah berusaha untuk mendapat sesuatu dari alam sekitarnya. Mereka telah mampu membedakan mana hewan atau tumbuhan yang dapat dimakan. Mereka mulai menggunakan alat untuk memperoleh makanan, mengenal api untuk memasak. Semuanya itu menandakan bahwa mereka telah memperoleh pengetahuan dari pengalaman. Mereka juga menggunakan observasi, serta abstrak. Dari pengamatan benda-benda sekitarnya, kemudian yang lebih jauh lagi seperti bulan, bintang, matahari, yang mengakibatkan pengetahuan mereka bertambah luas. Dorongan rasa ingin tahu yang ada di alam pengetahuan, dan disinilah perkembangan ilmu pengetahuan dimulai.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa sains bermula dari timbulnya rasa ingin tahu manusia, dari rasa keingintahuan tersebut membuat manusia selalu mengamati terhadap gejala-gejala alam yang ada dan mencoba memahaminya.

Pada hakikatnya, IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Selain itu, ilmu juga dianggap sebagai proses, produk, dan prosedur. Sebagai suatu proses, semua kegiatan ilmiah bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang alam dan menemukan pengetahuan baru. Sebagai produk, diartikan sebagai hasil dari suatu proses, berupa

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.

pengetahuan yang diajarkan di sekolah atau di luar sekolah atau bahan bacaan untuk penyebaran pengetahuan. Sebagai prosedur dimaksudkan adalah metodologi atau cara yang dipakai untuk mengetahui sesuatu (riset pada umumnya) yang lazim disebut metode ilmiah (*scientific method*).

2. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Kegiatan pembelajaran di dalam kelas merupakan pembelajaran yang dinamis, hal tersebut dibuktikan dengan adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, serta interaksi dengan sumber belajar yang ada. Model pembelajaran yang baik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran diperlukan untuk mencapai pembelajaran yang efektif dan dinamis. Model pembelajaran adalah suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan peserta didik berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada peserta didik.

Manfaat model pembelajaran yaitu memberikan pedoman bagi pendidik dan peserta didik bagaimana proses mencapai tujuan pembelajaran, membantu mengembangkan kurikulum bagi kelas dan mata pelajaran, dalam memilih media, membantu dalam memilih media dan sumber belajar, serta membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran di mana para peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok

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.

kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran (Slavin, 2005). Kata Kooperatif berasal dari bahasa Inggris dengan kata kerja to cooperate yang berarti bekerja sama. Sedangkan menurut kamus bahasa Indonesia kooperatif berarti bersifat kerja sama (Wahab, 2013).

Pembelajaran kooperatif mengandung pengertian sebagai suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih di mana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan dari setiap anggota kelompok itu sendiri (Etin & Raharjo, 2007).

Pembelajaran kooperatif juga dapat diartikan sebagai suatu struktur tugas bersama dalam suasana kebersamaan di antara sesama anggota kelompok. Cooper dan Heinich (Nur, 2006) mendefinisikan belajar kooperatif sebagai metode pembelajaran yang melibatkan kelompokkelompok kecil yang heterogen dan peserta didik bekerjasama untuk mencapai tujuan-tujuan dan tugas-tugas akademik bersama, sambil bekerja sama belajar keterampilan- keterampilan kolaboratif dan sosial. Artzt dan Newman (Nur, 2006, h.11) menyatakan bahwa belajar kooperatif adalah suatu pendekatan yang mencakup kelompok kecil dari peserta didik yang bekerja sama sebagai suatu tim untuk memecahkan masalah, menyelesaikan suatu tugas, atau menyelesaikan suatu tujuan bersama.

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 beberapa definisi di atas, penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam suatu kelompok yang heterogen untuk bekerja secara bersama-sama dalam memecahkan dan menyelesaikan suatu permasalahan untuk mencapai tujuan bersama.

b. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Nur Asma (2006, h.12) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif bertujuan untuk mencapai hasil belajar, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial.

1. Pencapaian Hasil Belajar

Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik. Selain itu pembelajaran kooperatif memberikan keuntungan kepada peserta didik yang bekerja sama menyelesaikan tugas-tugas akademik, baik kelompok bawah maupun kelompok atas. Peserta didik dari kelompok atas akan menjadi tutor bagi peserta didik kelompok bawah.

2. Penerimaan Terhadap Perbedaan Individu

Tujuan kedua dari pembelajaran kooperatif learning ialah penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, tingkat sosial, kemampuan, maupun ketidakmampuan. Pembelajaran kooperatif memberikan peluang kepada peserta didik yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling

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.

bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, serta belajar untuk menghargai satu sama lain.

3. Pengembangan Keterampilan Sosial

Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif ialah mengajarkan kepada peserta didik keterampilan kerja sama dan kolaborasi.

c. Prinsip Pembelajaran Kooperatif

Nur Asma (2006) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki lima prinsip, yaitu:

1. Belajar Peserta didik Aktif (*student active learning*)

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif berpusat pada peserta didik, aktivitas belajar lebih dominan dilakukan oleh peserta didik, dan pengetahuan yang ditemukan adalah dengan belajar bersama-sama dengan anggota kelompok. Dalam kegiatan kelompok aktivitas peserta didik berupa bekerja sama, menyampaikan pendapat kepada kelompok, dan mencari informasi yang berkaitan dengan topik yang menjadi bahan kajian dalam kelompok.

2. Belajar kerjasama (*cooperative learning*)

Proses pembelajaran kooperatif dilalui dengan bekerja sama dalam kelompok untuk membangun pengetahuan yang tengah

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.

dipelajari. Seluruh peserta didik terlibat secara aktif dalam kelompok untuk melakukan diskusi, memecahkan masalah dan mengujinya secara bersama-sama, sehingga terbentuk pengetahuan baru dari hasil kerja kelompok.

3. Pembelajaran Partisipatorik

Pembelajaran kooperatif menganut prinsip dasar pembelajaran partisipatorik karena peserta didik belajar dengan melakukan sesuatu (*learning by doing*) secara bersama-sama untuk menemukan dan membangun pengetahuan yang menjadi tujuan pembelajaran.

4. Mengajar reaktif (*reactive teaching*)

Ciri-ciri guru yang reaktif adalah:

- a) Menjadikan peserta didik sebagai pusat kegiatan belajar
- b) Pembelajaran dari guru dimulai dari hal-hal yang diketahui dan dipahami peserta didik
- c) Selalu menciptakan suasana belajar yang menarik bagi peserta didikpeserta didiknya
- d) Mengetahui hal- hal yang membuat peserta didik menjadi bosan dan segera menanggulangnya
- e) Pembelajaran yang menyenangkan (*joyfull learning*) Pembelajaran kooperatif harus berjalan dalam suasana yang menyenangkan, tidak ada lagi suasana yang menakutkan bagi peserta didik atau suasana belajar yang tertekan.

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.

Dalam penelitian ini, penulis lebih menekankan bahwa prinsip pembelajaran kooperatif yaitu belajar peserta didik aktif, belajar kerja sama, dan pembelajaran partisipatorik.

d. Unsur Pembelajaran Kooperatif

Roger dan David Johnson (Lie, 2002, h.31) menyatakan bahwa terdapat lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif. Unsur-unsur tersebut antara lain:

1. Saling ketergantungan positif

Keberhasilan ataupun kegagalan suatu kelompok merupakan tanggung jawab setiap anggota kelompok.

2. Tanggung jawab perseorangan

Keberhasilan kerja kelompok juga ditentukan oleh tanggung jawab tiap anggota kelompok.

3. Tatap muka

Setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertatap muka dan berdiskusi. Interaksi melalui diskusi akan memberikan keuntungan bagi para anggotanya karena memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan masing-masing anggota kelompok.

4. Komunikasi antar anggota

Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesadaran/kesediaan para anggota untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapat.

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.

5. Evaluasi proses kelompok

Untuk mengetahui keberhasilan proses kelompok dilakukan melalui evaluasi proses kelompok.

Dalam penelitian ini, penulis lebih menekankan bahwa unsur pembelajaran kooperatif adalah tatap muka dan komunikasi antar anggota.

e. Tipe-tipe Pembelajaran Kooperatif

Slavin (2005) menyebutkan berbagai tipe dalam pembelajaran kooperatif. Tipe-tipe tersebut yaitu: 1) STAD (*Student Team-Achievement Division*); 2) TGT (*Team Games-Tournament*); 3) Jigsaw II; 4) TAI (*Team Accelerated Instruction*); 5) CIRC (*Cooperatif Integrated Reading And Composition*); 6) GI (*Group Investigation/* penyelidikan kelompok); 7) Co-op Co-op; 8) NHT.

Dari beberapa model kooperatif yang telah disebutkan di atas, penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT). Alasan peneliti memilih model kooperatif tipe TGT adalah karena merupakan model pembelajaran yang aktif dan dapat meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik. Selain itu, dalam pembelajaran kooperatif peserta didik dapat bekerjasama dan saling membantu temannya untuk menguasai materi pelajaran, dan peserta didik menjadi lebih aktif, termotivasi serta berani mengemukakan pendapat dalam kelompoknya.

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.

f. Kelebihan Pembelajaran Kooperatif

Banyak hasil penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli pendidikan tentang keuntungan penggunaan model pembelajaran kooperatif, baik terhadap aspek akademik dan non akademik peserta didik (Nur, 2006 h.26). Kelebihan dari pembelajaran kooperatif antara lain: 1) Peserta didik menjadi lebih aktif; 2) Menumbuhkan keberanian dalam berpendapat; 3) Meningkatkan kerja keras peserta didik; 4) Meningkatkan kecakapan individu atau kelompok dalam pemecahan masalah; 5) Menumbuhkan motivasi sosial; 6) Metode kooperatif lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar.

g. Kekurangan Pembelajaran Kooperatif

Terdapat beberapa kelemahan didalam model pembelajaran kooperatif, diantaranya adalah, yaitu: sebagai berikut: (a) Sulit sekali membentuk kelompok yang kemudian dapat bekerja sama secara harmonis, (b) Terbina rasa fanatic terhadap kelompok, (c) Anggota kelompok yang malas mungkin saja menyerahkan segala-galanya pada ketua kelompok, dan (d) Banyak juga orang beranggapan akan menguntungkan peserta didik yang malas yang hanya menggantungkan diri kepada peserta didik yang lebih pandai.

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. Team Games Tournament (TGT)

Pembelajaran kooperatif tipe TGT secara umum prinsipnya sama dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD. TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 4 sampai 5 orang peserta didik yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku atau ras yang berbeda.

Robert E Slavin (2005, h.163-167) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan permainan akademik. Dalam turnamen peserta didik bertanding mewakili timnya dengan anggota tim lain yang setara dengan kemampuan akademik berdasarkan kinerja sebelumnya. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang diungkapkan Slavin, terdiri dari 5 komponen yaitu presentasi kelas (*class presentation*), belajar dalam kelompok (*teams*), permainan (*games*), pertandingan (*tournament*), dan penghargaan kelompok (*team recognition*).

1. Presentasi kelas

Pada awal pembelajaran guru menyampaikan materi secara garis besarnya saja, biasanya dilakukan dengan cara pengajaran secara langsung atau dengan ceramah, diskusi yang dipimpin oleh guru. Dalam presentasi kelas, peserta didik harus benar-benar memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan oleh guru, karena akan membantu peserta didik dalam kerja kelompok dan pada saat permainan karena skor permainan akan menentukan skor kelompok.

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. Belajar kelompok

Kelompok biasanya terdiri dari empat atau lima orang peserta didik yang memiliki kemampuan, jenis kelamin, dan suku atau ras yang berbeda. Fungsi utama dari kelompok adalah untuk lebih mendalami materi bersama teman satu kelompoknya, dan lebih khususnya lagi adalah untuk mempersiapkan anggota kelompok agar dapat bekerja dengan baik dan optimal pada saat permainan. Dan yang paling penting pada tahap ini, peserta didik saling berdiskusi, bertukar pikiran dalam hal pemahaman/ beda pendapat.

3. Permainan

Permainan atau *Game* terdiri atas pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan peserta didik yang diperoleh saat presentasi kelas dan belajar kelompok.

4. Turnamen

Turnamen biasanya berlangsung setelah guru memberikan dan menyelesaikan presentasi kelas serta tim telah menyelesaikan tugas-tugas dalam LKPD.

5. Penghargaan kelompok

Sebelum memberikan penghargaan kelompok, terlebih dahulu guru harus menghitung rerata skor kelompok. Kelompok akan mendapatkan penghargaan apabila skor rata-rata mencapai rata-rata tertentu. Keberhasilan suatu kelompok ditentukan oleh kinerja 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.

masing anggota kelompok. Dalam TGT ada tiga tingkatan penghargaan yang didasarkan pada skor rata-rata tim.

Tabel 2. 1 Kriteria penghargaan kelompok

Kriteria (Rata-rata Tim)	Penghargaan
50	Tim Super
45	Tim Sangat Baik
40	Tim Baik
30	Tim Kurang Baik

(Sumber: Slavin, 2005)

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT merupakan model pembelajaran yang mengakulturasikan antara belajar kelompok dengan kompetisi kelompok. Selain itu, dalam tipe ini memasukkan unsur permainan (*game*) yang diharapkan dapat menambah semangat serta motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Aktivitas belajar dengan permainan yang dirancang dalam model pembelajaran ini memungkinkan peserta didik dapat belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kejujuran, kerjasama, persaingan sehat, dan keterlibatan belajar.

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT memberikan suatu penghargaan. Penghargaan diberikan kepada kelompok dan peserta didik yang mendapat poin tertinggi yang dikumpulkan selama mengikuti proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini didasarkan pada teorinya Slavin yang telah disesuaikan dengan kondisi peserta didik kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru. Rencana proses pembelajaran kooperatif tipe TGT yang dilakukan oleh peneliti adalah 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.

a. Presentasi kelas

Dalam tahap ini, guru menyajikan materi, menyampaikan tujuan, atau menyampaikan kegiatan yang harus dilakukan peserta didik, dan memberikan motivasi. Materi yang disampaikan guru yaitu tentang “Sistem Tata Surya” secara singkat dan jelas. Tujuan dari penyajian materi ini adalah sebagai pengantar sebelum peserta didik berdiskusi dengan kelompoknya.

b. Belajar kelompok

Pada tahap ini, peserta didik dibagi menjadi empat kelompok. Pembagian jumlah anggota pada tiap kelompok disesuaikan dengan jumlah peserta didik kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru, dengan kemampuan akademik, jenis kelamin, dan suku/ras yang berbeda. Tiap kelompok mendapatkan LKPD untuk didiskusikan bersama kelompok masing-masing. Peran guru pada tahap belajar kelompok yaitu mengawasi serta memantau jalannya belajar kelompok. Selain itu, guru memberikan bimbingan dan arahan apabila ada kelompok yang mengalami kesulitan. Setelah itu, membahas hasil kerja kelompok, dimana perwakilan tiap kelompok maju untuk membacakan hasil kerja kelompok masing-masing.

c. Permainan

Pada tahap permainan, peserta didik sudah duduk dalam kelompok yang sudah ditentukan dengan cara menyebutkan angka 1 sampai 4, dan kemudian duduk bersama dengan teman-teman yang menyebut angka yang sama. Peserta didik yang menyebutkan angka 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.

maka merupakan kelompok dua, menyebutkan angka 2 merupakan kelompok dua, begitu seterusnya hingga 4 kelompok. Masing-masing peserta didik diberi topi sebagai identitas kelompok. Kemudian masing-masing kelompok membuat tim kecil yang terdiri dari dua orang untuk bermain di meja turnamen. Di atas meja sudah disiapkan *board game*, 10 kartu soal, 10 kartu jawaban, dan 10 *emoticon*.

Setelah masing-masing tim kecil duduk di meja turnamen, maka permainan akan dimulai. Kelompok 1 merupakan peserta pertama yang akan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh tim lain dengan cara memutar *stick* pada *board game*. Setelah *stick* berhenti pada tim lawan, maka tim lawan akan memilih salah satu *emoticon* untuk diperagakan oleh kelompok satu yang merupakan sebagai *password* sebelum menjawab soal. Setelah dipergakan, tim lawan akan mengambil 1 kartu soal dan 1 kartu jawaban yang telah diberi kode dan membacakan pertanyaan tersebut. Tim lawan menyimak jawaban yang diberikan, apabila jawaban benar maka akan mendapatkan skor 10 dan *emoticon* sebagai *reward* dan apabila jawaban salah maka skor 0. Selanjutnya kelompok 2 akan memutar *stick* dan menjawab soal seperti langkah kelompok 1. Pergantian posisi dilakukan sampai soal yang disediakan oleh guru habis.

Guru mengamati secara langsung proses pemecahan masalah yang dilakukan pemain dan peserta didik dapat mengawasi kebenaran jawaban, serta memberikan evaluasi apabila permainan tidak berlangsung sesuai dengan aturan yang telah ditentukan.

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. Turnamen

Peserta didik dikelompokkan dalam sebuah tim turnamen dari kelompok asal yang berbeda. Tim turnamen dikompetisikan dengan cara mengerjakan soal ulangan dengan sistem penskoran dan hasil dari skor yang diperoleh dari nilai turnamen akan ditambahkan pada nilai kelompok asal. Turnamen dilaksanakan dengan cara mengerjakan soal ulangan yang berkaitan dengan Sistem Tata Surya. Pada setiap turnamen akan dipilih peserta terbaik yaitu peserta dengan nilai tertinggi.

e. Penghargaan kelompok

Guru memberikan penghargaan berdasarkan rata-rata skor yang diperoleh. Penghargaan diberikan kepada kelompok yang memperoleh skor terbaik atau kelompok yang meraih predikat sebagai “Tim Super” dan kepada peserta didik yang memperoleh skor tertinggi. Penghargaan dalam penelitian ini berupa peralatan alat tulis.

4. Kemampuan Argumentasi Ilmiah**a. Pengertian Argumentasi Ilmiah**

Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup melakukan sesuatu). Kemampuan merupakan suatu kesanggupan dalam melakukan sesuatu. Seseorang dikatakan mampu apabila dia bisa melakukan sesuatu yang harus dilakukan. Argumentasi adalah salah satu bentuk rentrorika yang berusaha untuk mempengaruhi sikap dan pendapat

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.

orang lain agar mereka percaya dan akhirnya bertindak sesuai apa yang diinginkan oleh penulis atau pembicara.

Argumentasi tidak bisa dipisahkan dari sains. Argumentasi ilmiah pembelajaran sains berbeda dengan istilah argumentasi dalam kehidupan sehari-hari. Farida & Gusniarti (2015) mendefinisikan argumentasi ilmiah sebagai keterampilan manusia dalam menyusun sebuah pendapat yang didukung dengan bukti dan alasan yang nyata, dan bertujuan untuk mempertahankan pendapat. Suwono & Yulianingrum (2010) berpendapat bahwa argumentasi ilmiah merupakan bagian dari cara berpikir ilmiah. Sedangkan Probosari, et.al (2016) menyatakan bahwa argumentasi merupakan hal mendasar bagi peserta didik dalam berpikir, berkomunikasi dan bertindak seperti ilmuwan.

