

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

OLEH:

SATRIA BUANA
NIM. 12011117249

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1445 H / 2024 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KETERAMPILAN ARGUMENTASI ILMIAH SISWA PADA MATERI
INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

SATRIA BUANA

NIM 12011117249

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1445 H / 2024 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya yang ditulis oleh Satria Buana NIM 12011117249 dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 04 April 2024

Menyetujui

Ketua Jurusan
Prodi Tadris IPA

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

Pembimbing

Susilawati, M.Pd.
NIP. 19840227 2 00912 2 0 005

UIN SUSKA RIAU



LEMBAR PENGESAHAN

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.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Keprosidangan dengan judul Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya di Mts Al-Muttaqim Pekanbaru yang ditulis oleh Satria Buana NIM 12011117249 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 12 Juni 2024 M / 5 Dzulhijjah 1445 H. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 24 Juni 2024 M

18 Dzulhijjah 1445 H

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Niki Dian Permana P., M.Pd.

Penguji II

Ira Mahartika, M.Pd.

Penguji III

Dr. Miterianifa, M.Pd.

Penguji IV

Yuni Fatisa, S.Si., M.Si.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M. Ag.

NIP. 19650521 199402 1 001



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Satria Buana
 NIM : 12011117249
 Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru/17 Maret 2002
 Pendidikan : Tarbiyah dan Keguruan
 Mata Kuliah : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
 Judul skripsi : Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 20 Juni 2024
 Yang membuat pernyataan



Satria Buana
 NIM. 12011117249

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

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatulahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahuata'ala atas segala kelimpahan rahmat dan karunianya, sholawat beriring salam kepada Nabi Muhammad SAW atas segala perjuangan dan suri tauladan bagi umat islam sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya”** sebagai salah satu syarat guna mencapai gelar sarjana strata satu (S1) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini tidak sedikit jasa yang paling istimewa dan penuh cinta kasih sayang kepada kedua orang tua, Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan segala dukungan baik moril maupun semangat dan segalanya demi Ananda dalam menyelesaikan jenjang pendidikan ini.

Sumbangan yang penulis terima dari berbagai pihak, yang telah membantu baik moril maupun materil, oleh sebab itu penulis ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung penulis. Dengan penuh rasa hormat penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, 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. 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. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
6. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si. Selaku Ketua Jurusan Tadris IPA, Bapak Niki Dian Permana P., S.Pd., M.Pd., Selaku Sekretaris Jurusan Tadris IPA dan semua staff yang telah banyak membantu penulis selama studi di Tadris IPA FTK UIN Suska Riau.
 7. Bapak Edi Yusrianto, Dr. Drs., M.Pd., sebagai penasehat akademik yang selalu memberi nasehat dan bimbingan kepada penulis.
 8. Ibu Susilawati, M.Pd., sebagai pembimbing skripsi yang telah banyak mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Banyak ilmu yang penulis dapatkan dari beliau.
 9. Bapak Zaini, S.Ag., M.Sy., sebagai kepala sekolah MTs Al-Muttaqin yang telah berkontribusi memberikan izin dan fasilitas kepada penulis selama mengadakan penelitian.
 10. Bapak Mukhtar, S.Pd., sebagai guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MTs Al-Muttaqin yang telah membantu saya dalam melaksanakan penelitian.
 11. Seluruh Dosen Jurusan Tadris IPA Bapak Hasanuddin S.Si., M.Si., Ibu Susilawati, M.Pd, Ibu Theresia Lidya Nova, M.Pd., Bapak Dr. Rian Vebrianto, M.Ed., Ibu Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I., M.A., Bapak Dr. Zarkasih, M.Ag., Bapak Dr. 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 Ridha 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.
 12. Kedua orangtua saya yang bernama Ayah Yanuar dan Ibu Masridawati Terima kasih atas dukungan, doa, pengorbanan dan kasih sayang yang tidak terhingga.
 13. Saudara kandung saya Prabu Bara Mulya dan Tria Iftita atas doa dan kasih sayang.
 14. Keluarga besar Tadris IPA angkatan 2020 khususnya kelas A dan semua sahabat-sahabatku yang lain yang tidak dapat disebutkan namanya 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.

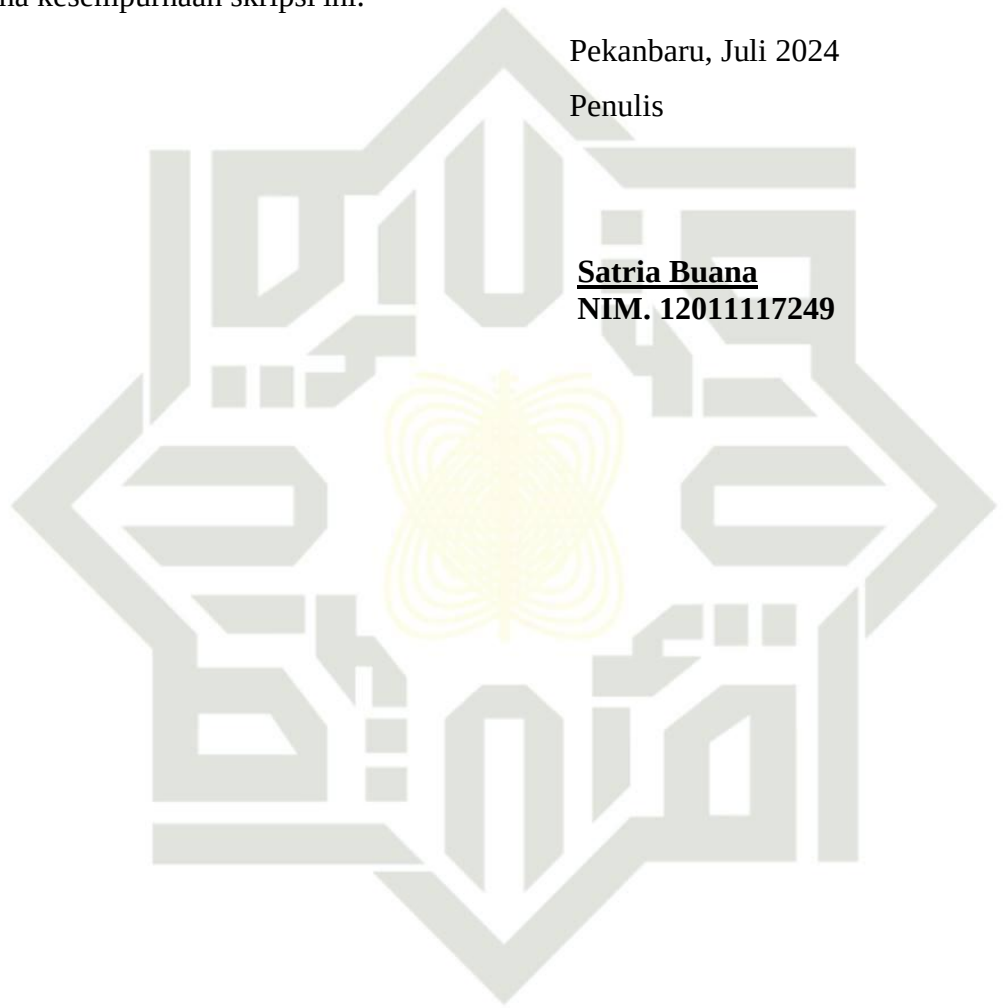
persatu, yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Akhir kata sebagai manusia yang memiliki keterbatasan, penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran pembaca bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Pekanbaru, Juli 2024

Penulis

Satria Buana
NIM. 12011117249



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 milik UIN Suska Riau

PERSEMBAHAN



"Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap"

(Q.S. AL-Insyirah: 6-8)

Alhamdulillahrabbi' alamin

Sujud syukur ku persembahkan kepada-Mu ya Allah, Tuhan Yang Maha Agung dan Maha Tinggi. Atas takdirmu hamba bisa menjadi pribadi yang beriman. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku..

*hari takkan indah tanpa mentari dan rembulan,
begitu juga hidupku takkan indah tanpa tujuan dan harapan apalagi tanpa ada sebuah tantangan.*

Meski terkadang berat bahkan sangat berat namun manisnya hidup justru akan terasa, apabila semuanya terlalui dengan baik meski harus memerlukan sebuah pengorbanan.

*Kupersembahkan karya kecil ini untuk cahaya hidup yang selalu ada dalam suka maupun duka, selalu mendampingi saat lemah tak berdaya
Terimakasih kepada malaikat tak bersayapku*

Ibunda tercinta Agustinar dan Ayahanda tercinda Masdedi

Yang selalu senantiasa mendoakan putrimu dalam sujudnya dan keluarga besar yang memberikan doa yang tulus.

Hidup terlalu berat jika mengandalkan diri sendiri tanpa bantuan Allah SWT dan orang lain.

Tak ada tempat berbagi selain kepada sahabat-sahabat ku.

Hanya untaian kecil dan kata-kata yang mampu ku persembahkan untuk semua yang tersayang, semoga kita semua selalu dalam lindungan Allah SWT hidup dalam beramal dan mati dalam beriman

Aamiin ya Rabb...



ABSTRAK

Satria Buana (2024) : Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan Keterampilan Argumentasi Ilmiah siswa antara kelas yang menerapkan model *Discovery Learning* dan kelas yang tidak menerapkan model *Discovery Learning*. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperiment* dengan desain *Pretest-Posttest Control Group design*, teknik pengambilan sampel yang digunakan *Purposive Sampling*, dengan menggunakan teknik analisis data N-gain, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Data hasil *Prestest* dan *Posttest* Keterampilan Argumentasi Ilmiah siswa dianalisis menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan bantuan SPSS versi 26 dan hasil keterlaksanaan model menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan nilai dari Sig sebesar 0,000 lebih kecil dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan H_a diterima dan H_0 ditolak terdapat perbedaan hasil, sehingga diketahui bahwa adanya peningkatan yang signifikan pada penerapan model *Discovery Learning* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya.