Argumentasi ilmiah merupakan keterampilan untuk menyusun pernyataan yang didasari dengan bukti dan alasan yang valid dan relevan, tujuannya untuk memberi kebenaran mengenai keyakinan, sikap atau nilai, mempertahankannya dan mempengaruhi orang lain (Imaniar et al., 2020). Argumentasi ilmiah dapat dijadikan landasan bagi peserta didik untuk berpikir, melakukan tindakan, dan berkomunikasi dengan ilmiah berdasarkan bukti atau data dan ilmu pengetahuan (Suraya et.al., 2019).

b. Karakteristik Argumentasi Ilmiah

Argumentasi ilmiah memiliki perbedaan dengan agumentasi dalam pengertian sehari-hari pada umumnya. Dalam sains argumentasi ilmiah memiliki karakteristik yang khas. Karakteristik argumentasi ilmiah

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 menjadi pembedanya terdiri dari pernyataan atau klaim (*claim*), bukti atau data (*evidence*) dan pembenaran (*justification*) (Kurniasari et.al., 2017). Pernyataan (*claim*) merupakan pernyataan deskriptif yang menjawab masalah penelitian. *Data* mengacu apda pengamatan, pengukuran, atau hasil penelitian lain yang telah dikumpulkan, dianalisis, dan ditafsirkan. Argumentasi ilmiah yang baik harus memenuhi kriteria empiris, teoritis dan analisis.

c. Indikator Argumentasi Ilmiah

Kemampuan argumentasi dapat dianalisis menggunakan argumentasi Toulmin. *The Toulmin Model of Argumentation* (TAP) merupakan suatu model yang dikembangkan oleh Stephen Toulmin yang berisikan struktur kerangka argumentasi. Model ini berisikan panduan untuk membangun argumen yang kritis dan persuasif. Dengan menerapkan model TAP, argumen yang diberikan lebih dapat diandalkan, kredibel, kurang rentan terhadap bantahan, dan secara umum lebih efisien dan efektif. Model ini merupakan pilihan yang tepat dikarenakan model ini disesuaikan dengan argumentasi sehari-hari serta sifat dasar wacana. Kuhn mengatakan TAP sebagai kerangka kerja analisis mengenai:

- a. Bagaiman seseorang mampu mengkoordinasi teori dan bukti,
- b. Mengidentifikasi sifat paralel antara penalaran informal dan ilmiah.

Metode ini melibatkan komponen dasar yang menimbang dan mendukung pro dan kontra relatif terhadap argumen.

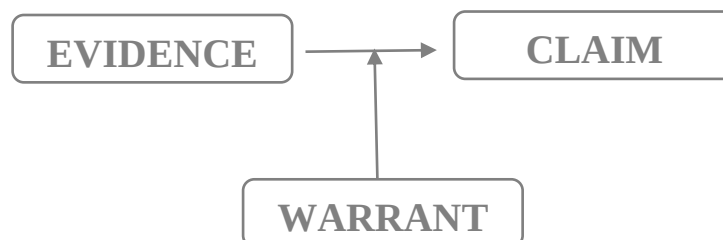
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 demikian, model ini berguna untuk memberikan pernyataan yang terstruktur secara logis. Langkah pertama dalam setiap argumentasi menurut Toulmin adalah menyatakan suatu pendirian berupa pendapat atau pernyataan yang diyakini kebenarannya oleh pembicara (*claim*). Dalam konteks ini *claim* adalah kemampuan peserta didik dalam menyatakan suatu dugaan, penjelasan, atau kesimpulan yang memberikan jawaban penelitian dengan cara membuktikan kebenarannya.

Langkah kedua, *claim* yang diajukan harus didukung oleh data yang disebut *evidence*. *Evidence* adalah bukti/data yang menjadi titik tolak untuk mendukung *claim*. Selanjutnya, hubungan antara *claim* dan *evidence* dijembatani oleh pembenaran (*Warrant*) yang berfungsi sebagai penjamin. Penjamin disini dapat berupa suatu prinsip, aturan yang berperan sebagai rantai penalaran antara klaim dan bukti. Secara sederhana, *warrant* menunjukkan mengapa bukti mendukung klaim. *Warrant* digunakan ketika bukti atau data yang diberikan masih belum cukup. *Claim – evidence – warrant* disebut struktur dasar suatu argumentasi (unsur utama).

Gambar 2. 1 The Toulmin of Simple Argumentation



(Sumber: *Critical Thinking and Communication the Use of Reason in Argument*, 2006)

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.

Meskipun dengan adanya *claim*, *evidence*, dan *warrant*, suatu argumen akan lebih baik ketika adakalahnya suatu *warrant* didukung oleh bukti lainnya (*backing*). Hal ini biasanya diperlukan jika *warrant* yang digunakan tidak langsung dapat diterima. Selanjutnya, ada ynag namanya *qualifier* yang merupakan kondisi-kondisi yang perlu ada agar *claim* itu benar, dan mewakili keterbatasannya. Biasanya *qualifier* hanya sebagai syarat penentu kualitas suatu *claim* yang umumnya berupa kata-kata keterangan seperti kuat, tentu, sedemikian, bisa saja, dll. Komponen yang terakhir adalah *rebuttal* yang merupakan sanggahan terhadap pernyataan-pernyataan yang mengantisipasi kebenaran terhadap *claim*. Sanggahan yang diberikan biasanya berupa keringanan dnegan menyarankan alasan tanding cacat atau melemahnya kontra yang diberikan. Kekuatan dari penjamin akan melemah jika ada pengecualian untuk aturan atau sanggahan (*rebuttal*) yang harus disertakan. Jadi struktur dasar argumentasi Toulmin untuk menganalisis.

Modifikasi skema argumentasi dari Toulmin (1985) dalam Viyanti, et.al (2016), terdiri dari indikator; 1) *claim* merupakan awal dari argumentasi, dalam hal ini peserta didik mampu memberikan pernyataan 2) data digunakan untuk mendukung klaim, dengan adanya data dapat memperkuat pernyataan peserta didik 3) *warrant* merupakan penghubung antara pernyataan dan data atau bukti 4) *rebuttal* merupakan pengecualian atau penyanggahan dari *claim*. Argumentasi ilmiah merupakan hal yang penting karena pada sebuah pernyataan (*claim*) mempunyai hubungan

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 bukti (evidence), dan pertimbangannya (justification). Pernyataan dalam hal ini merupakan jawaban dari masalah penelitian. Bukti atau hasil penelitian dalam hal ini digunakan untuk mendukung pernyataan. Sebuah argumentasi ilmiah dikatakan baik apabila sudah mencakup kriteria teoritis, empiris, dan analisis.

Tabel 2. 2 Indikator Kemampuan Argumentasi

No.	Indikator	Keterangan
1.	<i>Claim</i> atau pernyataan posisi (PP)	<i>Claim</i> adalah pernyataan fenomena alam yang berdasarkan pengamatan ilmiah
2.	<i>Evidence</i> (Data)	Data adalah fakta-fakt tertentu untuk mendukung <i>claim</i> yang diberikan
3.	<i>Warrant</i> atau jaminan (J)	<i>Warrant</i> atau <i>reasoning</i> merupakan alasan yang menghubungkan <i>evidence</i> dengan <i>claim</i>
4.	<i>Backing</i> atau pendukung (P)	<i>Backing</i> adalah dukungan kepada suatu argumen untuk memberikan dukungan tambahan kepada <i>warrant</i>
5.	<i>Model Qualifier</i> atau keterangan modilitas (M)	<i>Qualifier</i> mengindikasikan kekuatan dari data kepada <i>warrant</i> dan dapat membatasi <i>claim</i> yang universal menggunakan kata-kata seperti kebanyakan, biasanya, selalu, atau kadang-kadang
6.	<i>Rebuttal</i> atau bantahan	Bantahan (B) yang berupa pernyataan pengecualian. Pengecualian tersebut akan sangat menentukan berlaku tidaknya pernyataan posisi terkait dengan kondisi tertentu

(Sumber: Toulmin, 2006)

d. Model Argumentasi Toulmin

Argumentasi merupakan salah satu komponen penting dalam komunikasi sosial sehari-hari terutama dalam meyakinkan orang lain agar menerima pendapat yang disampaikan. Sebagai seorang pelajar, peserta didik harus mampu menyampaikan argumentasi yang ilmiah untuk menyatakan pendapatnya mengenai suatu permasalahan dalam kehidupan

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.

sehari-hari berdasarkan pengetahuan yang didapat selama mengikuti proses pembelajaran di sekolah.

Model Argumentasi Toulmin merupakan model yang digunakan untuk menguji kualitas sebuah argumen. Dalam analisis Model Argumentasi Toulmin, dikenal dengan *claim*, *data*, *warrant*, *backing*, *qualifier*, dan *rebuttal* dengan penjelasan sebagai berikut:

- 1) *Claim*, peserta didik memberikan pendapat berdasarkan informasi yang diperoleh, atau menjawab pertanyaan yang diberikan.
- 2) *Data*, peserta didik menginformasikan hal-hal yang diketahuinya.
- 3) *Warrant*, peserta didik dapat menghubungkan *data* dan *claim* dengan menuliskan contoh, dan apa saja yang diketahui dalam soal.
- 4) *Backing*, peserta didik menjawab semua pertanyaan yang diminta oleh soal
- 5) *Qualifier*, peserta didik menjawab dengan akurat sesuai dengan teori.
- 6) *Rebuttal*, peserta didik memberikan sanggahan atau bantahan terhadap suatu pernyataan yang dianggap salah.

e. Kelebihan Model Toulmin

Kelebihan dari model Toulmin dalam menggambarkan dan menguji argumen dikemukakan dalam enam alasan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Model ini secara khusus memberikan kemungkinan argumen yang mengembangkan *warrant* (argumen yang validitas asumsinya

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.

didasarkan pada penarikan kesimpulan) yang harus dikembangkan melalui *backing* sebagai bagian dari pola pembuktiannya.

- 2) Menekankan penarikan kesimpulan dan hubungan argumen dengan memberikan konteks dimana semua faktor baik formal maupun material menghasilkan suatu *claim* yang diperdebatkan, dan dikelompokkan dalam langkah-langkah yang terpisah.
- 3) Komponen Toulmin yaitu *backing*, *qualifier*, dan *rebuttal* disajikan dalam model struktural dasar untuk mengembangkan *claim* yang bukan lagi sebuah kemungkinan. Model ini memfokuskan pada cara dimana elemen tambahan ini berfungsi membatasi suatu *claim*.
- 4) Masalah perkembangan dari data melalui *warrant* menuju *claim*, yang menghasilkan konsep argumen yang dinamis.
- 5) Menyajikan argumen yang setiap langkah-langkahnya dapat ditelaah secara kritis.
- 6) Setiap argumen memiliki kedudukan yang spesifik dalam hubungannya dengan yang lain.

5. Sistem Tata Surya

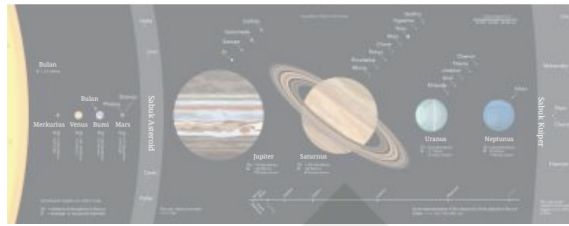
a. Pengertian Tata Surya

Tata Surya adalah susunan benda langit yang terdiri dari matahari sebagai pusat tata surya, planet-planet, satelit, planet kerdil, asteroid, komet, meteor, dan meteoroid yang mengelilingi matahari.

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.

Gambar 2. 2 Sistem Tata Surya dan berbagai benda langit



(Sumber: Beinahegut/wikipedia.org (2018))

b. Planet-planet

Planet adalah anggota utama tata surya. Semua planet bergerak, gerakannya ada yang disebut revolusi dan ada yang disebut rotasi. Gerak revolusi adalah gerakan planet memutar matahari. Gerak rotasi adalah gerakan planet yang berputar pada sumbunya. Setiap planet mempunyai waktu bergerak dengan periode tertentu.

Berdasarkan Bumi sebagai batasnya, maka planet dikelompokkan menjadi planet inferior dan planet superior. Planet inferior adalah planet-planet yang letaknya diantara Matahari dan Bumi, yaitu Merkurius dan Venus. Planet superior adalah planet-planet yang letaknya setelah Bumi, yaitu Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

Berdasarkan lintasan asteroid sebagai pembatasnya, planet dikelompokkan menjadi planet dalam dan planet luar. Planet dalam merupakan planet-planet yang berada dalam orbit lintasan asteroid, yaitu Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars. Planet luar adalah planet yang berada di luar orbit lintasan asteroid, beranggotakan Jupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus.

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 ukuran dan komposisi zat pembentuknya, disebut kelompok planet terrestrial dan planet jovian yang beranggotakan sama dengan pengelompokan kedua. Kelompok planet terrestrial (juga biasa disebut planet kuno-*ancient planets*) merupakan planet-planet yang dapat diamati tanpa alat bantu, dan terdiri atas batuan sebagai bahan penyusunnya. Planet jovian (disebut juga planet raksasa gas-*the gas giants*) merupakan planet-planet besar yang tersusun dari gas.

1) Merkurius

Gambar 2. 3 Planet Merkurius



(Sumber: NASA's Eyes/ solarsystem.nasa.gov (2020))

Merupakan planet terdekat dengan matahari, dan bergerak cepat di lintasannya. Merkurius dapat dilihat beberapa saat sebelum matahari terbit (subuh) dan setelah matahari tenggelam, sehingga kadang disebut juga sebagai bintang fajar atau bintang malam.

2) Venus

Planet Venus merupakan planet terpanas di tata surya, karena lapisan atmosfer yang menyelimutinya tebal dan mengandung karbondioksida yang sangat tinggi. Gerak rotasi Venus berlawanan arah dengan ketujuh planet lainnya. Ia berputar dari timur ke barat, gerakan ini disebut gerakan retrograde.

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.

Gambar 2. 4 Planet Venus

(Sumber: *An Introduction to the Solar System* (2018))

3) Bumi

Selamat datang di rumah kita! Bumi tempat tinggal kita merupakan planet urutan ketiga dalam tata surya. Lapisan atmosfer Bumi terdiri atas nitrogen, oksigen, dan berbagai gas lain dalam jumlah yang dapat menjadikan udara Bumi sempurna untuk kita dan makhluk hidup lainnya. Bumi memiliki satu satelit yang kita sebut Bulan. Bulan bergerak mengelilingi Bumi pada orbitnya.

Gambar 2. 5 Planet Bumi

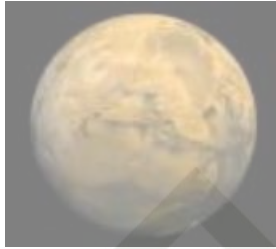
(Sumber: *NASA's Eyes/ solarsystem.nasa.gov* (2020))

4) Mars

Mars adalah planet yang paling banyak diselidiki ilmuwan. Warna merah adalah ciri khas Mars. Warna merah tersebut membuat Mars kerap disebut sebagai Planet Berkarat. Hal itu karena Mars kaya akan besi oksida.

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.

Gambar 2. 6 Planet Mars

(Sumber: *An Introduction to the Solar System*, 2018)

5) Jupiter

Jupiter merupakan planet terbesar di tata surya. Ukurannya lebih dari dua kali ketujuh planet disatukan. Jika dibandingkan dengan menganggap Bumi seukuran buah anggur, maka Jupiter sebesar bola basket. Jupiter, seperti juga planet lain, tidaklah ideal untuk kehidupan manusia. Meski demikian, ilmuwan menemukan bahwa beberapa satelit Jupiter memiliki lautan.

Gambar 2. 7 Planet Jupiter

(Sumber: *NASA's Eyes/ solarsystem.nasa.gov* (2020))

6) Saturnus

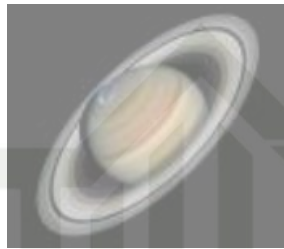
Saturnus disebut sebagai “Perhiasan Tata Surya”. Ukuran diameternya setara dengan 9 buah Bumi yang dijajarkan. Ini tidak termasuk dengan cincin-cincin yang mengelilinginya. Susunan cincin-cincinnya pun mengagumkan, dengan 7 cincin yang berjarak di

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.

antaranya, membuat visualisasi Saturnus selalu mengundang decak kagum.

Gambar 2. 8 Planet Saturnus



(Sumber: NASA's Eyes/ solarsystem.nasa.gov (2020))

7) Uranus

Saat pertama kali ditemukan melalui teleskop, Uranus sempat dianggap sebagai komet atau bintang. Cincin yang mengitarinya berjumlah 13 buah dengan gradasi warna dimulai dari yang paling gelap yang terletak di bagian dalam. Uranus berotasi seperti Venus, dari barat ke timur, tetapi ia berotasi menyamping. Itu sebabnya, Uranus disebut juga planet samping.

Gambar 2. 9 Planet Uranus



(Sumber: NASA's Eyes/ solarsystem.nasa.gov (2020))

8) Neptunus

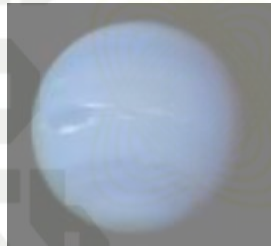
Merupakan planet terjauh dari matahari. Jaraknya dengan matahari 30 kali jarak matahari ke bumi. Penemuan Neptunus cukup

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.

unik jika dibandingkan dengan planet lainnya. Jika planet lain ditemukan dengan menggunakan teleskop, Neptunus ditemukan secara matematis terlebih dahulu, sebelum kemudian ada yang menelitinya. Neptunus memiliki 5 cincin utama dan 4 busur cincin yang tersusun dari gumpalan debu. Ilmuwan menduga, terbentuknya cincin dan busur cincin ini disebabkan adanya gaya gravitasi dari satelit-satelit yang dimiliki Neptunus.

Gambar 2. 10 Planet Neptunus



(Sumber: NASA's Eyes/ solarsystem.nasa.gov (2020))

Salah satu karakteristik planet-planet di tata surya adalah gravitasi. Gravitasi adalah gaya tarik menarik yang dimiliki semua partikel yang mempunyai massa. Adanya gaya gravitasi tersebut menyebabkan benda-benda bertahan di tempatnya, tidak melayang-layang di udara. Gravitasi juga memengaruhi tebal tipisnya atmosfer, sehingga berpotensi memengaruhi cuaca dan iklim di planet tersebut. Semakin tipis atmosfer, perlindungan terhadap radiasi matahari dan radiasi lainnya juga akan semakin tipis. Suhu udara di planet tersebut akan sulit dipertahankan, akan terjadi perubahan suhu yang ekstrem. Selain berpengaruh pada tebal tipisnya atmosfer, gravitasi juga memengaruhi berbagai aktivitas yang dilakukan manusia.

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. Penelitian yang Relevan

1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Hendratmoko et al. (2016) dalam *“Development of Physics Learning Materials Based on Guided Inquiry Model Integrated with Virtual Laboratory to Facilitate Student’s Scientific Argumentation Ability”* keterampilan argumentasi ilmiah dapat ditingkatkan dengan cara mengimplementasikan model pembelajaran inkuiri terbimbing terintegrasi kegiatan laboratorium. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan adalah dengan metode pembelajaran tipe TGT dan sama-sama mengukur kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik.
2. Hasil penelitian yang dilakukan RE Putri (2018) dalam *“Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta didik SMP Kelas VII melalui Bahan Ajar IPA Terpadu dengan Tema HALO pada Topik Kalor”*, dapat disimpulkan bahwa peningkatan argumentasi ilmiah antara kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda secara signifikan. Penelitian ini sama-sama mengukur Kemampuan Argumentasi Ilmiah peserta didik dengan model pembelajaran yang berbeda.
3. Berlandaskan hasil analisis dan pembahasan penelitian Mihfathul et al (2021) dalam *“Pengaruh Model Problem-Based Learning Berbasis Controversial Issues pada Pembelajaran IPA terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Peserta didik SMP”*, bisa disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan argumentasi ilmiah pada kelas eksperimen dengan memakai pembelajaran PBL berbasis controversial issues.

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. Berdasarkan hasil penelitian Fatimahtuz, et al (2023) dalam *“Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) terhadap Kemampuan Argumentasi Peserta didik dalam Pembelajaran IPA di SD, dapat disimpulkan bahwa model Teams Games Tournament (TGT) berpengaruh terhadap kemampuan argumentasi peserta didik dalam pembelajaran IPA kelas V di SDN Watesnegoro III. Penelitian ini sama-sama mengukur Kemampuan Argumentasi Ilmiah peserta didik dengan menggunakan Model TGT.*
5. Penelitian yang dilakukan D Diniyah, et al (2021) dalam *“Kemampuan Argumentasi Ilmiah Calon Guru IPA melalui Pendekatan MIKiR selama Pandemi Covi-19” menyimpulkan bahwa dengan pendekatan MIKiR dapat melatih kemampuan argumentasi ilmiah calon guru IPA. Penelitian ini sama-sama mengukur kemampuan argumentasi.*
6. Penelitian yang dilakukan Aldita Tasya, et al (2022) dalam *“Wordwall-Assisted TGT Learning Models in The Solar System Materials: It’s Impact on Improving Student’s Concept Understandinh” menyimpulkan bahwa model pembelajaran TGT berbantuan Wordwall berhasil meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Tata Surya. Penelitian ini sama-sama menggunakan model pembelajaran TGT dan dalam materi Tata Surya.*

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru, selama proses pembelajaran IPA materi Tata Surya terdapat

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.

beberapa masalah yang terjadi diantaranya peserta didik kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran IPA. Kurang antusiasnya peserta didik dalam mengikuti pembelajaran IPA dikarenakan model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi/ monoton. Guru cenderung menggunakan metode ceramah, Tanya jawab, dan penugasan.

Peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (*Teams Games Tournament*) untuk mengatasi rendahnya kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik. Alasan penggunaan model kooperatif tipe TGT yaitu model kooperatif tipe TGT mempunyai beberapa kelebihan. Adapun kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe TGT antara lain (1) mendorong kegairahan peserta didik untuk belajar sambil bermain, (2) mendorong tumbuhnya rasa kerjasama dan sosial antar kawan, (3) mendorong tumbuhnya rasa tanggung jawab sosial dan individu peserta didik, (4) menumbuhkan sikap saling menghormati sesama teman, dan (5) mampu meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru. Karakteristik peserta didik VII MTs Al-Fajar Pekanbaru salah satunya adalah suka bermain dengan kelompoknya. Oleh karena itu, model pembelajaran kooperatif tipe TGT cocok diterapkan pada peserta didik kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru.

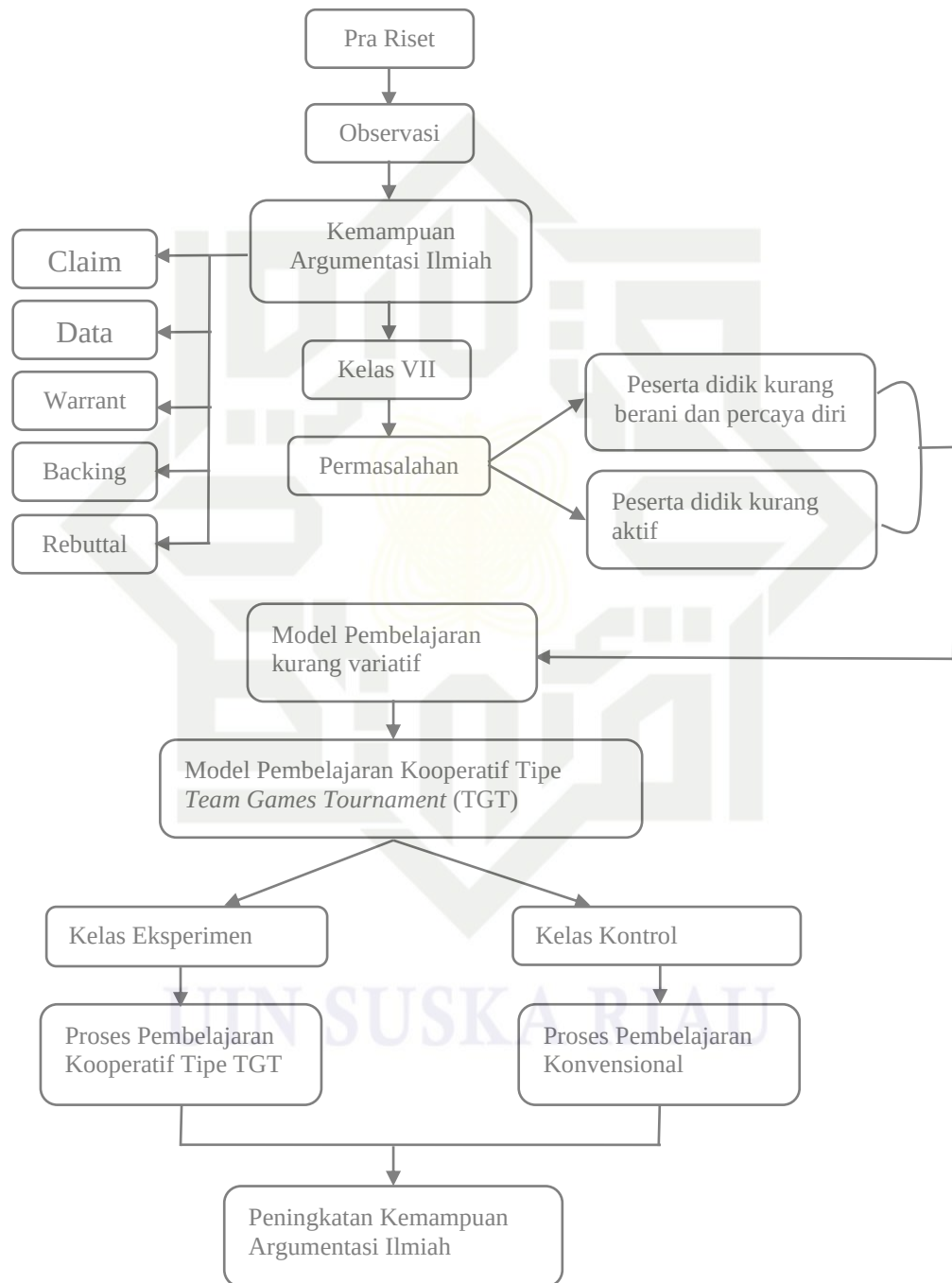
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Gambar 2. 11 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.

D. Konsep Operasional

Konsep operasional adalah suatu konsep yang digunakan untuk menjabarkan dalam bentuk kerangka teoritis, dikarenakan bahwa kerangka masih bersifat abstrak yang belum sepenuhnya dapat diukur di lapangan. Maka dari itu perlu dioperasionalkan secara mudah dengan menggunakan konsep.

Variabel X : Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT)

Variabel Y : Argumentasi Ilmiah

Tabel 2. 3 Konsep Operasional

No.	Variabel	Indikator
1.	Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Team Games Tournament</i> (TGT)	Presentasi Kelas
		Belajar Kelompok
		<i>Games</i>
		<i>Tournament</i>
		Penghargaan Kelompok
2.	Argumentasi Ilmiah	<i>Claim</i> (pernyataan)
		<i>Evidence</i> (data)
		<i>Warrant</i> (pembenaran)
		<i>Backing</i> (pendukung)
		<i>Rebuttal</i> (bantahan)

E. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) di kelas VII. Hipotesis dapat dirumuskan menjadi Hipotesis alternatif (H_a) dan Hipotesis nol (H_0) 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.

H_a = adanya peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) pada materi Sistem Tata Surya.

H_0 = tidak adanya peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) pada materi Sistem Tata Surya





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 III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif, dimana pada data akan diperoleh angka-angka dan di analisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dimana pengumpulan data dengan instrumen yang variabel akan diteliti telah ditentukan sebelumnya dan bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Jenis penelitian yang digunakan merupakan Quasy Experiment. Desain penelitian yang digunakan dalam untuk melihat kemampuan argumentasi ilmiah siswa. penelitian ini *adalah non equivalent control group design* dengan satu macam perlakuan, yaitu pada kedua kelas diberi *pre-test* untuk mengukur kondisi awal. Sesudah selesai perlakuan kedua kelas diberi tes lagi sebagai *post-test*. Perlakuan tersebut yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) untuk melihat kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	Y	O ₂

(Sumber : Sugiyono, 2020)

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.

Keterangan:

X = Perlakuan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT)

Y = Perlakuan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran konvensional

O₁ = *pre test* lembar soal kemampuan argumentasi ilmiah

O₂ = *post test* lembar soal kemampuan argumentasi ilmiah

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Fajar Pekanbaru. Waktu Pengambilan data dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024.

C. Teknik Pemilihan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan elemen yang akan dijadikan wilayah generelasi. Elemen populasi adalah keseluruhan subjek yang akan diukur yang merupakan unit yang akan diteliti (Sugiyono, 2020). Pada penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Al-Fajar.

Tabel 3. 2 Jumlah Siswa Setiap Kelas

Kelas	Jumlah Siswa
VII A	23
VII B	24
VII C	22
TOTAL	69

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 populasi. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Alasan peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* karena ada beberapa pertimbangan, yakni keterbatasan waktu, tenaga, dana dan dapat ditentukan sendiri kelas atau sampling mana yang akan di tarik menjadi sampel. Sampel pada penelitian adalah kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan VII B sebagai kelas kontrol. Pertimbangan pemilihan kelas VII A sebagai kelas eksperimen yaitu berdasarkan informasi dari beberapa guru IPA dan beberapa guru lainnya di sekolah tersebut menyatakan bahwa respon belajar dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran cukup baik sehingga proses penelitian diharapkan dapat berjalan lancar sesuai harapan tanpa kendala teknis seperti peserta didik cenderung main-main.

Tabel 3. 3 Jumlah Sampel Kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru

Kelas	Jumlah Siswa
VII A	23
VII B	24
TOTAL	47

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian yang diteliti untuk menarik kesimpulan.

Terdapat dua jenis variabel pada penelitian ini yaitu:

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. Variabel Bebas

Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Dalam penelitian ini variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe (TGT) *Teams Games Tournament* (TGT).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (independent). Dalam penelitian ini yaitu Kemampuan Argumentasi Ilmiah.

E. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah CP (Capaian Pembelajaran), Modul Ajar (RPP) *Team Games Tournament* (TGT) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD ini menggunakan instrumen dalam bentuk soal essay dan menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* mengenai Sistem Tata Surya.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Suharsimi Arikunto, 2002). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

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. Jenis Instrumen

a. Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah Tertulis

Pada penelitian ini digunakan tes berupa soal essay mengenai materi Sistem Tata Surya berjumlah 10 butir soal dengan lima indikator kemampuan argumentasi ilmiah. Soal-soal tersebut diberikan dua kali yaitu disaat *pre-test* dan *post-test*. Tujuan menggunakan soal essay adalah agar peneliti dapat menilai dan meneliti kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik. Soal essay tersebut terlebih dahulu diuji validitas dan realibilitas instrumen.

b. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan metode *Team Games Tournament* (TGT) melalui aktivitas siswa dan penilaian guru berdasarkan kegiatan pembelajaran yang diamati.

2. Analisis Instrumen

Instrumen yang baik harus memenuhi kriteria validitas kontruksi dari para ahli, reliabilitas tinggi, tingkat kesukaran yang baik, dan daya pembeda yang baik. Oleh karena itu, sebelum instrumen digunakan pada penelitian maka terlebih dahulu dilakukan *judgment* oleh para ahli agar tercapai validitas kontruksi instrumen kemudian juga harus dilakukan uji coba instrumen agar instrumen memiliki reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda yang baik dan berkualitas.

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. Uji Validitas

Suatu soal dikatakan valid apabila soal tersebut telah memenuhi sesuatu yang diukur (indikator). Validitas isi menunjukkan sejauh mana pertanyaan, tugas atau butir dalam suatu tes atau instrumen maupun mewakili secara keseluruhan pembelajaran yang akan dicapainya.

1) Validitas Isi

Setelah instrumen penelitian disusun, dilakukan uji validitas isi. Pengujian validitas soal instrumen tes kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada penelitian ini dilakukan melalui validitas isi (*content validity*) dengan cara meminta pertimbangan (*judgement*) kepada dosen/ahli.

Menurut Sugiyono bahwa untuk menguji validitas suatu butir instrumen perlu berkonsultasi dengan para ahli, diujicobakan dan dianalisis dengan analisis item (Sugiyono, 2013). Analisis item dilakukan dengan menghitung korelasi antara skor butir instrumen dengan skor total. Judgement dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah disusun sudah mampu mengukur apa yang hendak diukur.

2) Validitas Empiris

Setelah instrumen validitas isi, kemudian dilakukan uji validitas empiris. Sebelum instrumen diujikan pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan

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.

argumentasi ilmiah peserta didik di kelas VII MTs Al-Fajar Pekanbaru, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen yang dilakukan kepada kelas yang sudah mempelajari materi Sistem Tata Surya yaitu kelas VII C berjumlah 22 orang. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah memenuhi kualitas soal yang baik atau belum.

Hasil dari uji instrumen dan kriterianya kemudian dihubungkan dengan uji korelasi. Berikut ini disajikan rumus korelasi untuk mencari koefisien korelasi hasil uji instrumen dengan uji kriterianya.

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor pada pokok uji dengan skor total,

N = jumlah responden

X = skor setiap item pada instrumen, dan

Y = skor setiap item pada kriteria

Hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan pada Tabel kritis r *product moment*, dengan taraf signifikansi 5%. Jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka item tersebut valid (Arikunto, 2012). Jika suatu instrumen dikatakan valid, dapat dilihat kriteria penafsiran mengenal indeks korelasinya (r) 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.

Tabel 3. 4 Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Rentang	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,79	Tinggi
0,41 – 0,59	Cukup
0,21 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

(sumber : Arikunto, 2016)

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah kestabilan skor yang diperoleh ketika diuji ulang dengan tes yang sama pada situasi yang berbeda. Reliabilitas disebut juga dengan tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg (konsisten) walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda.

Pada penelitian ini uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan teknik *test-retest* yaitu dengan cara mencobakan instrumen yang sama beberapa kali pada responden yang sama namun dalam waktu yang berbeda. Reliabilitas diukur dari koefisien korelasi antara percobaan pertama dengan yang berikutnya. Bila koefisien korelasi positif dan signifikan maka instrumen tersebut sudah dinyatakan reliabel (Kunandar, 2013). Dalam penelitian ini untuk menghitung reliabilitas tes digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson*, yaitu:

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.

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum (X)^2 - (\sum X)^2)(n \sum (Y)^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

X = Skor tes uji coba pertama

Y = Skor tes uji coba kedua

N = Jumlah sampel

Interpretasi koefisien reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3. 5 Kategori Reliabilitas Tes

Batasan	Kategori
$0,81 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(sumber : Arikunto, 2016)

c. Tingkat Kesukaran

Mengukur berapa besar kesukaran butir-butir soal tes dilakukan dengan menghitung tingkat kesukaran, tingkat kesukaran menunjukkan derajat kesulitan item tes (Anizam, 2011). Sebuah tes dikatakan baik apabila mempunyai tingkat kesukaran seimbang. Maka suatu butir soal hendaknya tidak terlalu sukar. Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal

Rentang	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

*(sumber : Kunandar, 2014)***d. Daya Pembeda**

Daya pembeda menunjukkan kemampuan suatu item membedakan kemampuan tes dengan kata lain kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Hasil perhitungan tingkat daya beda dapat dikategorikan menjadi empat, yakni (Kunandar, 2014).

Tabel 3. 7 Kriteria Daya Beda Butir Soal

Rentang	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

*(sumber : Kunandar, 2014)***G. Prosedur Penelitian**

Langkah yang di lakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pra Penelitian

Pada tahap pra penelitian dilakukan beberapa langkah yaitu:

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. Mengadakan observasi di sekolah untuk memperoleh informasi mengenai langkah, data peserta didik, jadwal pelajaran IPA di sekolah, cara mengajar guru IPA di kelas, maupun sarana, dan prasarana sekolah.
- b. Menentukan sample penelitian
- c. Membuat dan menyipakan perangkat pembelajaran berupa Capaian Pembelajaran (CP), Modul Ajar (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- d. Membuat dan menyiapkan instrumen penelitian berupa soal *pre-test* dan *post-test*, kisi-kisi soal dan rubrik soal.
- e. Melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian yang akan digunakan.

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dalam beberapa langkah yaitu:

- a. Melakukan *pre-test* dengan soal-soal kemampuan argumentasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi Sistem Tata Surya dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) pada kelas eksperimen dan menggunakan model konvensional pada kelas kontrol.
- c. Melakukan penilaian kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada 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.

- d. Melakukan *post-test* dengan soal-soal kemampuan argumentasi ilmiah pada kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan soal yang sama pada saat *pre-test*.