Kata Kunci : *Discovery Learning*, Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa, Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Satria Buana (2024): The Effect of Discovery Learning Model toward Student Scientific Argumentation Skills on the Interaction between Living Things and Their Environment Lesson

This research aimed at finding out the difference of scientific argumentation skills between students taught by using Discovery Learning model and those who were not taught by using Discovery Learning model. Quasi-experiment method was used in this research with pretest-posttest control group design. Purposive sampling technique was used in this research. The analysis techniques were N-gain, normality test, homogeneity test, and hypothesis test. The results of student scientific argumentation skills pretest and posttest were analyzed by using Mann-Whitney test with SPSS 26, and the results of model implementation were analyzed by using descriptive analysis. The research findings showed that the score of Sig 0.000 was lower than significant level of alpha 0.05. Therefore, it could be concluded that H_a was accepted and H_0 was rejected. So, there was a significant effect of Discovery Learning model toward student scientific argumentation skills on the Interaction between Living Things and Their Environment lesson.

Keywords: Discovery Learning, Student Scientific Argumentation Skills, the Interaction between Living Things and Their Environment

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

ملخص

ساتريا بوانا، (٢٠٢٤): تأثير نموذج التعلم الاكتشافي على مهارات الجدل العلمي لدى التلاميذ في مادة تفاعل الكائنات الحية وبيئتها

هذا البحث يهدف إلى معرفة الفروق في مهارات الجدل العلمي لدى التلاميذ بين الفصل الذي يطبق نموذج التعلم الاستكشافي والفصل الذي لا يطبق نموذج التعلم الاكتشافي. يستخدم هذا البحث المنهج شبه التجريبي مع تصميم المجموعة الضابطة للاختبار القبلي والبعدي. والتقنية المستخدمة لأخذ العينات هي تقنية أخذ العينات الهادفة، وتقنيات تحليل البيانات المستخدمة هي الكسب الطبيعي واختبار الحالة الطبيعية واختبار التجانس واختبار الفرضيات. وتم تحليل البيانات من نتائج الاختبار القبلي والبعدي لمهارات الجدل العلمي لدى التلاميذ باستخدام اختبار مان ويتني بمساعدة الإصدار ٢٦ لبرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، ونتائج تطبيق النموذج باستخدام التحليل الوصفي. وأظهرت نتائج البحث أن قيمة سيج البالغة ٠,٠٠٠ أصغر من مستوى دلالة ألفا = ٠,٠٥. ومن ثم يمكن استنتاج أن الفرضية البديلة مقبولة والفرضية المبدئية مردودة، وأن هناك فروقا في النتائج، فعرف أن هناك زيادة كبيرة في تطبيق نموذج التعلم الاكتشافي على مهارات الجدل العلمي لدى التلاميذ في مادة تفاعل الكائنات الحية وبيئتها.



الكلمات الأساسية: التعلم الاكتشافي، مهارات الجدل العلمي
الكائنات الحية وبيئتها

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
 UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR ISI

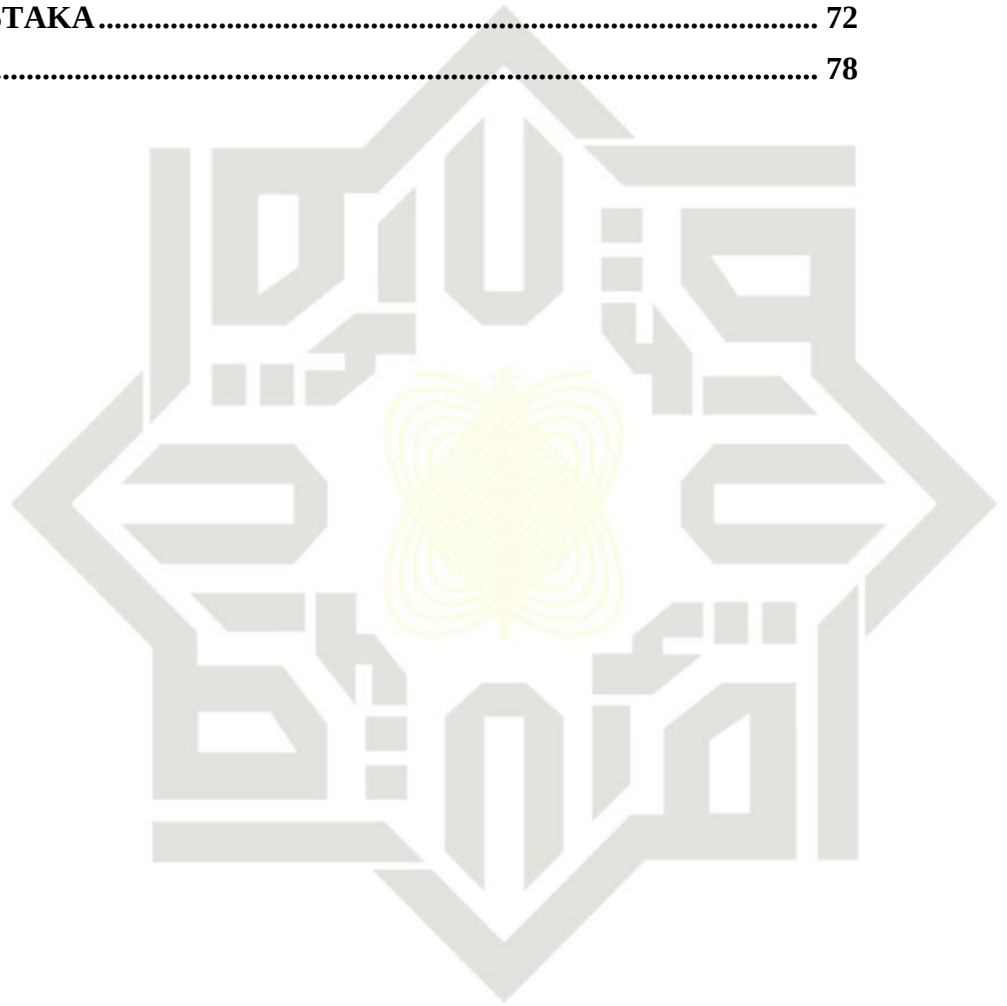
PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Defenisi Istilah.....	6
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Landasan Teori.....	9
B. Penelitian Relevan.....	20
C. Kerangka Berpikir.....	22
D. Konsep Operasional.....	24
E. Hipotesis Penelitian.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Waktu dan Tempat.....	28
C. Teknik Pemilihan Sampel.....	28
D. Variabel Penelitian.....	29
E. Prosedur Penelitian Kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	30
F. Instrumen Penelitian.....	31
G. Validitas Instrumen.....	32
H. Teknik Pengumpulan Data.....	41
I. Teknik Analisis Data.....	42



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan	64
BAB V PENUTUP.....	70
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	78



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

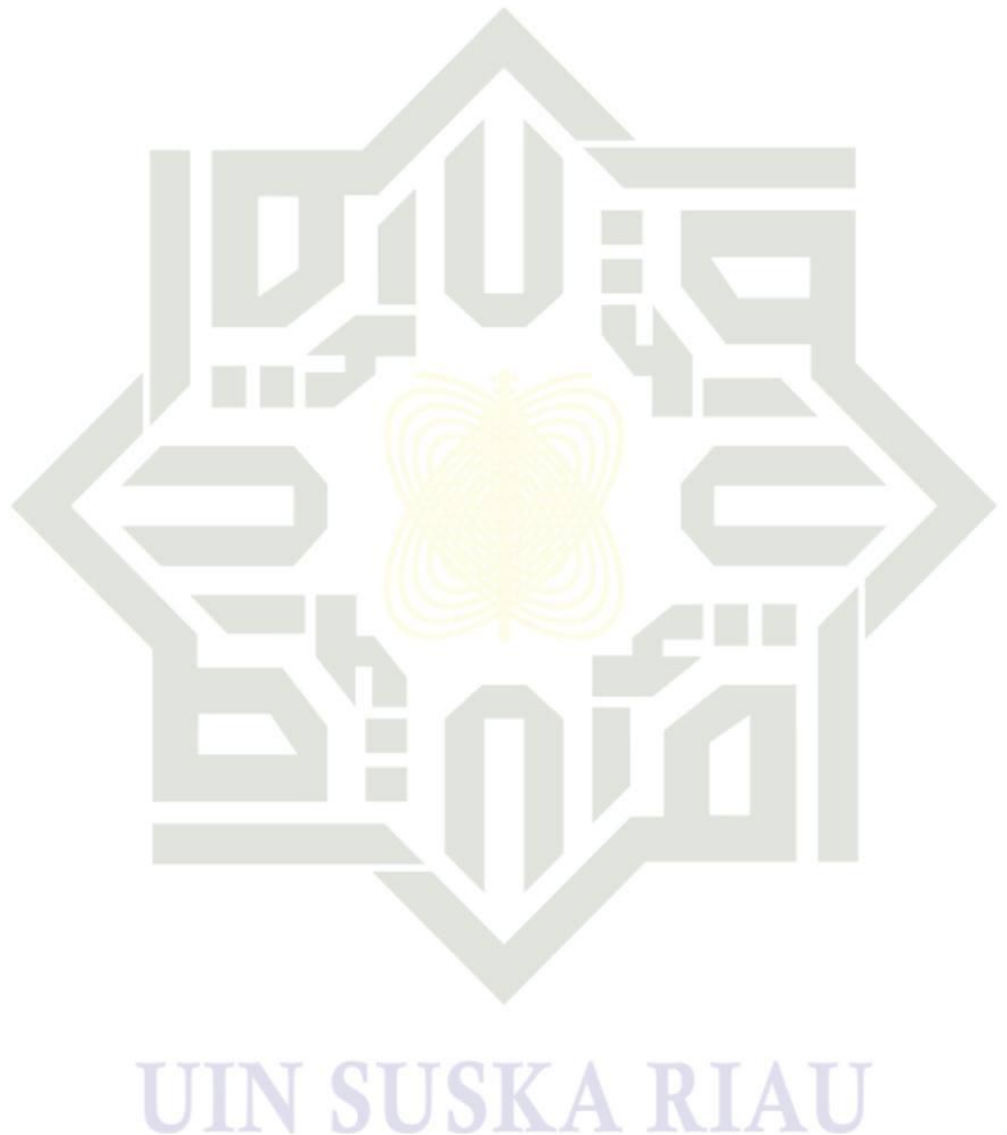
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Indikator Keterampilan Argumentasi Ilmiah	14
Tabel 3.1 Desain Penelitian	28
Tabel 3.2 Validator Pertama	33
Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Empiris	34
Tabel 3.4 Validitas Butir Soal Uraian Keterampilan Argumentasi Ilmiah	35
Tabel 3.5 Kategori Reliabilitas Tes.....	37
Tabel 3.6 Reliabilitas Butir Soal Tes Keterampilan Argumentasi Ilmiah	37
Tabel 3.7 Kategori Indeks Kesukaran.....	38
Tabel 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal	39
Tabel 3.9 Tingkat Diskriminasi Soal	40
Tabel 3.10 Hasil Uji Daya Pembeda Soal.....	41
Tabel 3.11 Interpretasi skor rata-rata Gain	44
Tabel 4.1 Persentase Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	58
Tabel 4.2 Persentase Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	59
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	60
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	61
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	61
Tabel 4.6 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	62
Tabel 4.7 Hasil Uji Mann Whitney	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir	23
Gambar 3.1 Alur Pengujian Hipotesis	46
Gambar 4.1 Diagram Presentase Lembar Observasi Kegiatan Guru	53
Gambar 4.2 Diagram Persentase Lembar Observasi Kegiatan Siswa	55
Gambar 4.3 Diagram Persentase Keterampilan Argumentasi Ilmiah	57