3. Akhir Penelitian

Adapun yang dilakukan pada akhir penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis data yang diperoleh dari sampel penelitian
- b. Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian
- c. Menarik kesimpulan

H. Teknik Analisis Data

Terdapat beberapa jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian yaitu kemampuan argumentasi ilmiah dan data observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT). Analisis deskriptif digunakan untuk mengolah data observasi. Data kemampuan berpikir kritis dianalisis secara statistik.

1. Gain yang dinormalisasikan (*g*)

Peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) dihitung berdasarkan skor *gain* yang dinormalisasikan dengan rumus yang dikembangkan oleh Hake (1998), berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{m\ ideal} - S_{pre}}$$

$$S_{m\ ideal} - S_{pre}$$

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.

Keterangan:

g = skor rata-rata *gain* yang dinormalisasi

S_{post} = skor rata-rata tes akhir peserta didik

S_{pre} = skor rata-rata tes awal peserta didik

$S_{m \text{ ideal}}$ = skor maksimum ideal

Kategori peningkatan *gain* yang dinormalisasi untuk menyatakan peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik pada materi Sistem Tata Surya disajikan pada tabel 3.8 berikut.

Tabel 3. 8 Kategori Peningkatan Argumentasi Ilmiah

Nilai $\langle g \rangle$	Persentase Nilai $\langle g \rangle$	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	$\langle g \rangle \geq 70$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	$30 \leq \langle g \rangle < 70$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	$\langle g \rangle < 30$	Rendah

Selanjutnya pembagian kategori tafsiran efektivitas *n-gain* menurut Hake (1999) adalah sebagai berikut:

$< 40\%$ = tidak efektif

$40\% - 55\%$ = kurang efektif

$56\% - 75\%$ = cukup efektif

$> 76\%$ = efektif

Perbandingan peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) dilihat berdasarkan nilai *gain* yang dinormalisasikan masing-masing kelas.

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. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji pendahuluan untuk mengukur apakah data peneliti memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam pengujian hipotesis statistik parametrik. Tujuan dilakukannya uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah suatu variabel normal atau tidak (Nuryadi et al., 2017).

Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan SPSS Statistics dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Cara menganalisis normalitas data pada output SPSS Statistics yaitu dilihat dari tabel *test of normality* pada kolom *kolmogorov smirnov* jika data > 50 dan kolom *Shapiro-Wilk* jika jumlah data ≤ 50 dengan kriteria jika nilai signifikansi (sig.) $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal, dan jika nilai signifikansi (sig.) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Jika data berdistribusi normal, maka hipotesis dilakukan dengan statistik parametrik dengan uji-t (*independent sample t test*), dan jika data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan statistik non parametrik dengan uji *Mann-Whitney*.

3. Uji Homogenitas

Data yang berdistribusi normal perlu dilakukan uji homogenitas varians untuk mengetahui apakah kesamaan varians kedua kelompok data terpenuhi atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji homogenitas *Levene* karena uji ini paling umum digunakan 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.

menguji sebaran data dari dua varian atau lebih. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)* dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,050$). Kriteria yang digunakan yaitu dengan kriteria jika nilai signifikansi (sig.) $\leq 0,05$ maka data tidak homogen, dan jika nilai signifikansi (sig.) $> 0,05$ maka data homogen.

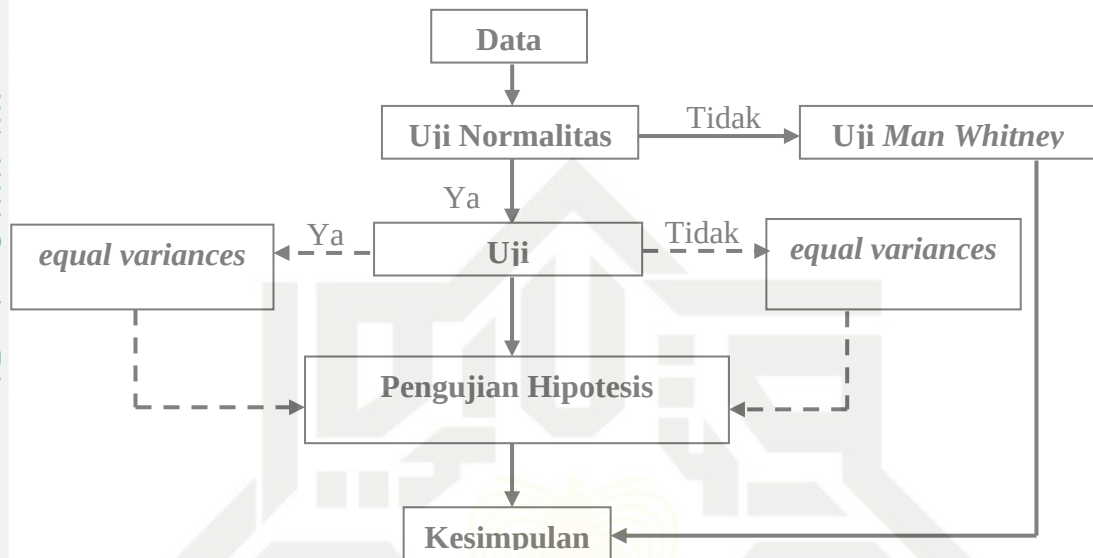
4. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis yang dilakukan merupakan uji beda dua rata-rata dari nilai gain yang dinormalisasi kemampuan argumentasi ilmiah yang diperoleh peserta didik dengan tujuan mengetahui adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata gain yang dinormalisasi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan uji statistik parametrik dan uji statistik non-parametrik. Untuk menentukan uji statistik yang tepat maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas varians data kemudian setelah itu baru dilakukan uji hipotesis. Alur pengolahan data menurut (Permana, 2018) untuk menguji hipotesis mengenai penerapan model *Team Games Tournament* (TGT) untuk meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah pada materi Sistem Tata Surya ditunjukkan oleh 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.

Gambar 3. 1 Alur Pengujian Hipotesis



(Sumber : Permana, 2018)

Uji *Independent sample t test*, digunakan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial/sendiri. Kriteria uji yang digunakan adalah jika t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{table} ($t_{hitung} > t_{table}$ misalnya pada tingkat signifikansi (*Level of Significancy*) 5% maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak (reject) artinya variabel bebas secara individu mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Sebaliknya, jika nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{table} misalnya pada tingkat signifikan 5%, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada peningkatan secara parsial (individu) dari semua variabel bebas terhadap variabel terikat.

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.

5. Keterlaksanaan Pembelajaran

Menganalisis data hasil observasi proses pembelajaran model TGT melalui lembar observasi guru dan peserta didik selama proses pembelajaran yang diamati oleh satu orang observer diolah secara kualitatif. Adapun rumus yang digunakan untuk keterlaksanaan model pembelajaran dihitung dengan persamaan:

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

Keterangan:

n = Skor Perolehan

N = Skor Maksimal

Adapun kriteria keterlaksanaan pembelajaran disajikan dalam tabel berikut

Tabel 3. 9 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran

% Keterlaksanaan	Kriteria
80-100	Baik Sekali
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
0-39	Gagal

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

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) dapat Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis pada nilai *post-test* menggunakan uji *Independent sample t test* dengan perolehan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini diperkuat dengan nilai peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik kelas eksperimen sebesar 66,88 dengan kategori sedang. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Tipe *Team Games Tournament* (TGT) di kelas eksperimen berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik.

B. Saran

Penelitian ini masih mempunyai kekurangan-kekurangan dalam pelaksanaannya, maka bisa diajukan beberapa saran untuk perbaikan dimasa yg akan tiba sebagai berikut:

1. Melatih kemampuan argumentasi peserta didik secara optimal, guru diharapkan mendesain lembar kerja siswa sebaik mungkin dengan tahapan-

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.

tahapan *Team Games Tournament* (TGT) yang menggunakan pertanyaan-pertanyaan kemampuan argumentasi ilmiah.

2. Bagi guru bidang studi IPA, model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) dijadikan salah satu bahan alternative pada pembelajaran IPA agar membuat siswa lebih aktif dan terampil dalam melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa.
3. Bagi peneliti selanjutnya, dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif lainnya pada pembelajaran IPA untuk mengetahui peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik SMP/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.

DAFTAR PUSTAKA

- Asma, Nur. (2006). *Model Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Deng, Y., & Wang, H. (2017). Penelitian tentang evaluasi kompetensi peserta didik Cina dalam argumentasi ilmiah tertulis dalam konteks kimia. *Penelitian dan Praktik Pendidikan Kimia*, 18(1), 127–150.
- Desky, P. R., Ibrahim, H., & Iswanto, S. (2022). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) berbantuan media ludo dalam meningkatkan minat belajar siswa di SMA Negeri 1 Darussalam. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 7(4), 253–258.
- Ekanara, B., A, Y. H., & Hamdiyati, Y. 2018. Hubungan kemampuan penalaran dengan keterampilan argumentasi peserta didik pada konsep sistem pencernaan melalui PBL (problem based learning). *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 13(2). 45- 54.
- Farida, I., & Gusniarti, W. F. (2015). Profil Keterampilan Argumentasi Peserta didik pada Konsep Koloid yang Dikembangkan melalui Pembelajaran Inkuiri Argumentatif. *Edusains*, 6(1), 31–40.
- Ginanjar, W. S., Setiya Utari, & Muslim. (2015). Penerapan Model Argument-Driven Inquiry Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan

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.

Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta didik SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA* 20(1):32–37.

Hamdani, M. S., . M., & Wardani, K. W. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Team Games Tournamen (TGT) pada Pembelajaran Tematik Terpadu Kelas 5 untuk Peningkatan Kemampuan argumentasi ilmiah. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 440.

Hasanah, Miftahul. (2021). Pengaruh Model Problem-Based Learning Berbasis Controversial Issues pada Pembelajaran IPA Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Peserta didik SMP. *FKIP E-Proceeding*. [S.l.], h. 29-39, jan. 2023. ISSN 2527-5917.

Hendratmoko, A. F., Wasis, & Susantini, E. (2016). Development of Physics Learning Materials Based on Guided Inquiry Model Integrated with Virtual Laboratory to Facilitate Student's Scientific Argumentation Ability. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 4(1), 1-12

Imaniar, B. O., Supeno, S., & Lesmono, A. D. (2020). Argumentation of senior high school students on physics instruction based inquiry. *Compton: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(1), 35-47.

Inch, E. S., Warnick, B & Endres, D. 2006. *Critical Thinking and Communication: The Use of Reason in Argument*. Boston: Allyn and Bacon.

Ismah, Z., & Ernawati, T. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Ipa Peserta didik Kelas Viii Smp Ditinjau Dari Kerjasama Peserta didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(1), 82.

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.

Kurniasari, I. S., Setyarsih, W., Fisika, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry (ADI) untuk Melatihkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta didik pada Materi Usaha dan Energi Ika Sakti Kurniasari, Woro Setyarsih. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 06(03), 171–174.

Kunandar, (2014). Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013 Edisi 1. Rajawali Pers, Jakarta

Lie, Anita. (2002). *Cooperative Learning : Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta : PT Grasindo.

Mahardi, I. P. Y. S., Murda, I. N., & Astawan, I. G. (2019). Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbasis Kearifan Lokal Trikaya Parisudha terhadap Pendidikan Karakter Gotong Royong dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 2(2).

Ningtiaz, P. G., Alfian, M., & Kuncoro, T. (2023). Analysis of the Application of the Teams Games Tournament (TGT) Learning Model in Primary School. *KnE Social Sciences*, 216–221.

Noni, Triowathi & Astuti Wijayanti. (2018). Implementasi Team Games Tournament (TGT) Dalam Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(2), 110–118.

Noroozi, O., Dehghanzadeh, H., & Talaee, E. 2020. A Systematic Review On The Impacts Of Game-Based Learning On Argumentation Skills. *Entertainment Computing*, 35(May): 100369.

Nuraeni, R., Hermawan, R., & Hendriani, A. (2019). Penerapan Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (Tgt) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 175–184.

OECD. (2009). *Take the Test: Sample Questions from OECD's PISA Assessments*. Paris: OECD Publishing.

Palupi, I. D. R., & Rahayu, T. S. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dan Teams Games Tournament (TGT) Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 4(1), 10–20.

Patonah, S., & Kaltsum, U. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) terhadap Kemampuan Kolaborasi Peserta didik di SMP N 5 Ungaran. *FKIP E-Proceeding*. [S.l.], 0–5.

Pitorini, Dewi Ekaputri, Suciati Suciati, and Joko Ariyanto. (2020). Kemampuan Argumentasi Peserta didik: Perbandingan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Inkuiri Terbimbing Dipadu Dialog Socrates. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, h.110-119 6(1).

Pratiwi, A. (t.t.). Penerapan Pembelajaran TGT Berbantu Media Monopoli untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi Peserta didik SMKN 1 Pengasih. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia: Vol. XV* (Nomor 1).

Probosari, R. M., Ramli, M., Harlita, H., Indrowati, M., & Sajidan, S. (2016). Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahapeserta didik Pendidikan Biologi FKIP UNS pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 29.

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.

- Putri, RE. (2018). Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta didik SMP Kelas VII melalui Bahan Ajar IPA Terpadu dengan Tema HALO pada Topik Kalor. *Jurnal SEMESTA* 1(01), 39-43.
- Rifqi, M. (2022). Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Cooperative Learning Model Team Game Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa. *Edudikara: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1).
- Slavin, Robert E. (2005). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Solihatin, Etin & Raharjo. (2007). *Cooperative Learning, Analisis Model Pembelajaran IPS*. Jakarta : PT.Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfa Beta.
- Supeno, S., Hasanah, M., & Nuha, U. (2023). Pengaruh Model Problem-Based Learning Berbasis Controversial Issues pada Pembelajaran Ipa Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Peserta didik SMP. *E-PROSIDING FKIP*, 29-39.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2016). *Strategi Pembelajaran Cetakan Ketiga*. Yogyakarta: ARRUZZ M
- Suraya, S., Setiadi, A. E., & Muldayanti, N. D. (2019). Argumentasi Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Metode Debat. *EDUSAINS*, 11(2), 233–241.
- Suwono, H., & Yulianingrum, E. (2010). Peningkatan Argumentasi Ilmiah Peserta didik Sekolah Menengah Atas melalui Model. *Journal of Behavioral Medicine*, 35(5), 1–10.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Viyanti, V., Cari, C., Sunarno, W., & Kun Prasetyo, Z. (2016). Pemberdayaan keterampilan argumentasi mendorong pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(1), 43–48.

Wahab. 2013. Penggunaan Model Pembelajaran Talking chips untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Alat Tubuh MakhluK Hidup dan Fungsinya. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.

Widhiastuti, R., & Fachrurrozie, F. (2014). Teams Games Tournament (TGT) Sebagai Metode untuk Meningkatkan Keaktifan dan Kemampuan Belajar. *Dinamika Pendidikan*, 9(1).

Yudianto, Wisnu D, Kamin Sumardi & Ega T. Berman. (2014). Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMK. *Jurnal Of Mechanical Engineering Education*. 1 (2).

Zahroh, FatimatZ., Setayawati, Enik. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) terhadap Kemampuan Argumentasi Peserta didik dalam Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8(02), 4205

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 A

- A-1 Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)**
- A-2 Capaian Pembelajaran (CP)**
- A-3 Tujuan Pembelajaran (TP)**

UIN SUSKA RIAU



A-1 Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Identitas Penyusun

Penyusun : Siti Nur Najmi
 Instansi : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Satuan Pendidikan : SMP/ MTs
 Tahun Ajaran : 2023/2024
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Fase dan Kelas : D / VII
 Materi Pembelajaran : Sistem Tata Surya

Alur Tujuan Pembelajaran

Awal Fase D Kelas VII

7.1 Peserta didik mampu melakukan langkah-langkah operasional dalam **penyelidikan ilmiah**.

7.2 Peserta didik mampu melakukan **pengukuran** terhadap aspek fisis yang mereka temui.

7.3 Peserta didik mampu mengidentifikasi **sifat dan karakteristik zat**.

7.4 Peserta didik mampu membedakan **perubahan fisika dan kimia**.

7.5 Peserta didik mampu mengukur besaran **suhu** yang diakibatkan oleh energi **kalor** yang diberikan.

7.6 Peserta didik mampu membedakan **isolator dan konduktor kalor**.

7.7 Peserta didik mampu memanfaatkan ragam **gerak dan gaya (force)**.

7.8 Peserta didik mampu memahami **gerak dan gaya**.

7.9 Peserta didik mampu melakukan **klasifikasi makhluk hidup dan benda** berdasarkan karakteristik yang diamati.

7.10 Peserta didik mampu mendeskripsikan **sel** sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup.

7.11 Peserta didik mampu mengidentifikasi **sistem organisasi kehidupan**.

7.12 Peserta didik mampu mengidentifikasi **interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya**.

7.13 Peserta didik mampu mengelaborasi pemahamannya tentang **posisi relatif bumi-bulan-matahari** dalam **sistem tata surya**.

Akhir Fase D Kelas VII

Pembelajaran Intrakurikuler

Tujuan	Peserta didik mampu mengelaborasi pemahamannya tentang <i>posisi relatif bumi-bulan-matahari</i> dalam <i>sistem tata surya</i> .
Alokasi Waktu	2 × 40 menit
Acuan	Melalui pengetahuan terhadap gerak benda langit dan pengaruhnya terhadap kehidupan Bumi, serta mengenal karakteristik Bumi yang tidak dimiliki benda langit lain, diharapkan membawa kesadaran pada diri pelajar untuk turut secara aktif menjaga Bumi agar tetap layak ditempati untuk generasi-generasi selanjutnya. Hal itu juga menjadi salah satu bentuk rasa syukur yang dapat ditunjukkan peserta didik terhadap karunia Allah <i>subhanahu wa ta'ala</i>, yang telah menciptakan Bumi dan alam semesta ini sedemikian rupa, dengan sistem yang sangat sempurna. Selain mendalami tentang materi Sistem Tata Surya sebagai pencapaian kognitif pelajar, guru juga dapat mengajak pelajar untuk lebih menghayati keberadaan Sang Pencipta melalui materi ini.
Strategi Pembelajaran	Team Game Tournament (TGT)
Asesmen	Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

State Islamic University of 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.