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	79
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	83
Lampiran 3 Lembar Kerja Peserta Didik	115
Lampiran 4 Uji Instrumen Penelitian.....	133
Lampiran 5 Instrumen Penelitian.....	152
Lampiran 6 Observasi	168
Lampiran 7 Dokumentasi.....	177
Lampiran 8 Surat-Surat.....	182

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era abad 21 menjadikan perkembangan dunia semakin cepat dan kompleks. Perubahan tersebut pada dasarnya ditujukan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat modern. Abad 21 juga dapat dikatakan sebagai sebuah abad yang ditandai dengan terjadinya transformasi besar-besaran dari masyarakat agraris menuju masyarakat industri dan berlanjut ke masyarakat berpengetahuan (Soh, *et.al*, 2019). Berkembangnya keterampilan abad 21 memiliki potensi untuk menegaskan kembali peran pendidikan bagi siswa dalam menangani isu-isu sosial, ekonomi dan lingkungan yang kompleks. Selain itu di abad ke 21 juga dibutuhkan model pembelajaran yang lebih berpengaruh dalam perkembangan pembelajarannya.

Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA diharapkan agar peserta didik memenuhi kemampuan keterampilan belajar dan inovasi yang meliputi kemampuan berpikir dan kemampuan menyelesaikan masalah, kreatif dan inovatif, serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi (Bag & Calik, 2017; Diniya, 2019). Selain itu juga diperlukan pendekatan pembelajaran IPA hendaknya agar tidak terlalu berfokus pada pendidik melainkan harus berorientasi pada siswa, peranan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pendidik perlu dirubah mulai dari menentukan apa yang harus dipelajari menjadi bagaimana menyediakan dan memperkaya pengalaman siswa. Pengalaman belajar siswa dapat diperoleh melalui serangkaian kegiatan mengeksplorasi lingkungan melalui interaksi aktif dengan teman sejawat dan seluruh lingkungan belajarnya.

Keterampilan 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). Keterampilan argumentasi ilmiah dapat dijadikan landasan bagi siswa untuk berpikir, melakukan tindakan, dan berkomunikasi dengan ilmiah berdasarkan bukti atau data dan ilmu pengetahuan (Suraya *et al.*, 2019). Keterampilan argumentasi ilmiah memiliki perbedaan dengan argumentasi dalam pengertian sehari-hari pada umumnya. Komposisi keterampilan argumentasi ilmiah yang menjadi pembedanya terdiri dari pernyataan atau klaim (*claim*), bukti atau data (*evidence*) dan pembenaran (*justification*) (Kurniasari & Setyarsih, 2017).

Keterampilan argumentasi ilmiah memberikan banyak manfaat bagi siswa namun faktanya kemampuan mereka masih tergolong rendah. Siswa mengalami beberapa kesulitan dalam berargumentasi ilmiah. Siswa sulit untuk memahami mengenai tujuan dari argumentasi, menggunakan bukti sebagai dukungan terhadap klaim, serta melakukan penalaran dan sanggahan (Deng & Wang, 2017). Hasil studi PISA pada tahun 2018 pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

siswa Indonesia juga dapat menjadi indikasi bahwa keterampilan siswa dalam memberikan argumentasi ilmiah masih kurang memuaskan (OECD, 2019). Siswa di Indonesia masih kurang memiliki kemampuan dalam memanfaatkan ide dan konsep ilmiah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, kurang memiliki keterampilan untuk berargumentasi, menyusun hipotesis dan penyelidikan ilmiah (OECD, 2019). Hasil studi PISA tersebut mengindikasikan bahwa keterampilan argumentasi ilmiah siswa masih perlu terus dikembangkan. Minimnya keterampilan argumentasi ilmiah dikarenakan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah jarang terintergrasikannya aktivitas berargumentasi dalam kegiatan pembelajaran (Dewi *et al.*, 2019). Guru masih mendominasi dalam kegiatan belajar dan siswa kurang menguasai materi pembelajaran. Guru lebih banyak memberikan pertanyaan yang sifatnya hafalan, sehingga keterampilan siswa untuk berargumentasi tidak terdorong (Imaniar *et al.*, 2020).

Kemampuan argumentasi merupakan salah satu bagian dari keterampilan *learning to know*. Kemampuan argumentasi adalah kemampuan yang dimiliki individu untuk mengungkapkan pendapat yang berlandaskan fakta-fakta yang menguatkan pendapat tersebut (Anila, *et al.*, 2015). Kemampuan argumentasi merupakan salah satu tujuan utama pembelajaran sains, karena peserta didik harus mampu memberikan penjelasan ilmiah tentang fenomena alam dan menggunakannya untuk memecahkan masalah. Peserta didik yang memiliki pemahaman sains

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang baik akan mampu terlibat dalam kegiatan ilmiah (Probosari, *et al.*, 2016). Selain itu argumentasi ilmiah penting untuk dikembangkan karena dapat melatih berpikir secara ilmiah, berkomunikasi, dan bertindak seperti ilmuwan (Rahmadhani *et al.*, 2020).

Suatu argumen mengandung *claim* (K), data (D), penjamin (*warrant* atau W), pendukung (*backing* atau B), kualifikasi (*qualifier* atau Q), dan sanggahan (*rebuttal* atau R). Kualitas keterampilan argumentasi ilmiah siswa berada pada tingkat tinggi, tingkat sedang, dan tingkat rendah. Menurut Toulmin argumentasi dapat menumbuhkan, melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir rasional siswa yang nantinya mampu meningkatkan keterampilan berargumentasi siswa. Selain itu, materi yang disajikan dalam bentuk argumentasi dianggap sangat baik diimplementasikan dalam pembelajaran IPA agar mampu melatih keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Pemilihan metode pembelajaran menemukan langsung akan sangat mempengaruhi keterampilan argumentasi, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah *discovery learning*.

Menurut Hanida (2019) *discovery learning* adalah model pembelajaran kognitif yang menuntut guru untuk mampu menciptakan situasi belajar yang kreatif sehingga siswa menjadi belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri (Marisya & Sukma, 2020). Model *discovery learning* memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk menuntaskan keinginan mereka dengan mengikuti minat mereka

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sehingga proses mencari pengetahuan ini akan memberikan sensasi menyenangkan dan memperoleh kepuasan saat misinya terlaksana (Kristin, 2016). Model *discovery learning* menuntut kemampuan siswa dalam memecahkan suatu persoalan atau permasalahan dalam suatu proses pembelajaran melalui rasa ingin tahu. Siswa melakukan pemecahan masalah dengan suatu percobaan dan menemukan prinsip dari percobaan tersebut. Model ini menuntut keaktifan siswa menemukan sendiri konsep materi pembelajaran dan menstimulasi siswa dalam mengeksplorasi sumber belajar yang tertera untuk menjawab suatu permasalahan (Mandasari, 2019). Model *discovery learning* menekankan pada keaktifan siswa sebagaimana proses belajar mengajar yang selama ini pasif berubah menjadi aktif dan kreatif (Amalia & Syahrul, 2020). Rancangan model pembelajaran *discovery learning* ini akan menghasilkan pelajar atau siswa yang terampil dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi, tentunya menggabungkan kemampuan intelektual dan mental sehingga dapat menemukan konsep dan generalisasi yang berguna sehingga dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari (Rahmat *et al.*, 2021).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya".

B. Defenisi Istilah

1. Model *Discovery Learning*

Model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang menekankan kepada siswa untuk mencari sendiri konsep pengetahuannya, model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang lebih menekankan pada observasi langsung, dan diharapkan siswa mampu menemukan sendiri konsep pengetahuannya. Tahapan tahapan *discovery learning* yaitu pemberian rangsangan (*stimulation*), pernyataan atau identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*Data Processing*), pembuktian (*verification*), dan menarik simpulan atau generalisasi (*Generalization*) (Kurniasih *et al*, 2014).

2. Keterampilan Argumentasi Ilmiah

Keterampilan argumentasi ilmiah adalah keterampilan untuk menyusun pernyataan dengan alasan dan bukti yang logis serta valid guna untuk mempertahankan keyakinan dan dapat mempengaruhi orang lain. Terdiri dari indikator yaitu *claim* atau pernyataan posisi (PP), data atau fakta (D), *warrant* atau jaminan, (J) *backing* atau pendukung, (P) *modal qualifer* atau keterangan modalitas, (M) *rebuttall* atau pengecualian atau bantahan (Toulmin (1985).

3. Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya

Interaksi makhluk hidup adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lainnya atau dengan benda-benda tidak

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

hidup di sekitarnya. Sedangkan lingkungan adalah segala sesuatu di luar individu. Segala sesuatu di luar individu merupakan sistem yang kompleks, sehingga dapat memengaruhi satu sama lain (Wahono Widodo *et al* 2017).

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan keterampilan argumentasi ilmiah siswa antara kelas yang menerapkan model *discovery learning* dengan kelas yang tidak menerapkan model *discovery learning* ?".

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan keterampilan argumentasi ilmiah siswa antara kelas yang menerapkan model *discovery learning* dan kelas yang tidak menerapkan model *discovery learning*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat bagi semua pihak khususnya untuk dunia pendidikan di Indonesia secara umum. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Penerapan model *discovery learning* dalam proses pembelajaran diharapkan dapat melatih keterampilan argumentasi ilmiah pada 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.

2. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pendidik dalam penggunaan model *discovery learning* dalam upaya melatih keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik.

3. Bagi Peneliti

Memperluas wawasan peneliti dalam perencanaan model *discovery learning* untuk melatih keterampilan argumentasi ilmiah peserta dalam pembelajaran IPA sebagai bekal menjadi seorang pendidik yang profesional.

4. Bagi Sekolah

Hasil ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran dan referensi bagi guru dan siswa yang berada disekolah terhadap penelitian yang telah dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Definisi Model *Discovery Learning*

Menurut Hanafiah, *discovery learning* adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang berstruktur yang melibatkan seluruh kemampuan peserta didik secara maksimal untuk mencari, menemukan dan secara sistematis menyelidiki, mengkritisi, melogikakan, dan menyimpulkan pengetahuan yang mereka temukan sendiri, serta perubahan pada sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku. Markaban dalam (Rutonga, 2017) mengatakan bahwa model *discovery learning* melibatkan suatu percakapan atau interaksi antar siswa dan juga guru yang mana siswa bertugas untuk menemukan kesimpulan yang diinginkan lewat suatu urutan pertanyaan yang ditentukan oleh guru. Djamarah dalam (Rutonga, 2017) mengungkapkan bahwa salah satu model pembelajaran yang mampu merangsang aktivitas belajar peserta didik dalam proses mengembangkan kemandirian adalah model *discovery learning*. Hal ini sejalan dengan pendapat Prilliza Pada beberapa momen, kelas yang memakai model *discovery learning* telah mengalami peningkatan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menggunakan model pembelajaran lain (Prilliza *et al.*, 2020). Hal ini juga sejalan dengan pendapat Medianty dimana dalam penerapan model *discovery learning*, guru hanya sebagai fasilitator bukan bersifat *teacher centered* dan siswalah yang berperan aktif dalam mencari hal-hal yang dibutuhkan (Medianty, 2018).

Model pembelajaran *discovery learning* bertujuan menuntun peserta didik agar dapat mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dengan cara mencari informasi sendiri, dan kemudian peserta didik mengorganisasi atau membentuk apa yang sudah diketahui dan dipahami ke dalam bentuk akhir (Cintia *et al.*, 2018).

Setelah memahami beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada siswa untuk mencari sendiri konsep pengetahuannya, Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang lebih menekankan pada observasi langsung, dan diharapkan siswa mampu menemukan sendiri konsep pengetahuannya.

Menurut Syah (2014) dalam mengaplikasikan *discovery learning* di kelas, ada beberapa prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum yaitu :

1) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan tanda tanya, kemudian dilanjutkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu pendidik dapat memulai kegiatan KBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

2) *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

3) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian anak didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil *data processing*.

6) *Generalization* (Menarik kesimpulan/Generalisasi) Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah 2014).

b. Kelebihan dan Kekurangan Model *Discovery Learning*

Menurut Heinich, Molenda, dan Russell (2011) bahwa kelebihan model *discovery learning* antara lain sebagai berikut :

1. Ketertarikan siswa serta pembentukan konsep abstrak menjadi bermakna dicapai melalui pengalaman langsung yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran.
2. Pembelajaran lebih realistis dan berarti karena dilatar belakangi oleh interaksi langsung siswa dengan contoh-contoh nyata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Melibatkan siswa secara langsung dalam pembelajaran.
4. Serta membangkitkan motivasi siswa.
5. Cocok diterapkan pada berbagai tingkatan sekolah. Siswa bisa menemukan suatu konsep dari materi tanpa batas.
6. Dari abstrak ke kongkrit sehingga tahu beda antara data, fakta, dan epiden.

Adapun kekurangan model *discovery learning* sebagai berikut:

1. Pada siswa harus ada kesiapan dan kematangan mental, memiliki keberanian dan keinginan yang kuat untuk mengetahui keadaan sekitarnya dengan baik.
2. Bila kelas terlalu besar penggunaan metode ini akan kurang efektif.

2. Keterampilan Argumentasi Ilmiah

a. Pengertian Keterampilan Argumentasi Ilmiah

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). Menurut Ayse Ozturk, (2019) Keterampilan argumentasi ilmiah didefinisikan sebagai proses menegaskan, mendukung, mengkritik dan memurnikan ide atau perspektif. Sejalan dengan pendapat Suraya *et al*, bahwa Keterampilan 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.

merupakan keterampilan seseorang untuk melakukan proses penyusunan sebuah pernyataan. Hal ini dapat melandasi seseorang bagaimana caranya berpikir, bertindak dan berkomunikasi secara ilmiah yang dikuatkan dengan data atau bukti dan didasari ilmu pengetahuan (Suraya *et al.*, 2019). Hal ini juga dikatan oleh suraya yang berbunyi "Argumentasi ilmiah dapat dikatakan sebagai kemampuan seseorang untuk menata suatu gagasan yang dilengkapi dengan fakta serta pertimbangan yang masuk akal dengan tujuan untuk meyakinkan perilaku, mempertahankan gagasan dan meyakinkan orang lain" (Suraya *et al.*, 2019). Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa keterampilan argumentasi ilmiah adalah keterampilan untuk menyusun pernyataan dengan alasan dan bukti yang logis serta valid, guna untuk mempertahankan keyakinan dan dapat mempengaruhi orang lain.

b. Indikator Keterampilan Argumentasi Ilmiah

Keterampilan argumentasi ilmiah terdiri dari beberapa indikator indikator penting yang terdapat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Argumentasi Ilmiah

No	Indikator	Keterangan
1	<i>Claim</i> atau Pernyataan posisi (PP)	Pernyataan posisi (PP) adalah Argumen atau pandangan.
2	Data atau Fakta (D)	Data (D) menunjukkan pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Indikator	Keterangan
		fakta yang merupakan suatu hasil penerapan metode dan teknik pengumpulan data tertentu.
3	<i>Warrant</i> atau Jaminan (J)	Jaminan J menunjuk pada pernyataan-pernyataan yang dapat bias berupa pandangan pakar yang dapat mendukung pernyataan posisi (PP) penulis.
4	<i>Backing</i> atau Pendukung (P)	Pendukung (P) menunjuk pada pernyataan-pernyataan yang berupa hasil.
5	<i>Modal Qualifer</i> atau Keterangan Modalitas (M)	Modalitas (M) merupakan peranti pemertajaman pernyataan posisi.
6	<i>Rebuttal</i> atau Pengecualian atau Bantahan	Bantahan (B) yang berupa pernyataan pengecualian. Pengecualian tersebut akan menentukan berlaku tidaknya pernyataan posisi terkait dengan kondisi tertentu.

Toulmin (1985)

Modifikasi skema Keterampilan argumentasi ilmiah menurut Toulmin (1985), terdiri dari indikator: *Claim* merupakan awal dari argumentasi, dalam hal ini siswa mampu memberikan pernyataan. Data digunakan untuk mendukung klaim, dengan adanya data dapat memperkuat pernyataan siswa. *Warrant* merupakan penghubung antara pernyataan dan data atau bukti. *Rebuttal* merupakan pengecualian atau penyanggahan dari *claim*. Argumentasi ilmiah merupakan hal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 penting karena pada sebuah pernyataan (*claim*) mempunyai hubungan 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.

c. Manfaat Keterampilan Argumentasi Ilmiah

Keterampilan argumentasi ilmiah memiliki peran penting dalam kegiatan pembelajaran karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat dalam diskusi kelompok dan saling memberikan pendapat yang menunjukkan sejauh mana pemahaman konsep, keterampilan, dan kemampuan penalaran ilmiah. Muslim mengatakan melalui proses argumentasi, siswa belajar sekaligus mempunyai kesempatan untuk mempraktikkan metode ilmiah ketika mempertahankan atau menyangkal ide-ide. Argumentasi adalah proses memperkuat suatu klaim melalui analisis berpikir kritis berdasarkan dukungan dengan bukti-bukti dan alasan yang logis. Melalui kegiatan argumentasi di kelas, siswa terlibat dalam memberikan bukti, data, serta teori yang valid untuk mendukung pendapat (*claim*) terhadap suatu permasalahan ditambah lagi siswa memiliki bantahan (*rebuttal*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 kuat dalam argumentasi ilmiah (Robertshaw, & Campbell, 2013).

3. Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya

Materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya adalah salah satu materi kelas VII semester genap dengan kompetensi dasar yakni 3.7 menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut. Dan 4.7 menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

a. Pengertian Lingkungan

Lingkungan berasal dari kata “*environment*” yang memiliki makna *the physical, chemical dan biotic condition surrounding an organism*. Berdasarkan istilah tersebut lingkungan diartikan sebagai segala sesuatu diluar individu yang merupakan sistem kompleks sehingga dapat mempengaruhi satu sama lain.

b. Ekosistem

Suatu organisme tidak dapat hidup sendiri. Untuk kelangsungan hidupnya suatu organisme akan sangat bergantung pada kehadiran organisme lain dan berbagai komponen lingkungan yang ada di sekitarnya. Kehadiran organisme lain dan berbagai komponen lingkungan sangat dibutuhkan untuk keperluan pangan, perlindungan, pertumbuhan, perkembangan, dan lain-lain. Hubungan antar organisme atau dengan lingkungannya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

akan sangat rumit dan kompleks, mereka saling berinteraksi satu sama lain membentuk suatu sistem ekologi atau sering disebut ekosistem. Konsep ekosistem bukanlah istilah yang baru, namun istilah itu pertama kali diusulkan oleh A.G. Tansley pada tahun 1935 (Odung, 1994). Istilah ini memiliki banyak padanan seperti “*biocoenosis*”, “*mikrokosmos*”, “*geobiocoenosis*”, “*halocoen*”, dan “*biosistem*”. Menurut Tansley, ekosistem adalah semua organisme dan lingkungannya yang terdapat di lokasi tersebut.

c. Interaksi antar Komponen Ekosistem

Interaksi komponen abiotik dengan komponen biotik. Komponen biotik banyak dipengaruhi oleh komponen abiotik. Tumbuhan sangat bergantung pada keberadaan dan pertumbuhannya dari tanah, air, udara tempat hidupnya. Jenis tumbuhan tertentu dapat tumbuh dengan baik pada kondisi tanah tertentu. Sebaran tumbuhan juga sangat dipengaruhi oleh cuaca dan iklim. Misalnya daerah pantai tanaman kelapa. Sebaliknya komponen abiotik juga dipengaruhi oleh komponen biotik. Keberadaan tumbuhan mempengaruhi kondisi tanah, air, dan udara disekitarnya, dapat tumbuh subur, tetapi tidak demikian di daerah pegunungan.

d. Interaksi antar Komponen Biotik

Hubungan simbiosis, terdapat tiga tipe hubungan simbiotik:

1. Simbiosis Parasitisme

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pada parasitisme, simbiosisnya disebut sebagai parasit, parasit mendapat keuntungan dari hubungan *host* yang ditempati. Pada istilah pertumbuhan populasi, hubungan ini lebih banyak dikenal sebagai predator dan pemangsanya. Peningkatan dalam populasi *host* membuat jumlah parasit juga meningkat. Hubungan simbiosis yang salah satu anggota mendapat keuntungan dari spesies lain (inang) disebut parasitisme. Parasit dalam beberapa cara merugikan, tetapi biasanya tidak sampai membunuh spesies inang. Bila inang mati, parasit juga akan mati apabila tidak langsung menemukan inang.