UIN SUSKA RIAU

A.2 Capaian Pembelajaran (CP)

Capaian Pembelajaran (CP) Awal Fase D (SMP Kelas VII)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Guru : Fitri Yona, S.Pd

Cakupan Konten	Kelas 7	Kelas 8	Kelas 9
Makhluk Hidup	Sel dan Sistem Organisasi Kehidupan	Sistem Organ (Pencernaan, Peredaran Darah, Pernapasan, Reproduksi)	Genetika dan Bioteknologi
	Klasifikasi Makhluk Hidup		Sistem Saraf
Zat dan Sifatnya	Sifat dan Karakteristik Benda (termasuk Asam-Basa)	Unsur, Senyawa dan Campuran (termasuk Atom dan Pemisahan Campuran)	Zat Aditif dan Adiktif
	Perubahan Fisika Kimia		
Energi dan Perubahannya	Pengukuran	Konsep Energi dan Usaha	Tekanan Getaran, Gelombang dan Alat Optik
	Suhu dan Kalor	Pesawat Sederhana	Listrik dan Kemagnetan
	Gerak dan Gaya		
Bumi dan Antariksa	Sistem Tata Surya	Struktur Lapisan Bumi	Posisi Relatif Bumi – Bulan – Matahari
		Tanah	

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



Tujuan Pembelajaran (TP)

Ruang Lingkup Materi	Kode	Tujuan Pembelajaran	Porfil Pelajar Pancasila	Alokasi JP
KELAS 7				
Sel dan Sistem Organisasi Kehidupan (termasuk Klasifikasi Makhluk Hidup)	7.1	Mengidentifikasi tujuh karakteristik makhluk hidup dengan melakukan observasi terhadap fenomena yang dilakukan oleh makhluk hidup di sekitar dan mempresentasikan data dalam bentuk tabel	Kreatif	4
	7.2	Mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan mulai dari tingkat sel sampai organisme berdasarkan hasil studi pustaka terhadap teori tentang sistem organisasi kehidupan	Bernalar Kritis	2
	7.3	Menyajikan pengklasifikasian dari salah satu jenis hewan dan satu jenis tumbuhan dengan menuliskan taksonominya dan nama ilmiahnya serta ciri ciri makhluk hidup pada hewan dan tumbuhan tersebut dalam kaitannya dengan habitatnya.	Mandiri	3
	7.4	Membandingkan dan membuat model struktur dan perbedaan antara sel hewan dan tumbuhan dari berbagai bahan yang ada pada lingkungan sekitar seperti bahan makanan atau bahan bekas sebagai bentuk analogi berdasarkan hasil studi pustaka dan pemahaman terhadap fungsi organel sel.	Kreatif	3
	7.5	Menguraikan interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya dengan membuat model ekosistem serta komponen-komponen yang terjadi di dalamnya dalam kaitannya terhadap interaksi yang terjadi.	Berkebhinekaan Global	3
	7.6	Mendeteksi terjadinya pencemaran lingkungan dan akibatnya terhadap ekosistem melalui satu artikel yang diberikan tentang pencemaran lingkungan atau berdasarkan pengamatan terhadap pencemaran lingkungan di daerah sekitar tempat tinggal (keanekaragaman hayati)		3

- 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 kritikan.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	7.7	Mengaitkan perubahan iklim dengan keadaan/perubahan yang terjadi bagi ekosistem sekitar dan menuliskan ide untuk menanggulangi masalah perubahan iklim di wilayah tersebut	Berkebhinekaan Global	3
Struktur dan Sifat Zat	7.8	Menginvestigasi berbagai bahan yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari, mengidentifikasi sifat-sifat bahan tersebut (sifat fisika dan kimianya, termasuk asam-basa), pemanfaatannya, serta kelebihan dan kekurangan/bahaya dari bahan tersebut dan disajikan dalam berbagai bentuk seperti infografis/video/power point.	Mandiri	4
Pengukuran	7.9	Menyajikan data hasil pengukuran beberapa besaran pokok dan besaran turunan dengan alat ukur vernier caliper, micrometer screw gauge, triple beam balance dan gelas ukur terhadap benda-benda di sekitar dengan menggunakan satuan tak baku dan satuan baku.	Mandiri	5
Suhu dan Kalor	7.10	Merancang percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor dengan menelaah pemaparan konsep suhu dan kalor.	Bernalar Kritis	5
Gaya dan Gerakan	7.11	Menyelidiki pengaruh gaya terhadap gerak yang terjadi di sekitar.	Bernalar Kritis	5
Bumi, Tata Surya dan Alam Semesta	7.12	Membandingkan planet-planet yang berada dalam sistem Tata Surya berdasarkan ciri planet, satelit dan kekhasan setiap planet.	Kreatif	3
Total				43

Diketahui Oleh,
Guru IPA Kelas VII

Fitri Yona, S.Pd

Peneliti

Siti Nur Najmi

State Islamic University of S

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 kritikan.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan 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.

Modul Ajar Kelas Eksperimen**Modul Ajar Kelas Kontrol**

LAMPIRAN B



UIN SUSKA RIAU

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-1 Modul Ajar Kelas Eksperimen

Pertemuan 1

Modul Ajar IPA Fase D Kelas VII

SISTEM TATA SURYA

INFORMASI UMUM

Sekolah : MTs Al-Fajar Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2023-2024
 Alokasi Waktu : 2 JP x 40 Menit (1 Pertemuan)

KOMPETENSI AWAL :

- Peserta didik memahami tentang Sistem Tata Surya
- Kemampuan peserta didik mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan yang diperolehnya dari berbagai sumber untuk mengenal dan memahami karakteristik benda langit dalam sistem Tata Surya.

TARGET PESERTA DIDIK :

Peserta didik reguler/ tipikal

Profil Pancasila	Sarana dan Prasarana	Model dan Metode Pembelajaran
1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia 2. Bernalar kritis 3. Kreatif	Sarana: Laptop, Media Power Point Prasarana : 1. Buku IPA IPA Kurikulum Merdeka Edisi Revisi Tahun 2023. 2. LKS IPA 3. <i>Link</i> sumber lainnya dari internet	Model Pembelajaran : <i>Team Games Tournament (TGT)</i> Metode Pembelajaran: Ceramah, diskusi

INFORMASI KHUSUS

Capaian Pembelajaran	Indikator	Tujuan Pembelajaran
Pemahaman : Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi, Bulan-Matahari, sistem Tata Surya, struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana	Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran siswa mampu: a. Mengumpulkan informasi untuk mendukung pendapat kondisi planet/ Bulan yang paling sesuai untuk kehidupan manusia	Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi, Bulan-matahari dalam sistem Tata Surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim
Keterampilan Proses : Mengamati, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, serta mengkomunikasikan hasil.		

PEMAHAMAN BERMAKNA :

Peserta didik melakukan pengamatan pada fenomena-fenomena alam yang ada di sekitarnya serta pengaruhnya pada kehidupan manusia.

PERTANYAAN PEMANTIK :

1. Akhir-akhir ini kalian merasa panas, tidak?
2. Kalau kita yang ada di Bumi saja sudah merasakan panas seperti saat ini, kira-kira bagaimana ya rasanya kalau tinggal di planet yang jaraknya lebih dekat dengan matahari?

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 PEMBELAJARAN PERTEMUAN PERTAMA :
Waktu 2JP (2x40 Menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	- Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdo'a dan presensi) - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini - Guru memberitahukan kepada siswa alur pembelajaran pada hari ini
Inti	Fase 1 : Tes - Guru membagikan lembar soal <i>pretest</i> kepada peserta didik - Guru meminta peserta didik mengerjakan soal tes dengan baik dan jujur Fase 2 : Menyampaikan Materi - Guru menjelaskan materi Sistem Tata Surya secara singkat - Guru mengkondisikan peserta didik - Guru bersama peserta didik melakukan diskusi menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan pertanyaan secara acak pada beberapa peserta didik Fase 3 : Pembentukan kelompok - Guru membentuk kelompok untuk pertemuan selanjutnya - Guru memberikan informasi mengenai alur pembelajaran pertemuan selanjutnya
Penutup	- Peserta didik merangkum hasil pembelajaran hari ini. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri nikmat dan hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dan merupakan hal yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. - Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran IPA

Pekanbaru,

Peneliti

Fitri Yona, S.Pd

Siti Nur Najmi

Pertemuan 2

Modul Ajar IPA Fase D Kelas VII

SISTEM TATA SURYA

INFORMASI UMUM

Sekolah : MTs Al-Fajar Pekanbaru
Tahun Pelajaran : 2023-2024
Alokasi Waktu : 2 JP x 40 Menit (1 Pertemuan)

KOMPETENSI AWAL :

1. Peserta didik memahami tentang Sistem Tata Surya
2. Kemampuan peserta didik mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan yang diperolehnya dari berbagai sumber untuk mengenal dan memahami karakteristik benda langit dalam sistem Tata Surya.

TARGET PESERTA DIDIK :

Peserta didik reguler/ tipikal

Profil Pancasila	Sarana dan Prasarana	Model dan Metode Pembelajaran
4. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia 5. Bernalar kritis 6. Kreatif	Sarana: Laptop, Media Power Point Prasarana : 4. Buku IPA IPA Kurikulum Merdeka Edisi Revisi Tahun 2023. 5. LKS IPA 6. <i>Link</i> sumber lainnya dari internet	Model Pembelajaran : <i>Team Games Tournament (TGT)</i> Metode Pembelajaran: Ceramah, presentasi, diskusi, <i>games</i>, tanya jawab

INFORMASI KHUSUS

Capaian Pembelajaran	Indikator	Tujuan Pembelajaran
Pemahaman : Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi, Bulan-Matahari, sistem Tata Surya, struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana	Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran siswa mampu: a. Mengumpulkan informasi untuk mendukung pendapat kondisi planet/ Bulan yang paling sesuai untuk kehidupan manusia	Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi, Bulan-matahari dalam sistem Tata Surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim
Keterampilan Proses : Mengamati, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, serta mengkomunikasikan hasil.		

PEMAHAMAN BERMAKNA :

Peserta didik melakukan pengamatan pada fenomena-fenomena alam yang ada di sekitarnya serta pengaruhnya pada kehidupan manusia.

PERTANYAAN PEMANTIK :

1. Akhir-akhir ini kalian merasa panas, tidak?
2. Kalau kita yang ada di Bumi saja sudah merasakan panas seperti saat ini, kira-kira bagaimana ya rasanya kalau tinggal di planet yang jaraknya lebih dekat dengan matahari?

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 PEMBELAJARAN PERTEMUAN PERTAMA :

Waktu 2JP (2x40 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	- Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdo'a dan presensi) - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini - Guru memberitahukan kepada siswa alur pembelajaran pada hari ini
Inti	Fase 1 : Penyampaian Materi - Guru membagikan LKPD kepada peserta didik - Guru menjelaskan secara garis besar mengenai Sistem Tata Surya - Guru meminta peserta didik mencatat hal-hal penting dan menggaris bawahi Fase 2 : Belajar dalam kelompok - Guru membagi kelas menjadi 4 kelompok kooperatif secara heterogen dan kelompok dipecah menjadi 2 tim - Guru mengkondisikan peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya - Guru bersama peserta didik melakukan diskusi menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan pertanyaan secara acak pada beberapa peserta didik sebelum <i>games</i> dimulai Fase 3 : Permainan (<i>Games Tournament</i>) - Guru memberikan <i>board games</i> kepada setiap tim - Guru memberikan informasi terkait model <i>games</i> yang akan digunakan selama pembelajaran yang dinamakan <i>e-war</i> (<i>emoticon war</i>) - Setelah peserta didik memahami langkah-langkah permainan, guru memberikan topi sebagai identitas kelompok, 6 macam <i>emoticon</i>, dan 6 kartu soal untuk setiap tim kecil, dan lembar evaluasi untuk tim lawan - Setiap tim mengambil nomor urut untuk menentukan tim yang lebih dulu memulai permainan. - Tim yang mendapatkan nomor urut 1 yang akan memulai memutar <i>stick</i>, dan ketika <i>stick</i> berhenti di tim lawan maka

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.

	merekalah yang akan memberikan pertanyaan kepada tim yang memutar <i>stick</i>. • Tim lawan akan memilih salah satu <i>emoticon</i> untuk diperagakan oleh tim yang akan menjawab pertanyaan sebagai <i>password</i>. • Setelah diperagakan, maka tim tersebut dapat menjawab pertanyaan yang diberikan tim lawan. • Apabila jawabannya benar, maka tim lawan akan memberikan <i>emoticon</i> tersebut sebagai <i>reward</i> dan akan ditempel di topi yang merupakan identitas kelompok. • Setelah satu putaran selesai, maka akan terus bergiliran hingga setiap tim kelompok menjawab soal dan diberi <i>reward</i>. Fase 4 : Penghargaan Kelompok • Setiap selesai satu putaran, setiap tim melaporkan kepada guru skor berdasarkan lembar evaluasi yang diberikan. • Guru menghitung skor yang diperoleh setiap kelompok. Kelompok yang mendapatkan <i>emoticon</i> dan nilai yang tertinggi dinyatakan sebagai pemenang. • Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang.
Penutup	• Guru memberikan tugas berupa soal evaluasi Tata Surya. • Peserta didik merangkum hasil pembelajaran hari ini. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri nikmat dan hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dan merupakan hal yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. • Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran IPA

Fitri Yona, S.Pd

Pekanbaru,

Peneliti

Siti Nur Najmi

B-2 Modul Ajar Kelas Kontrol

Pertemuan 1

Modul Ajar IPA Fase D Kelas VII

SISTEM TATA SURYA

INFORMASI UMUM

Sekolah : MTs Al-Fajar Pekanbaru
Tahun Pelajaran : 2023-2024
Alokasi Waktu : 2 JP x 40 Menit (1 Pertemuan)

KOMPETENSI AWAL :

1. Peserta didik memahami tentang Sistem Tata Surya
2. Kemampuan peserta didik mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan yang diperolehnya dari berbagai sumber untuk mengenal dan memahami karakteristik benda langit dalam sistem Tata Surya.

TARGET PESERTA DIDIK :

Peserta didik reguler/ tipikal

Profil Pancasila	Sarana dan Prasarana	Model dan Metode Pembelajaran
7. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia 8. Bernalar kritis 9. Kreatif	Sarana: Laptop, Media Power Point Prasarana : 7. Buku IPA IPA Kurikulum Merdeka Edisi Revisi Tahun 2023. 8. LKS IPA 9. <i>Link</i> sumber lainnya dari internet	Model Pembelajaran : Konvensional Metode Pembelajaran: Ceramah, diskusi

INFORMASI KHUSUS

Capaian Pembelajaran	Indikator	Tujuan Pembelajaran
Pemahaman : Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi, Bulan-Matahari, sistem Tata Surya, struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana	Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran siswa mampu: a. Mengumpulkan informasi untuk mendukung pendapat kondisi planet/ Bulan yang paling sesuai untuk kehidupan manusia	Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi, Bulan-matahari dalam sistem Tata Surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim
Keterampilan Proses : Mengamati, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, serta mengkomunikasikan hasil.		

PEMAHAMAN BERMAKNA :

Peserta didik melakukan pengamatan pada fenomena-fenomena alam yang ada di sekitarnya serta pengaruhnya pada kehidupan manusia.

PERTANYAAN PEMANTIK :

1. Akhir-akhir ini kalian merasa panas, tidak?
2. Kalau kita yang ada di Bumi saja sudah merasakan panas seperti saat ini, kira-kira bagaimana ya rasanya kalau tinggal di planet yang jaraknya lebih dekat dengan matahari?



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of 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.

KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN PERTAMA : Waktu 2JP (2x40 Menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	- Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdo'a dan presensi) - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini - Guru memberitahukan kepada siswa alur pembelajaran pada hari ini
Inti	Fase 1 : Tes - Guru membagikan lembar soal <i>pretest</i> kepada peserta didik - Guru meminta peserta didik mengerjakan soal tes dengan baik dan jujur Fase 2 : Menyampaikan Materi - Guru menjelaskan materi Sistem Tata Surya secara singkat - Guru mengkondisikan peserta didik - Guru bersama peserta didik melakukan diskusi menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan pertanyaan secara acak pada beberapa peserta didik Fase 3 : Pembentukan kelompok - Guru membentuk kelompok untuk pertemuan selanjutnya - Guru memberikan informasi mengenai alur pembelajaran pertemuan selanjutnya
Penutup	- Peserta didik merangkum hasil pembelajaran hari ini. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri nikmat dan hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dan merupakan hal yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. - Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran IPA

Fitri Yona, S.Pd

Pekanbaru,

Peneliti

Siti Nur Najmi

Pertemuan 2

Modul Ajar IPA Fase D Kelas VII

SISTEM TATA SURYA

INFORMASI UMUM

Sekolah : MTs Al-Fajar Pekanbaru
 Tahun Pelajaran : 2023-2024
 Alokasi Waktu : 2 JP x 40 Menit (1 Pertemuan)

KOMPETENSI AWAL :

1. Peserta didik memahami tentang Sistem Tata Surya
2. Kemampuan peserta didik mengidentifikasi, mengklarifikasi, dan mengolah informasi dan gagasan yang diperolehnya dari berbagai sumber untuk mengenal dan memahami karakteristik benda langit dalam sistem Tata Surya.

TARGET PESERTA DIDIK :

Peserta didik reguler/ tipikal

Profil Pancasila	Sarana dan Prasarana	Model dan Metode Pembelajaran
10. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia 11. Bernalar kritis 12. Kreatif	Sarana: Laptop, Media Power Point Prasarana : 10. Buku IPA Kurikulum Merdeka Edisi Revisi Tahun 2023. 11. LKS IPA 12. <i>Link</i> sumber lainnya dari internet	Model Pembelajaran : Konvensional Metode Pembelajaran: Ceramah, presentasi, diskusi, tanya jawab

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

INFORMASI KHUSUS

Capaian Pembelajaran	Indikator	Tujuan Pembelajaran
Pemahaman : Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi, Bulan-Matahari, sistem Tata Surya, struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam mitigasi bencana	Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran siswa mampu: a. Mengumpulkan informasi untuk mendukung pendapat kondisi planet/ Bulan yang paling sesuai untuk kehidupan manusia	Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif Bumi, Bulan-matahari dalam sistem Tata Surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim
Keterampilan Proses : Mengamati, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses, menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, serta mengkomunikasikan hasil.		

PEMAHAMAN BERMAKNA :

Peserta didik melakukan pengamatan pada fenomena-fenomena alam yang ada di sekitarnya serta pengaruhnya pada kehidupan manusia.

PERTANYAAN PEMANTIK :

1. Akhir-akhir ini kalian merasa panas, tidak?
2. Kalau kita yang ada di Bumi saja sudah merasakan panas seperti saat ini, kira-kira bagaimana ya rasanya kalau tinggal di planet yang jaraknya lebih dekat dengan matahari?