2. Simbiosis Mutualisme

Tipe hubungan simbiotik kedua adalah mutualisme, kedua spesies mendapat keuntungan dari hubungan ini dan pertumbuhan satu populasi menyebabkan peningkatan populasi lainnya. Sebagai contoh, kedua spesies mendapat keuntungan dari kedua hubungan ini, pertumbuhan positif dari satu populasi menyebabkan pertumbuhan positif populasi lainnya. Sebagai contoh, pada bintil akar tanaman kacang-kacangan (*Legum*) terdapat bakteri *Rhizobium sp* yang melangsungkan hidup di dalamnya. Bintil akar tanaman kacang memberikan keuntungan berupa tempat hidup dan nutrisi hasil fotosintesis bagi bakteri tersebut sedangkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

bakteri *Rhizobium sp* ini dapat mengikat nitrogen bebas di lingkungan yang sangat dibutuhkan oleh tanaman kacang-kacangan.

3. Simbiosis Komensalisme

Pada simbiosis komensalisme, satu spesies mendapat keuntungan dan spesies lain tidak terpengaruh. Tumbuhan paku menempel pada pohon inang. Pohon inang tidak merasa dirugikan dan diuntungkan dari keberadaan tumbuhan paku. sementara tumbuhan paku mendapatkan tempat hidup yang bagus untuk mendapatkan cukup cahaya matahari dan uap air dari udara.

B. Penelitian Relevan

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian ini. Adapun hasil penelitian relevan tersebut diantaranya:

1. Berdasarkan hasil penelitian Muhammad Haris Effendi-Hasibuan, Harizon, Ngatijo, Fuldijatman (2019) dengan judul "Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran *Discovery* Terhadap Kemampuan Argumentasi Siswa Pada Materi Laju Reaksi Di Kota Jambi". perbedaan dimana kelas *discovery* sebesar 87%, kelas *direct instruction* berbasis diskusi sebesar 79% dan kelas kontrol sebesar 60%. mengajukan *claim*, *evidence* dan *reasoning* dan hanya mencoba melakukannya secara individu. Persamaanya dengan penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

peneliti adalah sama-sama meneliti terkait pengaruh *discovery learning* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa.

2. Berdasarkan hasil penelitian Azizah Nur Halimah, Harlita, Sri Dwiastuti, 2020 dengan judul "*Discovery Learning* Disertai Pertanyaan *Divergen* Untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Siswa Pada Pembelajaran Biologi". Persamaanya dengan penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan model *discovery learning* dan juga menguji keterampilan argumentasi ilmiah siswa, Sedangkan perbedaannya Penelitian ini menggunakan pertanyaan *divergen* selain itu penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*.
3. Berdasarkan hasil penelitian Tanti Lutfiatul Hidayah, Supeno, Ulin Nuha, 2022 dengan judul "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Virtual Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP". Persamaan penelitian ini adalah pada Variabel Y tentang keterampilan argumentasi ilmiah siswa Sedangkan perbedaannya dengan penelitian ini terdapat pada model pembelajaran yang digunakan yaitu inkuiri dan juga pada penelitian ini menggunakan teknik analisis data uji t, Selain itu juga terdapat perbedaan lainnya pada teknik pengumpulan data terdapat 2 bentuk soal tes dan non tes, tes terdiri dari pemberian soal *post-test* pada akhir pembelajaran. Non tes terdiri dari observasi, wawancara, dan

dokumentasi dan indikator yang digunakan ada 4 yaitu *claim*, *data*, *warrant*, *rebuttal*.

C. Kerangka Berpikir

Pada saat pembelajaran sebelum diterapkan model *discovery learning*, guru menggunakan metode pembelajaran ceramah dimana pembelajaran tersebut hanya berjalan satu arah tanpa adanya interaksi antara peserta didik dan guru, sehingga kualitas pembelajaran masih rendah yang berdampak terhadap kemampuan argumentasi peserta didik pada mata pelajaran IPA. Pada saat menerima pembelajaran IPA peserta didik kurang menguasai materi yang disampaikan oleh guru, siswa ramai sendiri saat guru menjelaskan materi, dan siswa pasif dalam menerima materi yang disampaikan guru. Berdasarkan kondisi tersebut peneliti mencoba untuk melakukan penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menerapkan model *discovery learning* pada mata pelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan berargumentasi peserta didik.

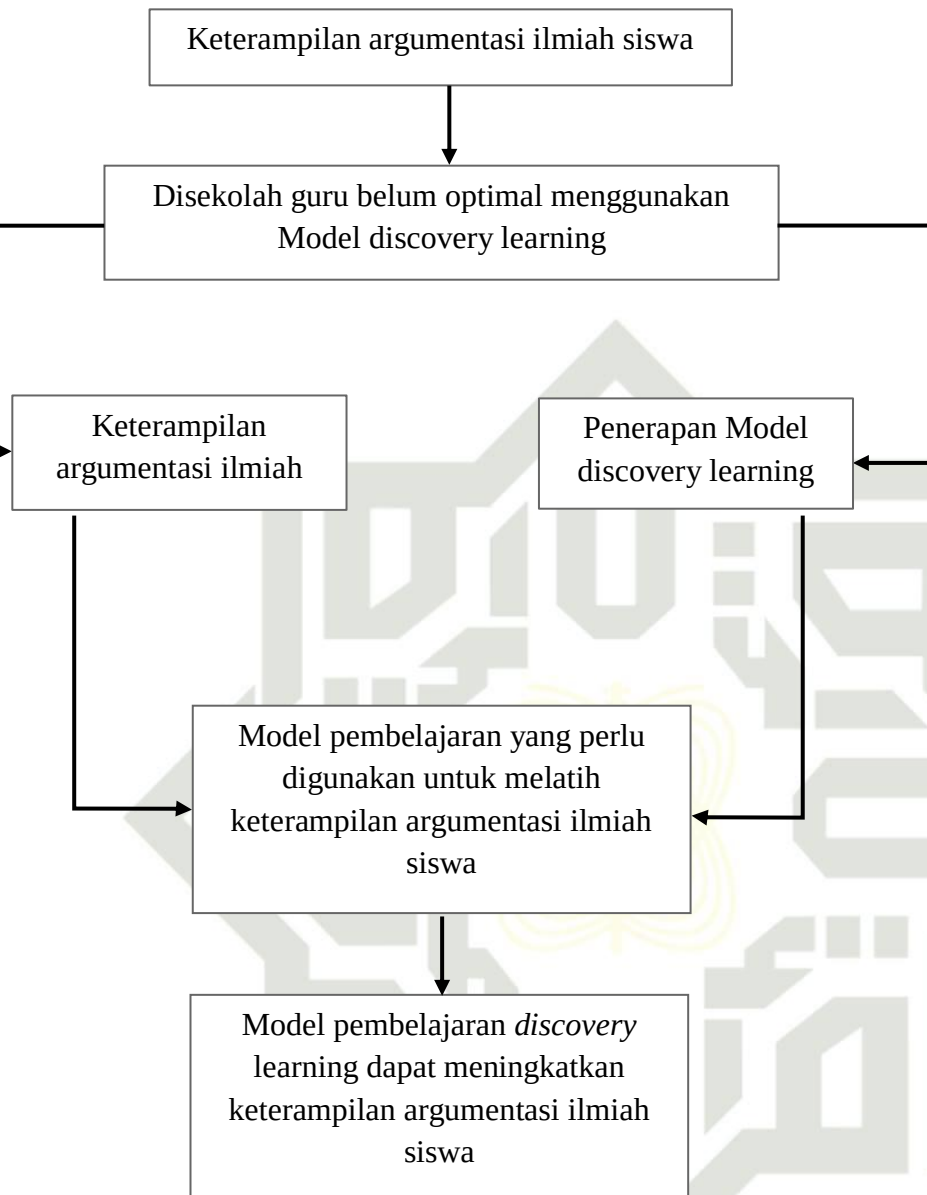
Penerapan model tersebut diharapkan pada akhir tindakan proses pembelajaran peserta didik akan menjadi lebih aktif dalam menyampaikan pendapat, memperhatikan penjelasan guru, menguasai materi pelajaran sehingga akan menghasilkan suatu proses pembelajaran yang bermakna yang akhirnya kemampuan argumentasi peserta didik pun dapat meningkat. Berikut merupakan skema kerangka berpikir pada Gambar 2.1.

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 2.1 Skema Kerangka Berpikir

D. Konsep Operasional

Defenisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah-Langkah Yang Digunakan Dalam Pembelajaran Model

Discovery Learning Yaitu:

- a. *Stimulation*, yaitu guru memberi rangsangan kepada siswa dengan mengajukan persoalan.
- b. *Problem statement*, yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah.
- c. *Data collection*, yakni guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengumpulkan data.
- d. *Data Processing*, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengolah data.
- e. *Verification*, yaitu guru memberikan kesempatan kepada siswa melakukan pembuktian dari pengolahan data.
- f. *Generalization*, yakni guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Kurniasih, *et al* 2014).

2. Indikator Keterampilan Argumentasi Imiah Siswa

- a. *Claim* atau pernyataan Posisi (PP) klaim adalah pernyataan pendapat yang penulis minta agar diterima oleh pembacanya sebagai kebenaran.