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 Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**KEGIATAN PEMBELAJARAN PERTEMUAN PERTAMA :
Waktu 2JP (2x40 Menit)**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pendahuluan	- Guru memulai dengan kegiatan rutin membuka kelas (salam, berdo'a dan presensi) - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini - Guru memberitahukan kepada siswa alur pembelajaran pada hari ini
Inti	- Guru membagikan LKPD kepada peserta didik - Guru menjelaskan secara garis besar mengenai Sistem Tata Surya - Guru meminta peserta didik mencatat hal-hal penting dan menggaris bawahi - Guru membagi kelas menjadi 4 kelompok secara heterogen - Guru mengkondisikan peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya - Guru bersama peserta didik melakukan diskusi menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan pertanyaan secara acak pada beberapa peserta didik - Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas - Peserta didik melakukan diskusi tanya jawab pada setiap kelompok yang presentasi - Guru bersama-sama dengan peserta didik mendiskusikan setiap jawaban untuk pertanyaan yang diajukan - Peserta didik mengerjakan lembar soal <i>posttest</i>
Penutup	- Guru memberikan tugas berupa soal evaluasi Tata Surya. - Peserta didik merangkum hasil pembelajaran hari ini. - Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak peserta didik mensyukuri nikmat dan hasil ciptaan Tuhan Yang Maha Esa dan merupakan hal yang harus dipelihara dan digunakan untuk kebaikan. - Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

 Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran IPA

Fitri Yona, S.Pd

Pekanbaru,

Peneliti

Siti Nur Najmi

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 C

C-1 Kisi-kisi Instrumen Soal

C-2 Rubrik Penilaian Soal

C-3 Soal Tes

C-1 Kisi-kisi Instrumen Soal

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM TATA SURYA

Satuan Pendidikan	: SMP/ MTs
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VII/2
Materi	: Bumi dan Tata Surya
Tujuan Pembelajaran	: Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim.

No. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Validitas	
				Valid	Tidak Valid
1.	<i>Claim, Data</i>	Peserta didik dapat mengemukakan pernyataan berdasarkan teks dan menyertakan data	Perhatikan teks dibawah ini! Teks dibawah ini untuk menjawab soal nomor 1 dan 2. Penyelidikan tentang luar angkasa dilakukan setiap hari. Ada begitu banyak perkembangan yang terjadi berkat penyelidikan yang terus menerus itu. Salah satunya adalah hilangnya status planet pluto pada tahun 2006		



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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan 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 S

No. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Validitas	
				Valid	Tidak Valid
			dikarenakan ukurannya yang sangat jauh berbeda dengan planet bumi dan yang lainnya. Selain itu, pengamatan luar angkasa juga menyelidiki tentang pergerakan setiap planet setiap waktu. Planet mengelilingi matahari sesuai orbitnya masing-masing dan tidak pernah bertabrakan satu sama lain. Berdasarkan teks tersebut, tuliskan klaim tentang permasalahan yang terjadi, dan analisislah data yang mendukung klaim tersebut, dan jelaskan hubungan diantara keduanya!		
2.	<i>Claim</i>	Peserta didik memberikan pernyataan berdasarkan fakta pada teks	Berdasarkan teks di atas, mengapa planet yang mengorbit dan mengelilingi matahari tidak pernah saling bertabrakan?		
3.	<i>Warrant</i>	Peserta didik dapat memberikan pernyataan yang	Perhatikan gambar dibawah 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan 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 S

No. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Validitas	
				Valid	Tidak Valid
		menghubungkan <i>claim</i> dan <i>data</i> pada teks	 Planet pada gambar di atas merupakan planet Mars. Sesuai pada gambar di atas, planet mars berwarna merah karat pada permukaan planetnya. Mengapa permukaan planet Mars berwarna merah karat? Jelaskan!		
4.	<i>Data</i>	Peserta didik dapat menuliskan data berdasarkan fakta yang terdapat pada soal	Planet ini merupakan salah satu dari planet terluar serta memiliki suhu yang rendah. Planet ini atmosfernya mengandung gas metana sehingga planet tersebut terlihat berwarna biru. Tuliskan planet yang dimaksud!		
5.	<i>Backing</i>	Peserta didik dapat menjelaskan fakat pendukung dalam teks	Perhatikan pernyataan dibawah ini! 1. Pergantian tahun 2. Pergantian siang dan malam 3. Pergantian musim 4. Perbedaan waktu di belahan bumi		



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.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan 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 S

No. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Validitas	
				Valid	Tidak Valid
			Berdasarkan pernyataan di atas, tuliskan yang merupakan akibat dari rotasi bumi dan kemudian jelaskan!		
6.	Warrant	Peserta didik dapat memberikan pernyataan yang menghubungkan <i>claim</i> dan <i>data</i> pada teks soal	Bulan selalu mengelilingi bumi, sehingga ketika salah satu belahan bumi sedang malam hari maka bulan lah yang menyinari bumi dengan perantara sinar matahari. Selain itu, bulan juga selalu mengelilingi bumi. Jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi!		
7.	Data	Peserta didik dapat menjelaskan data yang terdapat dalam soal	Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh NASA pada tahun 2021 diketahui bahwa planet mars bisa dihuni oleh manusia. Jelaskan apa yang menyebabkan planet tersebut bisa dihuni oleh manusia?		
8.	Rebuttal	Peserta didik dapat menganalisis dan memberikan pernyataan sanggahan atau bantahan berdasarkan soal yang disajikan	Pemanasan global merupakan salah satu masalah terbesar di seluruh dunia yang sampai sekarang belum dapat di atasi secara menyeluruh. Sebagai seorang siswa apakah menurutmu kamu tidak perlu melakukan apapun untuk mengurangi dampak dari pemanasan global tersebut? Jika perlu, bagaimana usaha yang dapat kamu lakukan		

No. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Validitas	
				Valid	Tidak Valid
			untuk mengurangi dampak dari pemanasan global yang terjadi saat ini?		
9.	<i>Claim, Warrant</i>	Peserta didik dapat memberikan pernyataan berdasarkan fakta dan menjelaskan pernyataan pendukung terhadap soal	Akhir-akhir ini para ilmuwan NASA selalu melakukan penelitian terkait dengan planet baru yang layak untuk dihuni oleh manusia. Untuk menentukan planet yang layak tersebut, bagaimana langkah awal yang harus dilakukan oleh ilmuwan tersebut? Jelaskan!		
10.	<i>Claim, Backing, Rebuttal</i>	Peserta didik memberikan pernyataan berdasarkan fakta tentang satelit alami bumi dan memberikan pernyataan pendukung terhadap hal tersebut, serta memberikan sanggahan apabila terdapat hal yang tidak disetujui dalam teks soal	Selain bulan yang merupakan satelit alami bumi, ada juga satelit buatan bumi. Jelaskan pendapat kamu mengapa satelit buatan digunakan padahal bumi sudah memiliki satelit alami?		

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of S

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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Rubrik Penilaian Instrumen Soal

RUBRIK PENILAIAN SOAL KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH PESERTA DIDIK PADA MATERI SISTEM TATA SURYA

Jawaban	Indikator Argumentasi Ilmiah	Skor	Kriteria
Status planet pluto hilang karena planet tersebut berukuran terlalu kecil, dan planet tersebut terletak diantara asteroid dan planet. Hal ini berdasarkan Persatuan Astronomi Internasional (IAU) pada tahun 2006	<i>Claim</i> <i>Data</i>	1	Tidak ada <i>Claim</i> dan <i>Data</i>
		3	<i>Claim</i> dan <i>Data</i> kurang tepat
		5	<i>Claim</i> tepat dan data menunjang <i>claim</i>
Benar bahwa planet-planet mengelilingi matahari dan bergerak sesuai orbitnya yang terjadi akibat adanya gaya gravitasi dari matahari sehingga tidak adanya tabrakan antara planet-planet	<i>Claim</i>	1	Tidak ada <i>Claim</i>
		3	<i>Claim</i> kurang tepat
		5	<i>Claim</i> tepat
Karena komposisi Permukaan mars terdiri dari besi yang teroksidasi. Besi di Mars telah mengalami proses oksidasi, mirip dengan bagaimana benda besi di Bumi berkarat saat terkena oksigen dan kelembapan. Proses ini	<i>Warrant</i>	1	Tidak ada <i>Warrant</i>
		3	<i>Warrant</i> kurang tepat
		5	<i>Warrant</i> tepat

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.

1.	memberikan warna merah khas pada tanah dan bebatuan Mars. Mars memiliki atmosfer yang tipis dibandingkan dengan Bumi, yang sebagian besar terdiri dari karbon dioksida. Atmosfer yang tipis ini menyebarkan sinar matahari secara berbeda dari atmosfer kita yang lebih padat. Saat sinar matahari menembus atmosfer Mars, ia mengalami proses yang dikenal sebagai hamburan Rayleigh, yang menyebabkan panjang gelombang cahaya yang lebih pendek (seperti biru dan hijau) menyebar lebih banyak dan panjang gelombang yang lebih panjang (seperti merah dan jingga) mendominasi, sehingga memberi warna kemerahan seperti karat pada planet itu.			
		<i>Data</i>	1	Tidak ada <i>Data</i>
			3	<i>Data</i> kurang tepat
2.	Planet memiliki warna yang dimilikinya karena bahan penyusunnya dan bagaimana permukaan atau atmosfernya memantulkan dan menyerap sinar matahari. uranus adalah planet gas yang memiliki banyak gas metana yang bercampur dengan atmosfernya yang sebagian besar terdiri dari hidrogen dan helium. Gas metana ini memberi Uranus warna biru kehijauan		5	<i>Data</i> tepat
		<i>Backing</i>	1	Tidak ada <i>backing</i>
			3	<i>Backing</i> kurang tepat
3.	rotasi bumi merupakan perputaran bumi pada porosnya dari arah barat ke timur selama sehari (24 jam) yang mengakibatkan terjadinya siang dan malam. Dan Dengan adanya rotasi bumi, maka akan ada zona waktu yang berbeda. Seperti halnya Indonesia yang mempunyai tiga zona waktu yang berbeda, yaitu Waktu Indonesia bagian barat (WIB), Waktu Indonesia bagian tengah (WITA), dan Waktu Indonesia bagian Timur (WIT).		5	<i>Backing</i> tepat
		<i>Warrant</i>	1	Tidak ada <i>Warrant</i>
			3	<i>Warrant</i> kurang tepat
4.	Hal tersebut terjadi karena bulan adalah satelit alami bumi. Karena Bulan mampyn mengorbit atau bergerak mengelilingi Bumi dengan periode revolusi dan rotasi tertentu. Dalam Sistem Tata Surya, Bulan menjadi satelit terbesar ke lima.		5	<i>Warrant</i> tepat

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

Berdasarkan data tersebut Mars dikatakan dapat dihuni oleh manusia karena di mars terdapat air. Mars ternyata memiliki atmosfer yang mengandung oksigen. Meskipun atmosfer Mars jauh lebih tipis, sekitar 100 kali lebih tipis daripada Bumi, lingkungan yang kurang ramah, tetapi kandungan oksigen ada di sana. Namun di Mars, Oksigen membentuk 0,13% udara. Mayoritas adalah karbondioksida yang berbahaya bagi manusia.	<i>Data rebuttal</i>	1	Tidak ada <i>data</i> dan <i>rebuttal</i>
		3	<i>data</i> dan <i>rebuttal</i> kurang tepat
		5	<i>Data</i> dan <i>rebuttal</i> tepat
Saya tidak setuju dengan itu, karena sebagai seorang siswa, perlu berperan untu melakukan hal-hal yang dapat mengurangi dampak dari terjadinya pemanasan global. Cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak dari pemanasan global yaitu: 1. mengurangi polusi udara dengan menggunakan sepeda 2. menghemat energi 3. melakukan daur ulang	<i>Rebuttal</i>	1	Tidak ada <i>rebuttal</i>
		3	<i>Rebuttal</i> kurang tepat
		5	<i>Rebuttal</i> tepat
Ya sesuai dengan literatur, terdapat planet yang layak dihuni manusia, yang dilakukan pada tahun 2021. Langkah awal yang perlu dilakukan oleh ilmuwan tersebut yaitu: 1. mengidentifikasi kandungan oksigen pada planet tersebut 2. mengidentifikasi kandungan air pada planet tersebut 3. mengidentifikasi adanya gravitasi di planet tersebut	<i>Claim, Warrant</i>	1	Tidak ada <i>claim</i> dan <i>warrant</i>
		3	<i>Claim</i> dan <i>warrant</i> kurang tepat
		5	<i>Claim</i> dan <i>warrant</i> tepat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut pendapat saya, benar bahwa bulan adalah satelit alami. Namun saya tidak setuju apabila kita hanya mengandalkan bulan sebagai satelit. Bulan sebagai satelit alami bumi hanya mempengaruhi fenomena alam di bumi. sedangkan satelit buatan berfungsi untuk membantu mempermudah kegiatan manusia di bumi. Fungsi dari satelit buatan bumi yaitu antara lain untuk komunikasi, televisi, navigasi, dan lain-lain

Claim
Backing
Rebuttal

1

Tidak ada *claim*, *backing* dan *rebuttal*

3

Claim, *backing* dan *rebuttal* kurang tepat

5

Claim, *backing* dan *rebuttal* kurang tepat



Soal Pretest dan Posttest

SOAL KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH MATERI BUMI DAN TATA SURYA

Kelas : VII
Waktu : 90 Menit

A. Argumentasi Ilmiah

Argumentasi ilmiah dapat diartikan sebuah pernyataan yang disertai dengan bukti dan alasan yang logis dengan tujuan membenarkan keyakinan, sikap atau suatu nilai. Argumentasi ilmiah merupakan serangkaian kalimat yang tersusun dari beberapa indikator, yaitu:

- *Claim* (pernyataan tentang suatu fakta)
- *Data* (pernyataan yang diberi keterangan fakta atau bukti untuk memperjelas *claim*) yang sudah teruji
- *Warrant* (penghubung antara *claim* dan *data*)
- *Backing* (fakta atau pengetahuan yang mendukung *warrant*)
- *Rebuttal* (Bantahan atau sanggahan terhadap suatu pernyataan)

Indikator-indikator tersebut digunakan dalam penelitian ini

B. Petunjuk Pengerjaan Soal

Petunjuk umum:

1. Isilah identitas Anda pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Soal terdiri dari 10 butir soal essay.
3. Laporkan kepada guru apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas atau kurang lengkap.
4. Bacalah setiap pertanyaan dengan cermat sebelum menjawab serta dahulukan soal yang dianggap mudah.

Petunjuk Khusus:

1. Bacalah terlebih dahulu konsep argumentasi ilmiah di atas.
2. Jawaban ditulis pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Isilah jawaban berdasarkan pemahaman dan pengalaman Anda dan kemudian beri tanggapan berdasarkan alasan ilmiah atau konsep IPA.
4. Periksa kembali pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada guru.

Selamat Mengerjakan, guys! 😊

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.

Perhatikan teks dibawah ini!

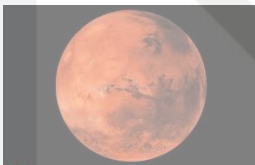
Teks dibawah ini untuk menjawab soal nomor 1 dan 2.

Penyelidikan tentang luar angkasa dilakukan setiap hari. Ada begitu banyak perkembangan yang terjadi berkat penyelidikan yang terus menerus itu. Salah satunya adalah hilangnya status planet pluto pada tahun 2006 dikarenakan ukurannya yang sangat jauh berbeda dengan planet bumi dan yang lainnya.

Selain itu, pengamatan luar angkasa juga menyelidiki tentang pergerakan setiap planet setiap waktu. Planet mengelilingi matahari sesuai orbitnya masing-masing dan tidak pernah bertabrakan satu sama lain.

Tuliskan pernyataan (*claim*) tentang permasalahan yang terjadi, dan analisislah data yang mendukung pernyataan tersebut!

2. Berdasarkan teks di atas, mengapa planet yang mengorbit dan mengelilingi matahari tidak pernah saling bertabrakan? Tuliskan jawabanmu!
3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Planet pada gambar di atas merupakan planet mars. Sesuai pada gambar di atas, planet mars berwarna merah karat pada permukaan planetnya. Mengapa permukaan planet mars berwarna merah karat? Jelaskan!

4. Planet ini merupakan salah satu dari planet terluar serta memiliki suhu yang rendah. Planet ini atmosfernya mengandung gas metana sehingga planet tersebut terlihat berwarna biru. Tuliskan planet yang dimaksud!

5. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- 1) Pergantian tahun
- 2) Pergantian siang dan malam
- 3) Pergantian musim
- 4) Perbedaan waktu di belahan Bumi

Berdasarkan pernyataan di atas, tulis dan jelaskan yang merupakan akibat dari rotasi bumi!

6. Bulan selalu mengelilingi bumi, sehingga ketika salah satu belahan bumi sedang malam hari maka bulan yang menyinari bumi dengan perantara sinar matahari. Selain itu, bulan juga selalu mengelilingi bumi. Jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi!



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.

7. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh NASA pada tahun 2021 diketahui bahwa planet Mars bisa dihuni oleh manusia. Jelaskan apa yang menyebabkan planet tersebut bisa dihuni oleh manusia?

8. Pemanasan global merupakan salah satu masalah terbesar di seluruh dunia yang sampai sekarang belum dapat di atasi secara menyeluruh. Sebagai seorang siswa apakah menurutmu kamu tidak perlu melakukan apapun untuk mengurangi dampak dari pemanasan global tersebut? Jika perlu, bagaimana usaha yang dapat kamu lakukan untuk mengurangi dampak dari pemanasan global yang terjadi saat ini?

9. Akhir-akhir ini para ilmuwan NASA selalu melakukan penelitian terkait dengan planet baru yang layak untuk dihuni oleh manusia. Untuk menentukan planet yang layak tersebut, bagaimana langkah awal yang harus dilakukan oleh ilmuwan tersebut? Jelaskan!

10. Selain bulan yang merupakan satelit alami bumi, ada juga satelit buatan bumi. Jelaskan pendapat kamu mengapa satelit buatan digunakan padahal bumi sudah memiliki satelit alami?

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 D

(Validasi Instrumen Isi)

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.

Validasi Instrumen Isi

*LEMBAR VALIDASI SOAL KEMAMPUAN ARGUMENTASI ILMIAH
PADA MATERI BUMI DAN TATA SURYA*

IDENTITAS

Peneliti : Siti Nur Najmi
 NIM : 11711024247
 Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik pada Materi Sistem Tata Surya
 Dosen Pembimbing : Niki Dian Pemana P, M.Pd
 Validator : Muhammad Ilham Syarif, M.Pd
 Instansi : UIN Suska Riau
 Hari/tanggal : Jumat, 7 Juni 2024

TUJUAN

Lembar validasi perangkat ajar ini disusun untuk mengetahui tingkat validitas soal kemampuan argumentasi ilmiah yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian, komentar dan saran yang diberikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari instrumen penelitian

PETUNJUK PENGISIAN

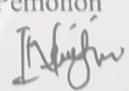
1. Fungsi lembar validasi ini untuk memberikan penilaian terhadap soal kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik pada materi Sistem Tata Surya. Penilaian Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas soal.
2. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap silabus yang telah peneliti susun.
3. Mohon Bapak/Ibu memberi penilaian secara subjektif untuk mengetahui tingkat validitas yang akan digunakan dalam penelitian ini.
4. Mohon Bapak/Ibu memberi nilai pada butir-butir soal dengan cara memberi penilaian Setuju/Tidak Setuju (S/TS) sesuai dengan aspek yang ditelaah.
5. Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.
6. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Pembimbing



Niki Dian Pemana P, M.Pd

Pemohon



Siti Nur Najmi



PENILAIAN INSTRUMEN TES ARGUMENTASI ILMIAH OLEH AHLI

Mata Pelajaran

: IPA

Kelas/Semester

: VII/2

Materi

: Bumi dan Tata Surya

Tujuan Pembelajaran

: Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim.