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

- b. Data atau Fakta (F) Alasannya adalah fakta, data, atau alasan yang mendasari klaim tersebut. Pada dasarnya, alasan adalah fakta yang mendukung klaim tersebut.
- c. *Warrant* atau Jaminan (J) *Warrant* adalah yang menghubungkan alasan dengan klaim. Hal inilah yang membuat khalayak memahami bagaimana alasan-alasan tersebut dihubungkan dengan dukungan terhadap klaim tersebut.
- d. *Backing* atau Pendukung (P) adalah memberikan dukungan tambahan untuk klaim tersebut dengan menjawab berbagai pertanyaan terkait klaim
- e. *Modal Qualifier* atau Keterangan Modalitas (M) adalah batasan klaim atau pemahaman bahwa klaim tersebut tidak benar dalam semua situasi. Kualifikasi menambah kekuatan pada klaim.
- f. *Rebuttal* atau pengecualian atau Bantahan. Adalah menyampaikan pandangan yang berlawanan dapat menggunakan sanggahan untuk mencegah argumen tandingan, sehingga argumen awal menjadi lebih kuat (Toulmin, 1985).

3. Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya

Interaksi makhluk hidup adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan makhluk hidup lainnya atau dengan benda-benda tidak hidup di sekitarnya. Sedangkan lingkungan adalah segala sesuatu di luar individu. Segala sesuatu di luar individu merupakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sistem yang kompleks, sehingga dapat memengaruhi satu sama lain (Widodo, *et al* 2017).

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah dugaan sementara terhadap kebenaran permasalahan yang diteliti. Berdasarkan tinjau pustaka penelitian yang relevan, dan kerangka pikir, maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat Perbedaan Keterampilan yang signifikan dengan penggunaan model *discovery learning* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa.

H_a : Terdapat perbedaan keterampilan yang signifikan dengan penggunaan model *discovery learning* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa siswa.

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

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment*. Penelitian menggunakan *pretest-posttest control group design*. *Pretest* diberikan sebelum adanya perlakuan dan *posttest* diberikan setelah adanya perlakuan. Bentuk desain yang digunakan yaitu dengan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal keterampilan argumentasi ilmiah siswa, apakah ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery*, sedangkan kelas kontrol dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah itu kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *posttest* bertujuan untuk mengukur keterampilan argumentasi ilmiah siswa atas perlakuan yang telah diberikan. Perolehan data hasil penelitian didapatkan secara fakta dalam bentuk angka, sehingga memudahkan cara analisis dan interpretasi dengan perhitungan statistik (Salo, 2017). Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan desain ini dapat digambarkan 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 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₁	X ₂	O ₂

(Sugiyono, 2019)

Keterangan :

O₁ : Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

O₂ : Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

X₁ : Pembelajaran menggunakan model *discovery learning*

X₂ : Pembelajaran menggunakan model kontrol

B. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di MTs. Perencanaan penelitian dilakukan selama lebih kurang 6 bulan. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Oktober sampai bulan April 2024. Penelitian dilakukan pada kelas VII. Waktu pengumpulan data dilakukan pada semester genap pada tahun ajaran 2023/2024.

C. Teknik Pemilihan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2019) populasi adalah keseluruhan elemen yang akan dijadikan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII yang berjumlah empat 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. Sampel

Menurut Sugiyono (2011) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Teknik ini merupakan teknik dimana kelasnya yang di tentukan dengan pertimbangan tertentu. Pada pelaksanaannya, guru mata pelajaran IPA membantu dalam hal pemilihan sampel tersebut. Guru mata pelajaran memberikan informasi tentang karakteristik siswa di masing-masing kelas VII yang menjadi dasar pertimbangan dalam pemilihan sampel yang memiliki kemampuan akademik sama baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol nantinya. Sampel yang digunakan untuk kelas eksperimen yaitu kelas VII D sementara itu sampel yang digunakan untuk kelas kontrol yaitu kelas VII C.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *discovery learning*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (*independent*). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan argumentasi ilmiah.

H. Prosedur Penelitian Kelas eksperimen dan kelas kontrol

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

1. Pra Penelitian

Pada tahap pra penelitian dilakukan beberapa langkah yaitu:

- a. Mengadakan observasi di sekolah untuk memperoleh informasi mengenai data siswa, jadwal pelajaran IPA di sekolah, maupun sarana dan pra sarana.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Membuat dan menyiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD).
- d. Membuat dan menyiapkan instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan soal *posttest*, serta kisi-kisi soal dan rubrik soal.
- e. Melakukan uji validitas isi dengan validator.

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan beberapa langkah yaitu :

- a. Melakukan *pretest* dengan soal-soal keterampilan argumentasi ilmiah pada kelas eksperimen dan kontrol.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya dengan menggunakan model

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

discovery pada kelas eksperimen dan model ceramah pada kelas kontrol.

- c. Melakukan penilaian keterampilan argumentasi ilmiah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Melakukan *posttest* dengan soal-soal keterampilan argumentasi ilmiah kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan soal yang sama pada saat *pretest*.

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.

F. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data pendukung penelitian, peneliti menyusun dan menyiapkan beberapa instrumen untuk menjawab pertanyaan penelitian yaitu:

1. Soal Keterampilan Argumentasi Ilmiah

Soal ini digunakan untuk mengevaluasi kemampuan keterampilan argumentasi ilmiah melalui pembelajaran IPA dengan penerapan model *discovery learning*. Soal dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat *pretest* untuk melihat kemampuan awal peserta didik dan yang kedua pada saat *posttest* dengan tujuan untuk mengukur efek dari penerapan model pembelajaran.

2. Observasi

Menurut Sukmadinata (2013) Lembar observasi atau pengamatan adalah melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran oleh guru dan aktivitas peserta didik digunakan untuk mengukur sejauh mana tahapan penerapan model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah direncanakan terlaksana dalam proses pembelajaran yang terdiri dari 3 orang observer yang telah ditentukan sebelumnya.

G. Validitas Instrumen

1. Uji Validitas

Menurut Azwar (1986) validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas isi adalah suatu tes yang membahas seberapa jauh suatu tes mengukur tingkat penguasaan terhadap isi atau konten atau materi tertentu yang seharusnya dikuasai dengan tujuan pengajaran. Validitas konstruk (*construct validity*) adalah validitas yang mempermasalahkan seberapa jauh butir-butir tes mampu mengukur apa yang benar-benar hendak diukur sesuai dengan konsep khusus atau definisi konseptual yang telah ditetapkan. Validitas empiris diperoleh melalui hasil uji coba tes kepada responden yang setara dengan responden yang akan dievaluasi atau diteliti.

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

a. Validitas Isi

Setelah instrumen disusun dan sebelum tes digunakan pada kelas sampel terlebih dahulu instrumen dilakukan uji pendapat ahli dimana pada penelitian ini instrumen di validasi oleh 3 orang dosen. Adapun saran yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Validator Pertama

No	Validator	Saran Validator
1.	AI	Soal 1. Sesuaikan dengan indikator/aspek dari argumentasi ilmiah. LKPD 1. Pertimbangkan pertanyaan pada <i>Data Processing</i> yang relevan dengan argumentasi ilmiah.
2.	MIS	Soal 1. Perhatikan pada penggunaan KKO. LKPD. 1. Perhatikan penggunaan EYD pada LKPD.
3.	A	Soal 1. Lebih diperjelas setiap indikator yang terdapat dalam soal agar lebih maksimal. LKPD 1. LKPD Sudah Memasuki Kaidah. 2. Sebaiknya media yang digunakan lebih diperjelas lebih inspiratif agar terlihat lebih detail.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Validitas empiris merupakan validitas yang bersumber pada observasi di lapangan. Sebuah tes bisa dibilang mempunyai validitas empiris jika dilandaskan hasil analisis yang dilaksanakan terhadap data hasil pengamatan di lapangan (Siyoto *et al.*, 2015). Butir soal dibilang valid atau tidak bisa ditinjau dari hasil perhitungan korelasi dan perbandingan nilai signifikansi dengan $\alpha = 5\%$. Perhitungan butir soal dapat menggunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* (Hidayat, 2021).

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum X$ = Jumlah skor butir (item)

$\sum Y$ = Jumlah skor total

N = Jumlah sampel

Adapun kriteria koefisien validitas yang diterapkan dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Empiris

Range	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,59$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,39$	Rendah
$r_{xy} \leq 0,19$	Sangat Rendah

(Hidayat, 2021)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pada penelitian ini, uji coba instrumen dilaksanakan kepada siswa kelas VIII MTs Al-Muttaqin Pekanbaru dengan sampel 60 siswa. Pada tahap analisis perhitungan koefisien korelasi *Product Moment Pearson* memakai bantuan *software Anates Uraian Ver. 4.0.5*. Berdasarkan hasil perhitungan korelasi dan perbandingan nilai signifikansi $\alpha = 5\%$ atau 0,05, didapat hasil yang disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Validitas Butir Soal Uraian Keterampilan Argumentasi Ilmiah

No	R _{xy}	katergori	Keterangan
1	0,829	Sangat Tinggi	Valid dan digunakan
2	0,686	Tinggi	Valid dan digunakan
3	0,623	Tinggi	Valid dan digunakan
4	0,751	Tinggi	Valid dan digunakan
5	0,717	Tinggi	Valid dan digunakan
6	0,657	Tinggi	Valid dan digunakan
7	0,806	Sangat Tinggi	Valid dan digunakan
8	0,626	Tinggi	Valid dan digunakan
9	0,587	Cukup	Valid dan digunakan
10	0,816	Sangat Tinggi	Valid dan digunakan

Berdasarkan Tabel 3.4 hasil uji validitas per item soal Argumentasi Ilmiah, didapat 10 butir soal uraian dikatakan valid dan dapat digunakan dengan nilai korelasi soal diatas 0,05, dimana soal nomor 1, 7, dan 10 pada kategori sangat tinggi, sedangkan soal nomor 9 pada kategori cukup dan pada soal lainnya pada kategori tinggi.

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

Keandalan (*reliability*) bermula dari kata *rely* berarti percaya dan reliabel bermakna bisa dipercaya. Keterpercayaan berkaitan dengan ketetapan dan 40 konsisten. Tes dibilang bisa diyakini jika memberikan hasil pengukuran yang relatif tetap secara konsisten (Arikunto, 2010). Pada penelitian ini uji reliabilitas instrumen diterapkan dengan teknik *test-retest* yakni dengan metode mencobakan instrumen yang sama beberapa kali pada responden yang sama, tetapi dalam waktu yang berbeda. Jika hasil koefisien korelasi menunjukkan tinggi, artinya reliabilitas tes bagus. Sebaliknya, bila korelasi rendah, maka tes tersebut memiliki konsistensi rendah (Sukardi, 2011).

Adapun reliabilitas soal uraian, dilaksanakan dengan cara menerapkan rumus agar instrumen yang mempunyai jawaban benar lebih dari 1. Rumus koefisien reliabilitas yaitu (Yusup, 2018):

$$r_i = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_i = Koefisien reliabilitas

n = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum S^2$ = Jumlah varians butir

St^2 = Varians total

Interpretasi koefisien reliabilitas sebuah tes bisa dilihat pada Tabel

3.5 berikut ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 3.5 Kategori Reliabilitas Tes

<i>Range</i>	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	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

(Sumardi, 2020)

Menghitung koefisien korelasi reliabilitas menerapkan bantuan *software Anates Uraian Ver. 4.0.5*. Berikut hasil uji reliabilitas instrumen tes keterampilan argumentasi ilmiah disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Reliabilitas Butir Soal Tes Keterampilan Argumentasi Ilmiah

R_{xy}	Kriteria	kategori
0,97	Reliabel	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 3.6 hasil uji reliabilitas butir soal secara utuh ialah sebesar $r_n = 0,97$, ini bermakna instrumen mempunyai ketetapan dan kekonsistenan yang sangat tinggi. Maknanya instrumen ini bisa dibilang akan mempunyai hasil yang sama bila diujikan pada waktu atau tempat yang berbeda.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik ialah soal yang tidak berlebih sukar dan yang tidak terbilang mudah. Soal yang amat mudah tidak merangsang peserta didik agar mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang amat sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat mampu mencoba lagi, karena diluar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

jangkauannya (Asrul *et al.*, 2015). Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sebuah soal disebut indeks kesukaran (*Diffuculty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00- 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:

$$P = \left(\frac{B}{JS} \right)$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta didik

Hasil perhitungan tingkat kesukaran bisa dilihat pada Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7 Kategori Indeks Kesukaran

<i>Range</i>	<i>Kategori</i>
$0,00 < D \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < D \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < D \leq 1,00$	Mudah

(Asrul *et al.*, 2015)

Perhitungan analisis uji tingkat kesukaran soal keterampilan argumentasi ilmiah pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya dibantu menggunakan *software Anates Uraian Ver. 4.0.5*, didapat hasil data tingkat kesukaran yang terangkum pada Tabel 3.8 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 3.8 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

No	Indeks	Kategori
1	0,48	Sedang
2	0,51	Sedang
3	0,45	Sedang
4	0,57	Sedang
5	0,54	Sedang
6	0,54	Sedang
7	0,48	Sedang
8	0,37	Sedang
9	0,32	Sedang
10	0,51	Sedang

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda menyatakan keterampilan sebuah item membedakan kemampuan *tester*, artinya kemampuan sebuah soal agar membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dan siswa yang berkemampuan tinggi (Asrul *et al.*, 2015). Bila jumlah peserta tes kurang dari 100 orang, maka penggolongan peserta didik dilaksanakan dengan cara membagi dua jumlah peserta didik menjadi 50% peserta didik untuk kelompok atas dan 50% peserta didik untuk kelompok bawah. Tetapi, bila peserta tes lebih dari 100 orang, maka penggolongan peserta didik dilaksanakan dengan cara mengambil 27% peserta didik untuk kelompok atas dan 27% untuk kelompok bawah. Angka yang menyatakan besarnya daya pembeda dibilangan indeks

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

diskriminasi (D). Untuk menentukan indeks diskriminasi (D) soal berbentuk uraian digunakan persamaan:

$$D = \left(\frac{SA - SB}{JA} \right)$$

Keterangan:

D = Indeks diskriminasi

SA = Jumlah skor ideal siswa kelompok atas

SB = Jumlah skor ideal siswa kelompok bawah

JA = Jumlah skor ideal salah satu kelompok

Kategori indeks diskriminasi suatu tes dapat dilihat pada Tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9 Tingkat Diskriminasi Soal

<i>Range</i>	<i>Kategori</i>
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik sekali

(Asrul *et al.*, 2015)

Tingkat diskriminasi soal uraian merupakan kemampuan suatu butir soal uraian untuk membedakan antara peserta tes yang memahami materi dengan baik dan peserta tes yang kurang memahami materi. Tingkat diskriminasi soal uraian menunjukkan seberapa baik butir soal tersebut dapat membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan peserta tes yang berkemampuan rendah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 3.10 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

NO	Indeks	Kategori
1	0,71	Baik sekali
2	0,46	baik
3	0,46	baik
4	0,46	cukup
5	0,40	cukup
6	0,40	cukup
7	0,59	baik
8	0,37	cukup
9	0,28	cukup
10	0,65	Baik

H. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Menurut Arikunto (2009) tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subjektif (tes uraian). Untuk mengetahui kemampuan atau mengukur keterampilan siswa dalam keterampilan argumentasi Ilmiah siswa, baik sebelum dilakukan perlakuan maupun sesudah perlakuan. Tes yang digunakan yaitu *posttest*. *Posttest* dilakukan setelah siswa diberikan perlakuan untuk mengetahui keterampilan argumentasi ilmiah siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Observasi

Menurut Zainal Arifin dalam buku (Kristanto, 2018) . Observasi adalah suatu proses yang didahului dengan pengamatan kemudian pencatatan yang bersifat sistematis, logis, objektif, dan rasional terhadap berbagai macam fenomena dalam situasi yang sebenarnya, maupun situasi buatan. Observasi dilakukan untuk mengadakan pencatatan mengenai aktivitas siswa pada proses belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan keterampilan argumentasi ilmiah pada pembelajaran di kelas, data yang diperoleh dari hasil observasi bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa dengan menggunakan pendekatan. argumetasi ilmiah siswa.

3. Dokumentasi

Menurut yusuf (2014) dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang berarti barang tertulis, metode dokumentasi berarti tata cara pengumpulan data dengan mencatat data-data yang sudah ada.

Teknik Analisis Data

1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Untuk mengetahui kriteria keterlaksanaan model pembelajaran pada setiap pertemuan, maka diperlukan pengolahan data yang menampilkan data dalam bentuk persentase. Untuk menghitung persentase keterlaksanaan model pembelajaran dengan menggunakan persamaan 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.

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

Keterangan:

n = Skor perolehan

N = Skor maksimal

2. Keterampilan Argumentasi Ilmiah

Untuk mengetahui efektifitas perlakuan (*treatment*) yang diterapkan dikelas terhadap peningkatan keterampilan argumentasi Ilmiah siswa maka dilakukan dan skor rata-rata gain yang dinormalisasi. Uji N-gain skor dilakukan dengan cara menghitung selisih antar nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Peningkatan keterampilan argumentasi ilmiah siswa setelah mengikuti model pembelajaran *discovery* dihitung berdasarkan skor pencapaian ternormalisasi menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (1999), yaitu:

$$g = \left(\frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \right)$$

Keterangan :

<g> = Skor rata-rata gain yang dinormalisasi

S_{post} = Skor rata-rata tes akhir yang diperoleh

S_{pre} = Skor rata-rata tes awal yang diperoleh

S_{mideal} = Soal maksimum ideal

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria N-gain yang dapat dilihat pada tabel 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 3.11 Interpretasi Skor Rata-Rata Gain

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

(Sumber : Reynawati *et al*, 2018)

Pengolahan data dengan menggunakan uji statistik dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, digunakan uji normalitas. Statistic SPSS 26 *Shapiro Wilk* yang memiliki tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) digunakan untuk melakukan uji normalitas. Tabel uji normalitas *Shapiro Wilk* dengan jelas menunjukkan cara memeriksa kenormalan data pada keluaran SPSS Statistic 26. Jika nilai signifikansi (Sig) $< 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal, dan jika (Sig) $> 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Data yang berdistribusi normal perlu dilakukan uji homogenitas *varians* untuk mengetahui apakah kesamaan *varians* kedua kelompok data terpenuhi atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)* dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$). Kriteria yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

digunakan yaitu dengan kriteria jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi homogen, sedangkan taraf signifikansi $< 0,05$ dikatakan tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

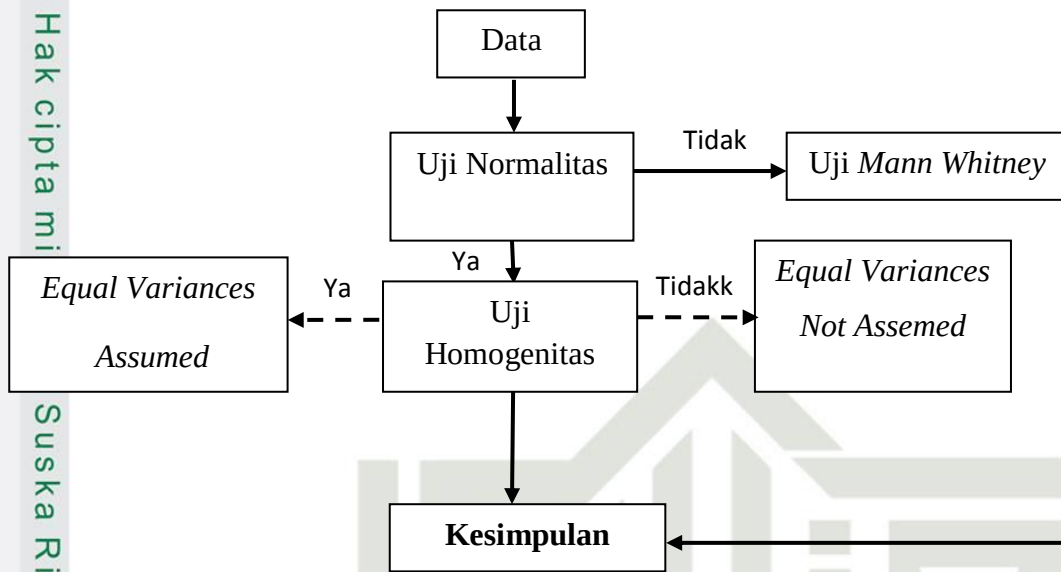
Uji hipotesis dilakukan untuk melihat keterampilan argumentasi ilmiah siswa yang telah diperoleh dengan maksud mengetahui terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata gain yang telah dinormalisasikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengujian hipotesis ini apabila data terdistribusi normal dan homogen maka menggunakan uji statistik parametrik dan apabila data tidak terdistribusi normal maka menggunakan uji non parametrik hipotesis statistik penelitian ini yaitu:

- H_a : Terdapat perbedaan keterampilan yang signifikan dengan penerapan model *discovery learning* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa MTs Al-Muttaqin
- H_0 : Tidak terdapat perbedaan Keterampilan yang signifikan dengan penerapan model *discovery learning* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa MTs Al-Muttaqin

Alur pengolahan data untuk mengetahui hipotesis mengenai penerapan model *discovery learning* untuk meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya ditunjukkan oleh Gambar 3.1

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.