Petunjuk pengisian:

- Berilah tanda check list (✓) pada kolom kategori yang sesuai dengan penilain bapak /ibu
- S: sesuai; TS: tidak sesuai

No. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Kategori		Saran Perbaikan
				Valid	Tidak Valid	
	Claim, Data	Siswa dapat mengidentifikasi klaim tentang permasalahan berkaitan dengan Sistem Tata Surya Siswa dapat menganalisis data untuk mendukung klaim tentang permasalahan berkaitan dengan Sistem Tata Surya	Perhatikan teks dibawah ini! Teks dibawah ini untuk menjawab soal nomor 1 dan 2. Penyelidikan tentang luar angkasa dilakukan setiap hari. Ada begitu banyak perkembangan yang terjadi berkat penyelidikan yang terus menerus itu. Salah satunya adalah hilangnya status planet pluto pada tahun 2006 dikarenakan ukurannya yang sangat jauh berbeda dengan planet bumi dan yang lainnya.			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

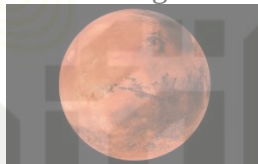
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan 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 S



No. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Kategori		Saran Perbaikan
				Valid	Tidak Valid	
1. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal			
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Menjelaskan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencari, meneliti dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang isi karya tulis yang dikutip. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.		Siswa dapat menjelaskan hubungan antara data dengan klaim	Selain itu, pengamatan luar angkasa juga menyelidiki tentang pergerakan setiap planet setiap waktu. Planet mengelilingi matahari sesuai orbitnya masing-masing dan tidak pernah bertabrakan satu sama lain. Berdasarkan teks tersebut, tuliskan klaim tentang permasalahan yang terjadi, dan analisislah data yang mendukung klaim tersebut, dan jelaskan hubungan diantara keduanya!			
	<i>Claim</i>	Siswa dapat mengidentifikasi klaim penyebab planet yang mengelilingi matahari tidak saling bertabrakan (C4 menganalisis)	Berdasarkan teks di atas, mengapa planet yang mengorbit dan mengelilingi matahari tidak pernah saling bertabrakan?			
	<i>Warrant</i>	Siswa dapat mempertimbangkan penyebab planet mars disebut sebagai planet merah (C5 mengevaluasi)	Perhatikan gambar dibawah ini!  Planet pada gambar di atas merupakan planet Mars. Sesuai pada gambar di			



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang isi karya tulis yang dikutip.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Kategori		Saran Perbaikan
				Valid	Tidak Valid	
1. Diliindungi Undang-Undang			atas, planet mars berwarna merah karat pada permukaan planetnya. Mengapa permukaan planet Mars berwarna merah karat? Jelaskan!			
2. Diliindungi Undang-Undang		Siswa dapat menyimpulkan karakteristik dari planet uranus (C5 mengevaluasi)	Planet ini merupakan salah satu dari planet terluar serta memiliki suhu yang rendah. Planet ini atmosfernya mengandung gas metana sehingga planet tersebut terlihat berwarna biru. Tuliskan planet yang dimaksud!			
3. Diliindungi Undang-Undang		Siswa dapat mengidentifikasi akibat dari rotasi bumi (C4 menganalisis)	Perhatikan pernyataan dibawah ini! 5. Pergantian tahun 6. Pergantian siang dan malam 7. Pergantian musim 8. Perbedaan waktu di belahan bumi Berdasarkan pernyataan di atas, tuliskan yang merupakan akibat dari rotasi bumi dan kemudian jelaskan!			



No. Soal	Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Kategori		Saran Perbaikan
				Valid	Tidak Valid	
1. a. Penguipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.	Warrant	Siswa dapat mengidentifikasi fungsi dari bulan (C4 menganalisis)	Bulan selalu mengelilingi bumi, sehingga ketika salah satu belahan bumi sedang malam hari maka bulan lah yang menyinari bumi dengan perantara sinar matahari. Selain itu, bulan juga selalu mengelilingi bumi. Jelaskan mengapa hal tersebut bisa terjadi!			
2. a. Penguipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritikan.	Data	Siswa dapat merumuskan penyebab mars bisa dihuni manusia (C6 mencipta)	Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh NASA pada tahun 2021 diketahui bahwa planet mars bisa dihuni oleh manusia. Jelaskan apa yang menyebabkan planet tersebut bisa dihuni oleh manusia?			
2. b. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.	Rebuttal	Siswa dapat mengidentifikasi cara untuk mengurangi dampak dari pemanasan global (C4 menganalisis)	Pemanasan global merupakan salah satu masalah terbesar di seluruh dunia yang sampai sekarang belum dapat di atasi secara menyeluruh. Sebagai seorang siswa apakah menurutmu kamu tidak perlu melakukan apapun untuk mengurangi dampak dari pemanasan global tersebut? Jika perlu, bagaimana usaha yang dapat kamu lakukan untuk mengurangi dampak			



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum tentang isi karya tulis yang dikutip.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Aspek Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah	Soal	Kategori		Saran Perbaikan
			Valid	Tidak Valid	
1. <i>Claim, Warrant</i>	Siswa dapat merumuskan langkah awal yang dapat dilakukan untuk meneliti planet yang layak huni bagi manusia (C6 mencipta)	dari pemanasan global yang terjadi saat ini?			
2. <i>Claim, Backing, Rebuttal</i>	Siswa dapat mengidentifikasi fungsi satelit buatan bagi bumi (C4 menganalisis)	Akhir-akhir ini para ilmuwan NASA selalu melakukan penelitian terkait dengan planet baru yang layak untuk dihuni oleh manusia. Untuk menentukan planet yang layak tersebut, bagaimana langkah awal yang harus dilakukan oleh ilmuwan tersebut? Jelaskan!			
3. <i>Claim, Backing, Rebuttal</i>	Siswa dapat mengidentifikasi fungsi satelit buatan bagi bumi (C4 menganalisis)	Selain bulan yang merupakan satelit alami bumi, ada juga satelit buatan bumi. Jelaskan pendapat kamu mengapa satelit buatan digunakan padahal bumi sudah memiliki satelit alami?			

**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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sus

Komentar atau saran dari pakar/ahli:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Lembar validasi ahli oleh validator mengenai instrument tes kemampuan argumentasi ilmiah pada materi Bumi dan Tata Surya IPA SMP kelas VII semester 2 ini dinyatakan:

- ☐ Layak untuk di uji cobakan secara terbatas dengan revisi
- ☐ Layak untuk di uji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- ☐ Tidak layak untuk di uji cobakan

Pekanbaru,.....2024

Tanda tangan

(.....Muhammad Ilham Syarif 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 E

(VALIDASI EMPIRIS)

- E-1 Uji Validitas Soal
- E-2 Uji Realibilitas Soal
- E-3 Uji Daya Pembeda Soal
- E-4 Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji Validitas Soal

Hasil Validasi Soal Kemampuan Argumentasi Ilmiah

Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Jumlah
S-1	6	5	7	6	6	8	7	5	5	6	61
S-2	5	4	4	6	5	7	7	5	4	6	53
S-3	3	2	3	5	3	7	6	4	3	5	41
S-4	3	2	3	6	4	6	5	3	3	6	41
S-5	2	1	3	3	2	5	3	3	3	3	28
S-6	8	6	6	7	8	6	7	5	6	7	66
S-7	5	5	7	6	5	5	6	4	6	6	55
S-8	4	3	5	4	4	3	5	2	5	5	40
S-9	4	3	6	4	3	3	4	2	6	4	39
S-10	5	2	3	3	5	2	3	1	3	3	30
S-11	7	5	7	5	6	8	5	6	7	5	61
S-12	6	8	6	5	6	5	5	5	6	5	57
S-13	5	3	5	4	5	4	4	3	5	4	42
S-14	4	6	4	3	4	4	3	3	4	3	38
S-15	5	5	3	3	5	5	3	2	3	3	37
S-16	7	4	5	5	7	7	5	5	5	5	55
S-17	2	2	5	4	2	6	7	8	5	4	45
S-18	3	5	4	3	3	5	8	3	4	2	40
S-19	4	1	3	2	4	4	4	6	3	2	33
S-20	8	7	6	1	7	5	6	5	6	1	52
S-21	5	6	5	6	5	7	3	4	5	6	52
S-22	6	6	3	5	6	5	6	2	3	5	47



VALIDITAS Correlations

Notes

Output Created	02-JUL-2024 07:32:43	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	22
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair.
Syntax	CORRELATIONS /VARIABLES=S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 Jumlah /PRINT=TWOTAIL NOSIG FULL /MISSING=PAIRWISE.	
Resources	Processor Time	00:00:00,02
	Elapsed Time	00:00:00,02

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

Correlations

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
S1	Pearson Correlation	1	.673**	.530*	.200	.970**	.238	.145	.159
	Sig. (2-tailed)		.001	.011	.372	.000	.285	.519	.480
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
S2	Pearson Correlation	.673**	1	.493*	.187	.655**	.224	.210	.075
	Sig. (2-tailed)	.001		.020	.405	.001	.317	.349	.740
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
S3	Pearson Correlation	.530*	.493*	1	.332	.436*	.287	.325	.413
	Sig. (2-tailed)	.011	.020		.132	.043	.195	.140	.056
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
S4	Pearson Correlation	.200	.187	.332	1	.308	.568**	.342	.161
	Sig. (2-tailed)	.372	.405	.132		.164	.006	.119	.474
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
S5	Pearson Correlation	.970**	.655**	.436*	.308	1	.269	.160	.133
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.043	.164		.227	.477	.555
	N	22	22	22	22	22	22	22	22
S6	Pearson Correlation	.238	.224	.287	.568**	.269	1	.439*	.605**
	Sig. (2-tailed)	.285	.317	.195	.006	.227		.041	.003

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

S7	N	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	.145	.210	.325	.342	.160	.439*	1	.452*
	Sig. (2-tailed)	.519	.349	.140	.119	.477	.041		.035
S8	N	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	.159	.075	.413	.161	.133	.605**	.452*	1
	Sig. (2-tailed)	.480	.740	.056	.474	.555	.003	.035	
S9	N	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	.544**	.506*	.949**	.255	.429*	.208	.255	.415
	Sig. (2-tailed)	.009	.016	.000	.252	.047	.352	.253	.055
S10	N	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	.210	.150	.339	.981**	.315	.509*	.272	.137
	Sig. (2-tailed)	.349	.506	.122	.000	.154	.016	.221	.543
Jumlah	N	22	22	22	22	22	22	22	22
	Pearson Correlation	.722**	.655**	.758**	.648**	.725**	.662**	.543**	.532*
	Sig. (2-tailed)	.000	.001	.000	.001	.000	.001	.009	.011
	N	22	22	22	22	22	22	22	22

Correlations

		S9	S10	Jumlah
S1	Pearson Correlation	.544**	.210	.722**

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 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.

Sig. (2-tailed)	.009	.349	.000
N	22	22	22
Pearson Correlation	.506*	.150	.655**
Sig. (2-tailed)	.016	.506	.001
N	22	22	22
Pearson Correlation	.949**	.339	.758**
Sig. (2-tailed)	.000	.122	.000
N	22	22	22
Pearson Correlation	.255	.981**	.648**
Sig. (2-tailed)	.252	.000	.001
N	22	22	22
Pearson Correlation	.429*	.315	.725**
Sig. (2-tailed)	.047	.154	.000
N	22	22	22
Pearson Correlation	.208	.509*	.662**
Sig. (2-tailed)	.352	.016	.001
N	22	22	22
Pearson Correlation	.255	.272	.543**
Sig. (2-tailed)	.253	.221	.009
N	22	22	22
Pearson Correlation	.415	.137	.532*
Sig. (2-tailed)	.055	.543	.011
N	22	22	22

S9

S10

Jumlah

Pearson Correlation	1	.268	.717**
Sig. (2-tailed)		.227	.000
N	22	22	22
Pearson Correlation	.268	1	.624**
Sig. (2-tailed)	.227		.002
N	22	22	22
Pearson Correlation	.717**	.624**	1
Sig. (2-tailed)	.000	.002	
N	22	22	22

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

E-2 Uji Realibilitas Soal

Reliability

Notes

Output Created	02-JUL-2024 07:33:14	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	22

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Syntax

Resources

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	22	100.0

Matrix Input

Definition of Missing

User-defined missing values are treated as missing.

Cases Used

Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.

RELIABILITY

/VARIABLES=S1 S2
S3 S4 S5 S6 S7 S8
S9 S10 Jumlah

/SCALE('ALL
VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA

/STATISTICS=DESC
RIPTIVE SCALE

/SUMMARY=TOTAL.

Processor Time

00:00:00,03

Elapsed Time

00:00:00,04

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:

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

Excluded a	0	.0
Total	22	100.0

- Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.761	11

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
S1	4.86	1.726	22
S2	4.14	1.983	22
S3	4.68	1.460	22
S4	4.36	1.529	22
S5	4.77	1.602	22
S6	5.32	1.615	22
S7	5.09	1.571	22
S8	3.91	1.688	22
S9	4.55	1.299	22

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.

S10	4.36	1.590	22
Jumlah	46.05	10.549	22

Uji Daya Pembeda Soal

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S1	87.23	395.517	.679	.734
S2	87.95	394.236	.596	.735
S3	87.41	400.539	.727	.736
S4	87.73	405.636	.603	.741
S5	87.32	398.703	.686	.735
S6	86.77	402.660	.615	.739
S7	87.00	411.619	.487	.747
S8	88.18	410.061	.471	.747
S9	87.55	407.498	.685	.741
S10	87.73	405.827	.574	.742
Jumlah	46.05	111.284	1.000	.851

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.

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
92.09	445.134	21.098	11

E-4 Uji Tingkat Kesukaran Soal

Frequencies

Notes

Output Created	02-JUL-2024 07:36:27	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	22
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Halal Cipta milik UIN Suska Riau

Syntax

```
FREQUENCIES
VARIABLES=S1 S2
S3 S4 S5 S6 S7 S8
S9 S10

/STATISTICS=MAXIMUM MEAN

/ORDER=ANALYSIS.
```

Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,01

Statistics

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
N	Valid	22	22	22	22	22	22	22
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		4.86	4.14	4.68	4.36	4.77	5.32	5.09
Maximum		8	8	7	7	8	8	8

Statistics

		S8	S9	S10
N	Valid	22	22	22
	Missing	0	0	0
Mean		3.91	4.55	4.36
Maximum		8	7	7

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

Frequency Table

S1				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2	2	9.1	9.1	9.1
3	3	13.6	13.6	22.7
4	4	18.2	18.2	40.9
5	6	27.3	27.3	68.2
6	3	13.6	13.6	81.8
7	2	9.1	9.1	90.9
8	2	9.1	9.1	100.0
Total	22	100.0	100.0	

S2				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	2	9.1	9.1	9.1
2	4	18.2	18.2	27.3
3	3	13.6	13.6	40.9
4	2	9.1	9.1	50.0
5	5	22.7	22.7	72.7
6	4	18.2	18.2	90.9
7	1	4.5	4.5	95.5
8	1	4.5	4.5	100.0
Total	22	100.0	100.0	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Himpunan Cipta UIN Suska Riau

State Islamic University of 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.

© 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.

S3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3	7	31.8	31.8	31.8
4	3	13.6	13.6	45.5
5	5	22.7	22.7	68.2
6	4	18.2	18.2	86.4
7	3	13.6	13.6	100.0
Total	22	100.0	100.0	

S4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	1	4.5	4.5	4.5
2	1	4.5	4.5	9.1
3	5	22.7	22.7	31.8
4	4	18.2	18.2	50.0
5	5	22.7	22.7	72.7
6	5	22.7	22.7	95.5
7	1	4.5	4.5	100.0
Total	22	100.0	100.0	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

S5

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2	2	9.1	9.1	9.1
3	3	13.6	13.6	22.7
4	4	18.2	18.2	40.9
5	6	27.3	27.3	68.2
6	4	18.2	18.2	86.4
7	2	9.1	9.1	95.5
8	1	4.5	4.5	100.0
Total	22	100.0	100.0	

S6

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2	1	4.5	4.5	4.5
3	2	9.1	9.1	13.6
4	3	13.6	13.6	27.3
5	7	31.8	31.8	59.1
6	3	13.6	13.6	72.7
7	4	18.2	18.2	90.9
8	2	9.1	9.1	100.0
Total	22	100.0	100.0	

© 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.

S7

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3	5	22.7	22.7	22.7
4	3	13.6	13.6	36.4
5	5	22.7	22.7	59.1
6	4	18.2	18.2	77.3
7	4	18.2	18.2	95.5
8	1	4.5	4.5	100.0
Total	22	100.0	100.0	

S8

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	1	4.5	4.5	4.5
2	4	18.2	18.2	22.7
3	5	22.7	22.7	45.5
4	3	13.6	13.6	59.1
5	6	27.3	27.3	86.4
6	2	9.1	9.1	95.5
8	1	4.5	4.5	100.0
Total	22	100.0	100.0	

© 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.

S9

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
3	7	31.8	31.8	31.8
4	3	13.6	13.6	45.5
5	6	27.3	27.3	72.7
6	5	22.7	22.7	95.5
7	1	4.5	4.5	100.0
Total	22	100.0	100.0	

S10

	Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	1	4.5	4.5	4.5
2	2	9.1	9.1	13.6
3	4	18.2	18.2	31.8
4	3	13.6	13.6	45.5
5	6	27.3	27.3	72.7
6	5	22.7	22.7	95.5
7	1	4.5	4.5	100.0
Total	22	100.0	100.0	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN F

(ANALISIS DATA)

F-1 Data Nilai Pretest dan Posttest

F-2 Data Hasil Peningkatan

F-3 Uji Normalitas

F-4 Uji Homogenitas

F-5 Uji Hipotesis

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.

F-1

Data Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Nilai Pre Test dan Post Test				
No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
S-1	42	78	28	80
S-2	51	75	31	75
S-3	40	75	40	65
S-4	48	87	42	65
S-5	40	82	48	75
S-6	54	76	34	70
S-7	37	78	25	75
S-8	40	76	42	70
S-9	34	80	37	70
S-10	25	75	31	83
S-11	31	88	28	80
S-12	40	82	31	65
S-13	40	87	25	70
S-14	45	88	22	80
S-15	28	83	25	70
S-16	31	77	40	78
S-17	42	75	51	80
S-18	22	84	34	70
S-19	45	75	22	70
S-20	51	83	25	80
S-21	37	82	22	80
S-22	34	75	37	76
S-23	45	85	45	78
S-24			48	80

© Data Hasil Peningkatan Kemampuan Argumentasi Ilmiah (N-gain) Kelas Eksperimen

Nilai Pre-Test dan Post-Test Argumentasi Ilmiah

No.	Pre-Test	Post-Test	N-Gain	% N-Gain	Kategori
S-1	42	78	0,62	62,07	Sedang
S-2	51	75	0,49	48,98	Sedang
S-3	40	75	0,58	58,33	Sedang
S-4	48	87	0,75	75,00	Tinggi
S-5	40	82	0,70	70,00	Tinggi
S-6	54	76	0,48	47,83	Sedang
S-7	37	78	0,65	65,08	Sedang
S-8	40	76	0,60	60,00	Sedang
S-9	34	80	0,70	69,70	Sedang
S-10	25	75	0,67	66,67	Sedang
S-11	31	88	0,83	82,61	Tinggi
S-12	40	82	0,70	70,00	Tinggi
S-13	40	87	0,78	78,33	Tinggi
S-14	45	88	0,78	78,18	Tinggi
S-15	28	83	0,76	76,39	Tinggi
S-16	31	77	0,67	66,67	Sedang
S-17	42	75	0,57	56,90	Sedang
S-18	22	84	0,79	79,49	Tinggi
S-19	45	75	0,55	54,55	Sedang
S-20	51	83	0,65	65,31	Sedang
S-21	37	82	0,71	71,43	Tinggi
S-22	34	75	0,62	62,12	Sedang
S-23	45	85	0,73	72,73	Tinggi
Jumlah	902	1846	15,38	1538,3	Sedang
Rata-Rata	39,217	80,261	0,668	66,884	

© 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

Nilai Pre-Test dan Post-Test Argumentasi Ilmiah

No.	Pre-Test	Post-Test	N-Gain	% N-Gain	Kategori
S-1	28	78	0,69	69,44	Sedang
S-2	31	75	0,64	63,77	Sedang
S-3	40	63	0,38	38,33	Sedang
S-4	42	65	0,40	39,66	Sedang
S-5	48	78	0,58	57,69	Sedang
S-6	34	70	0,55	54,55	Sedang
S-7	25	72	0,63	62,67	Sedang
S-8	42	70	0,48	48,28	Sedang
S-9	37	82	0,71	71,43	Tinggi
S-10	31	77	0,67	66,67	Sedang
S-11	28	80	0,72	72,22	Tinggi
S-12	31	60	0,42	42,03	Sedang
S-13	25	71	0,61	61,33	Sedang
S-14	22	75	0,68	67,95	Sedang
S-15	25	65	0,53	53,33	Sedang
S-16	40	73	0,55	55,00	Sedang
S-17	51	72	0,43	42,86	Sedang
S-18	34	70	0,55	54,55	Sedang
S-19	22	62	0,51	51,28	Sedang
S-20	25	77	0,69	69,33	Sedang
S-21	22	71	0,63	62,82	Sedang
S-22	37	75	0,60	60,32	Sedang
S-23	45	72	0,49	49,09	Sedang
S-24	48	72	0,46	46,15	Sedang
Jumlah	813	1725	13,61	1360,74	Sedang
Rata-Rata	33,875	71,875	0,567	56,698	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of 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.

Uji Normalitas

Case Processing Summary

		Cases				
		Valid		Missing		Total
Kelas		N	Percent	N	Percent	N
Argumentasi Ilmiah	PreTest Eksperimen	23	100.0%	0	0.0%	23
	PosTest Eksperimen	23	100.0%	0	0.0%	23
	PreTest Kontrol	24	100.0%	0	0.0%	24
	PosTest Kontrol	24	100.0%	0	0.0%	24

Case Processing Summary

		Cases
		Total
Kelas		Percent
Argumentasi Ilmiah	PreTest Eksperimen	100.0%
	PosTest Eksperimen	100.0%
	PreTest Kontrol	100.0%
	PosTest Kontrol	100.0%

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 mengemukakan 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.

Descriptives

				Statistic	Std. Error
Argumentasi Ilmiah	PreTest Eksperimen	Mean		39.2174	1.73086
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	35.6278	
			Upper Bound	42.8070	
		5% Trimmed Mean		39.3527	
		Median		40.0000	
		Variance		68.905	
		Std. Deviation		8.30091	
		Minimum		22.00	
		Maximum		54.00	
		Range		32.00	
		Interquartile Range		11.00	
		Skewness		-.261	.481
		Kurtosis		-.300	.935
	PosTest Eksperimen	Mean		80.2609	.98851

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.

	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	78.2108	
		Upper Bound	82.3109	
	5% Trimmed Mean		80.1232	
	Median		80.0000	
	Variance		22.474	
	Std. Deviation		4.74071	
	Minimum		75.00	
	Maximum		88.00	
	Range		13.00	
	Interquartile Range		9.00	
	Skewness		.312	.481
	Kurtosis		-1.380	.935
PreTest Kontrol	Mean		33.8750	1.84284
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	30.0628	
		Upper Bound	37.6872	
	5% Trimmed Mean		33.6111	
	Median		32.5000	
	Variance		81.505	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Std. Deviation		9.02804	
Minimum		22.00	
Maximum		51.00	
Range		29.00	
Interquartile Range		16.50	
Skewness		.344	.472
Kurtosis		-1.058	.918
PosTest Kontrol	Mean	71.8750	1.16612
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	69.4627
		Upper Bound	74.2873
	5% Trimmed Mean	71.9722	
	Median	72.0000	
Variance		32.636	
Std. Deviation		5.71278	
Minimum		60.00	
Maximum		82.00	
Range		22.00	
Interquartile Range		6.50	
Skewness		-.410	.472
Kurtosis		-.283	.918



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.

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	
Argumentasi Ilmiah	PreTest Eksperimen	.146	23	.200*	.976	23
	PosTest Eksperimen	.163	23	.113	.879	23
	PreTest Kontrol	.129	24	.200*	.935	24
	PosTest Kontrol	.163	24	.099	.960	24

Tests of Normality

Kelas	Shapiro-Wilk ^a	
	Statistic	Sig.
Argumentasi Ilmiah	PreTest Eksperimen	.828
	PosTest Eksperimen	.010
	PreTest Kontrol	.129
	PosTest Kontrol	.448

F-4 Uji Homogenitas

Case Processing Summary

Kelas	Cases				
	Valid		Missing		Total
	N	Percent	N	Percent	N



Argumentasi Ilmiah	PosTest Eksperimen	23	100.0%	0	0.0%	23
	PosTest Kontrol	24	100.0%	0	0.0%	24

Case Processing Summary

		Cases
		Total
		Percent
Argumentasi Ilmiah	PosTest Eksperimen	100.0%
	PosTest Kontrol	100.0%

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Argumentasi Ilmiah	Based on Mean	.022	1	45	.884
	Based on Median	.018	1	45	.893
	Based on Median and with adjusted df	.018	1	35.815	.894
	Based on trimmed mean	.018	1	45	.894

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Uji Hipotesis

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.

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Argumentasi Ilmiah	PosTest Eksperimen	23	80.26	4.741	.989
	PosTest Kontrol	24	71.88	5.713	1.166

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Argumentasi Ilmiah	Equal variances assumed	.022	.884	5.464	45
	Equal variances not assumed			5.486	44.116

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Argumentasi Ilmiah	Equal variances assumed	.000	8.386	1.535
	Equal variances not assumed	.000	8.386	1.529



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.

Independent Samples Test

t-test for Equality of Means

95% Confidence Interval of the Difference

		Lower	Upper
Argumentasi Ilmiah	Equal variances assumed	5.295	11.477
	Equal variances not assumed	5.305	11.467

Independent Samples Effect Sizes

		Standardize r ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
Argumentasi Ilmiah	Cohen's d	5.260	1.594	.928	2.247
	Hedges' correction	5.350	1.568	.912	2.209
	Glass's delta	5.713	1.468	.747	2.168

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the pooled standard deviation.

Hedges' correction uses the pooled standard deviation, plus a correction factor.

Glass's delta uses the sample standard deviation of the control group.

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 G

- G-1 Lembar Observasi Guru
G-2 Lembar Observasi Siswa

UIN SUSKA RIAU

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

G-1 Lembar Observasi Guru

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM GAMES TOURNAMENT
(TGT) PADA MATERI SISTEM TATA SURYA

Nama Sekolah : MTs Al-Fajar
 Subjek yang diamati : Peserta didik kelas VII A
 Pertemuan ke- : 2

Petunjuk Pengisian :

- Berikan tanda (✓) untuk deskriptor yang terlaksana
- Berikan skor dan kriteria untuk deskriptor yang muncul sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :
 SB (Sangat Baik) : Skor 5 diberikan jika semua deskriptor tampak
 B (Baik) : Skor 4 diberikan jika hanya 1 deskriptor yang tidak tampak
 C (Cukup) : Skor 3 diberikan jika 2 deskriptor tidak tampak
 K (Kurang) : Skor 2 diberikan jika hanya 2 deskriptor tampak
 SK (Sangat Kurang) : Skor 1 diberikan jika hanya 1 deskriptor tampak

No.	Indikator/Deskriptor	Terlaksana			
		Ya	Tidak	Skor	Kriteria
A. Perencanaan dan persiapan kegiatan pembelajaran					
1	Menyiapkan Modul Ajar (RPP)	✓		5	SB
2	Menyiapkan kelengkapan untuk kegiatan pembelajaran	✓		5	SB
3	Mengecek kehadiran siswa	✓		5	SB
4	Memimpin siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran	✓		5	SB
5	Memberitahukan alur pembelajaran	✓		5	SB
B. Fase Penyampaian Materi					
1	Memberikan pertanyaan pemantik dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.	✓		4	B
2	Menyampaikan materi sesuai tujuan pembelajaran.	✓		5	SB
3	Memberikan LKPD kepada peserta didik	✓		5	SB
C. Fase Belajar dalam Kelompok					
1	Membagi kelompok dan mengorganisirkan kelompok	✓		5	SB
2	Menggali pengetahuan awal peserta didik sebelum games dimulai	✓		4	B
D. Fase Games and Tournament					
1	Mengadakan games dan menjelaskan cara bermain	✓		5	SB
2	Membantu peserta didik dalam melaksanakan turnamen	✓		4	B
3	Membimbing peserta didik mengevaluasi lembar penilaian	✓		4	B

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

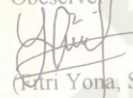
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

4	Mengecek kembali lembar penilaian tiap kelompok	✓		5	SB
5	Bertanya kepada peserta didik mengenai kesulitan/hambatan selama turnamen	✓		5	SB
6	Menghitung skor dari setiap kelompok	✓		5	SB
E. Fase Penghargaan Kelompok					
1	Memberikan penghargaan kepada kelompok yang menang	✓		5	SB
2	Menyampaikan kesimpulan dari materi yang telah didiskusikan	✓		5	SB
3	Mengakhiri pelajaran dengan tertib dan tepat waktu	✓		5	SB
TOTAL					

Komentar/Saran :

 Pekanbaru,
 Observer


 (Riri Yona, S.Pd)

UIN SUSKA RIAU

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.

G-2 Lembar Observasi Siswa

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM GAMES TOURNAMENT*
(TGT) PADA MATERI SISTEM TATA SURYA**

Nama Sekolah : MTs Al-Fajar
Subjek yang diamati : Peserta didik kelas VII
Kelompok : 1
Pertemuan ke- :

Petunjuk Pengisian :

- Berikan tanda (✓) untuk deskriptor yang terlaksana
- Berikan skor dan kriteria untuk deskriptor yang muncul sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Skor 1 apabila kurang dari 1 jumlah peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.
 - Skor 2 apabila terdapat 2 dari jumlah peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.
 - Skor 3 apabila terdapat 3 dari jumlah peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.
 - Skor 4 apabila terdapat 4 dari jumlah peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.
 - Skor 5 apabila semua peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.

No.	Indikator/Deskriptor	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesiapan Peserta Didik						
1	Masuk kelas tepat waktu		✓			
2	Peserta didik menyiapkan alat kelengkapan belajarnya		✓			
	Peserta didik duduk dengan tenang untuk menerima pelajaran		✓			
3	Memimpin siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran			✓		
	Memberitahukan alur pembelajaran		✓			
B. Antusias dalam Kegiatan Pembelajaran						
1	Peserta didik memperhatikan materi yang disampaikan Guru		✓			
2	Peserta didik membaca LKPD yang diberikan guru		✓			
3	Peserta didik bertanya tentang materi yang disampaikan guru		✓			
C. Belajar dalam Kelompok						
1	Peserta didik berdiskusi dalam kelompok asal			✓		

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2	Peserta didik menyampaikan pendapat dalam kelompok asal			✓		
D. Pelaksanaan Games and Tournament						
1	Peserta didik berkumpul dengan kelompok turnamen				✓	
2	Peserta didik mengikuti arahan guru untuk mendengarkan aturan permainan			✓		
3	Peserta didik memulai turnamen dengan tertib			✓		
4	Peserta didik memberitahukan skor yang diperolehnya				✓	
5	Peserta didik memperhatikan pencatatan skor yang dilakukan oleh temannya				✓	
6	Mendengarkan pembacaan skor yang diperoleh				✓	
E. Penghargaan Kelompok						
1	Merespon penghargaan yang diberikan oleh Guru				✓	
2	Siswa mencoba menyimpulkan materi yang telah dipelajari			✓		
3	Siswa tertib dalam mengakhiri pelajaran, dengan berdoa dan salam			✓		
TOTAL				skor	55	

Komentar/Saran :

Pekanbaru,
Obeserver


(Siti Nur Najmi)

UIN SUSKA RIAU

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.

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
DALAM PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM GAMES TOURNAMENT
(TGT) PADA MATERI SISTEM TATA SURYA**

Nama Sekolah : MTs Al-Fajar
Subjek yang diamati : Peserta didik kelas VII
Kelompok :
Pertemuan ke- : 2

Petunjuk Pengisian :

- Berikan tanda (✓) untuk deskriptor yang terlaksana
- Berikan skor dan kriteria untuk deskriptor yang muncul sesuai dengan ketentuan sebagai berikut :
 - Skor 1 apabila kurang dari 1 jumlah peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.
 - Skor 2 apabila terdapat 2 dari jumlah peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.
 - Skor 3 apabila terdapat 3 dari jumlah peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.
 - Skor 4 apabila terdapat 4 dari jumlah peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.
 - Skor 5 apabila semua peserta didik dalam kelompok yang sesuai dengan indikator yang telah ditentukan.

No.	Indikator/Deskriptor	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Kesiapan Peserta Didik					✓	
1	Masuk kelas tepat waktu				✓	
2	Peserta didik menyiapkan alat kelengkapan belajarnya			✓		
	Peserta didik duduk dengan tenang untuk menerima pelajaran					✓
3	Memimpin siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran			✓		
	Memberitahukan alur pembelajaran				✓	
B. Antusias dalam Kegiatan Pembelajaran						
1	Peserta didik memperhatikan materi yang disampaikan Guru				✓	
2	Peserta didik membaca LKPD yang diberikan guru					✓
3	Peserta didik bertanya tentang materi yang disampaikan guru				✓	
C. Belajar dalam Kelompok						
1	Peserta didik berdiskusi dalam kelompok asal					✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2	Peserta didik menyampaikan pendapat dalam kelompok asal					✓	
D. Pelaksanaan Games and Tournament							
1	Peserta didik berkumpul dengan kelompok turnamen						✓
2	Peserta didik mengikuti arahan guru untuk mendengarkan aturan permainan						✓
3	Peserta didik memulai turnamen dengan tertib						✓
4	Peserta didik memberitahukan skor yang diperolehnya						✓
5	Peserta didik memperhatikan pencatatan skor yang dilakukan oleh temannya						✓
6	Mendengarkan pembacaan skor yang diperoleh						✓
E. Penghargaan Kelompok							
1	Merespon penghargaan yang diberikan oleh Guru						✓
2	Siswa mencoba menyimpulkan materi yang telah dipelajari					✓	
3	Siswa tertib dalam mengakhiri pelajaran, dengan berdoa dan salam						✓
TOTAL							

Komentar/Saran :

 Pekanbaru,
 Observer


 (Siti Nur Najmi)

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 H (DOKUMENTASI)

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.

Dokumentasi Penelitian

Kelas Eksperimen : Pertemuan 1



Peserta didik melakukan *pre test*

Kelas Eksperimen : Pertemuan 2



Pembentukan kelompok



Peserta didik belajar dalam kelompok

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.



Peserta didik berdiskusi dalam kelompok



Fase games dan tournament



Guru membimbing kelompok dalam pembelajaran TGT

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.



Penghargaan kelompok

Kelas Kontrol : Pertemuan 1

Guru melakukan absensi



Guru menjelaskan pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN I (ADMINISTRASI)

UIN SUSKA RIAU



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



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.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/6765/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Pekanbaru, 22 Maret 2024

Kepada
Yth.

1. Niki Dian Permana P., M.Pd.
2. Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : SITI NUR NAJMI

NIM : 11711024247

Jurusan : Tadris IPA

Judul : Penerapan Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa pada Materi Bumi dan Tata Surya

Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Tadris IPA dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam

an. Dekan

Wakil Dekan I



Dr. Zarkasih, M.Ag.

IP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/10618/2024
Sifat : Riasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 13 Juni 2024

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
MTs Al Fajar Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Siti Nur Najmi
NIM : 11711024247
Semester/Tahun : XIV (Empat Belas)/ 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.

Sehubungan 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 Dimiaty, 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.



YAYASAN AL - FAJAR
MADRASAH TSANAWIYAH (MTs) AL- FAJAR
 Alamat : Jl. Fajar No. 5 Telp. (0761) 589135 Labuh Baru Barat
 Kec. Payung Sekaki – Pekanbaru 28291
AKREDITASI A

NSM: 121214710017



NPSN: 10499301

SURAT KETERANGAN

Nomor : 338/MTs-AF/KOM.RISET/VI/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. ABDULKHAIR

Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan bahwa :

Nama : SITI NUR NAJMI

NIM : 11711024247

Jurusan : TADRIS IPA

Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Team Games
 Tournament(TGT) untuk meningkatkan kemampuan
 argumentasi ilmiah siswa pada materi system tata surya
 di Madrasah Tsanawiyah Al-Fajar Kota Pekanbaru.

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut diterima untuk melaksanakan Riset
 guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di MTs Al-Fajar Kota
 Pekanbaru.

Demikian surat keterangan ini disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya,
 atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 14 Juni 2024
 Kepala MTs Al-Fajar

Drs. ABDUL KHAIR

NIP. 196909182005011004