**Gambar 3.1 Alur Pengujian Hipotesis**

(Modifikasi Permana, 2018)

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

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

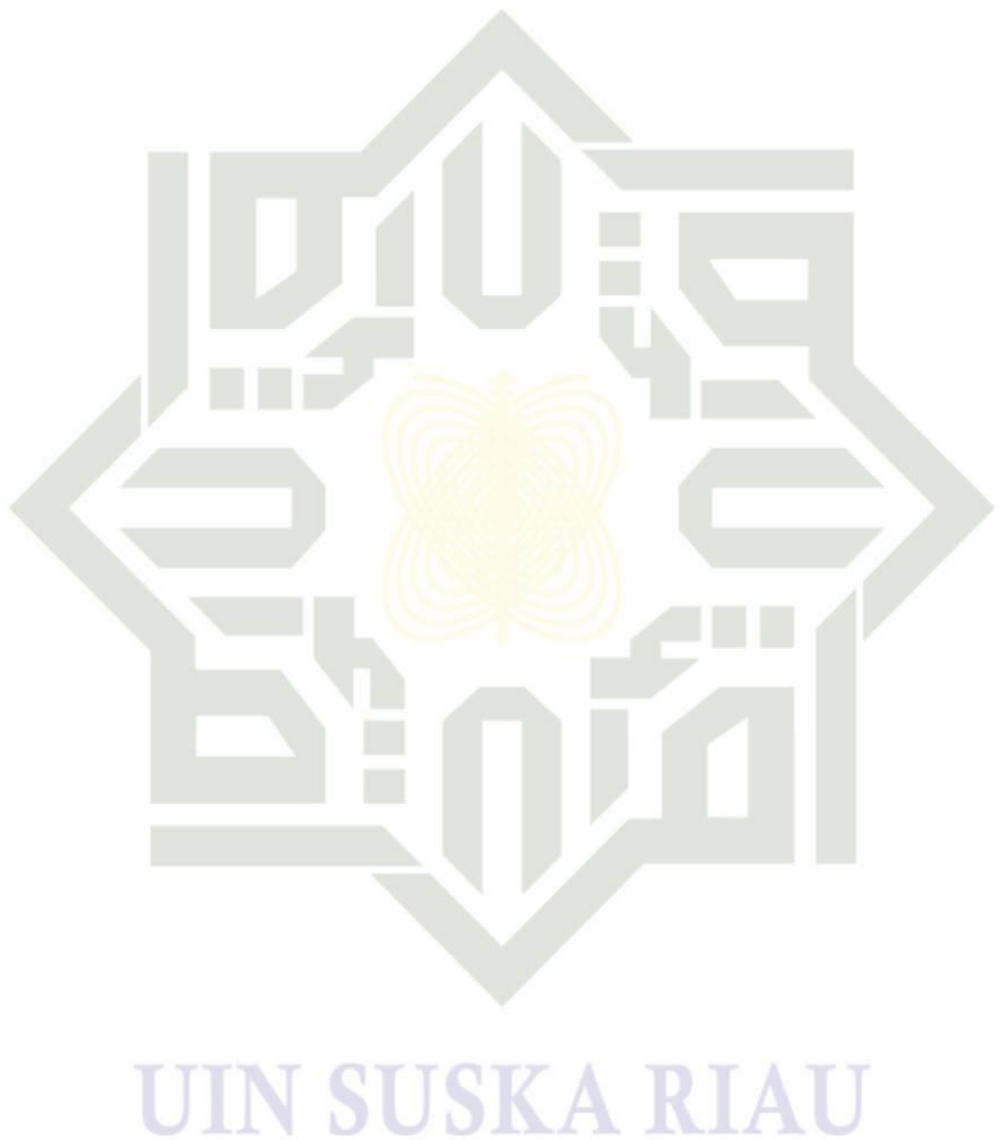
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Dalam hasil keterampilan argumentasi ilmiah yang diperoleh oleh siswa kelas eksperimen yang menerapkan model *discovery learning* dan kelas kontrol yang menerapkan model diskusi/ceramah.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh model *discovery learning* terhadap keterampilan argumentasi ilmiah siswa pada materi interaksi makhluk hidup dan lingkungannya, peneliti menyarankan hal berikut:

1. Dalam model *discovery learning* salah satu hal yang perlu diperhatikan yaitu pada sintaks *problem statemant* harus terdapat keterkaitan permasalahan dengan kehidupan nyata: Masalah yang diidentifikasi sebaiknya memiliki keterkaitan dengan kehidupan nyata siswa. Dan tingkat kompleksitas yang sesuai: Masalah yang diidentifikasi harus memiliki tingkat kompleksitas yang sesuai dengan kemampuan dan tingkat perkembangan siswa.
2. Salah satu hal yang perlu diperhatikan pada keterampilan argumentasi ilmiah yaitu pada indikator *claim*, dimana *claim* dapat untuk dibuktikan: *Claim* harus dapat dibuktikan secara ilmiah melalui data,

fakta, atau bukti yang kuat dan kebaruan atau orisinalitas *claim*: *Claim* yang diajukan sebaiknya memiliki kebaruan atau orisinalitas, tidak hanya mengulang argumen yang sudah ada sebelumnya.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- Annisa Dhimar Anugraheni, Dwi Oetomo, Slamet Santosa, (2018) *The Effect of Discovery Learning Model with Contextual Teaching Learning Approach to High School Students' Written Skill Argumentation in Terms of Academic Abilities*.
- Anila, R.B., Masruri, R., Irawati, F., Kurniawan, H.C., Primandiri, P.R. and Santoso, A.M. (2015). Penerapan *Problem based learning* (PBL) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar, Keterampilan Inkuiri, dan Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP N Kediri pada Materi Perubahan dan Pencemaran Lingkungan. In *Proceedings of the XII Seminar & Workshop Nasional Biologi FKIP UNS* (SP-007-8). Surakarta: FKIP UNS.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*.
- Asul, Ananda, R., & Rosnita. (2015). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Azzah Nur Halimah, Harlita, Sri Dwiastuti. (2020). *Discovery Learning* Disertai Pertanyaan Divergen Untuk Meningkatkan Keterampilan Argumentasi Siswa Pada Pembelajaran Biologi.
- Ayşe Öztürk, A. D. (2019). Development of Argumentation Skills through Socioscientific Issues in Science Course : A Collaborative Action Research 1 Fen Bilimleri Dersinde Sosyobilimsel Konularla Argümantasyon Becerisi Geliştirilmesi : Bir İşbirlikçi Eylem Araştırması Öz. *Turkish*

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.

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

Online Journal of Qualitative Inquiry, 10(1), 52–89.

<https://doi.org/10.17569/tojqi.453426>

Bas, H., & Çalik, M. (2017). A thematic review of argumentation studies at the K-8 level.

Citita, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 32(1), 67–75.

Deng, Y., & Wang, H. (2017). Research on evaluation of Chinese students' competence in written scientific argumentation in the context of chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(1), 127-150.

Dewi, F. F., Supeno, S., & Bektiarso, S. (2019). Lembar kerja siswa berbasis inkuiri disertai argumentative problems untuk melatih kemampuan argumentasi siswa SMA. *FKIP e-Proceeding*, 3(2), 60-64.

Diniya, D. (2019). An Investigation of Scientific Argumentation Skills by Using Analogical Mapping-based on Inquiry Learning between Experiment and Control Group. In *Science, Technology, Engineering and Mathematics Education International Forum (STEMEIF)* (pp. 329-335).

Hamida, B., & Neviyarni, S. (2019). Development of Integrated Thatic Teaching Materials Based on Discovery Learning Models in Basic Class IV. *International Journal of Educational Dynamics*, 1(2), 141-147.

Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (2011). *Instructional Media and Technologies for Learning* (7th Edition).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

<https://www.amazon.com/Instructional-Media-Technologies-Learning-7th/dp/0130305367>.

Hidayah, T. L., Supeno, S., & Nuha, U. (2022). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Virtual Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 239-250.

Hidayat, A. A. (2021). *Menyusun instrumen penelitian & uji validitas-reliabilitas*. Health Books Publishing.

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.

Kristanto, V. H. (2018). *Metodologi Penelitian Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)*. Yogyakarta: CV Budi Utama.

Kristin, F., & Rahayu, D. (2016). Pengaruh penerapan model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar IPS pada siswa kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(1), 84-92.

Kurniasari, I. S., Setyarsih, W., Fisika, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2017). Penerapan model pembelajaran argument driven inquiry (ADI) untuk melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada materi usaha dan energi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 6(3), 171-174.

Kurniasih, Imas dan Sani. 2014. *Sukses Mengimplementasi Kurikulum*. Jakarta: Kata Pena.

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.

- Mandasari, C., & Syahrul, R. (2019). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Berbantuan Mind Mapping terhadap Keterampilan Menulis Teks Biografi Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Bukittinggi. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 8(3), 21-28.
- Marisya, A., & Sukma, E. (2020). Konsep model discovery learning pada pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar menurut pandangan para ahli. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2189-2198.
- Mudianty. (2018). Penerapan Model Discovery Learning Dengan Menggunakan Media Video Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa. *ALOTROP: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 2(1), 58–65. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/alotropjurnal/article/view/4689>.
- Muhammad Haris Effendi-Hasibuan, Harizon, Ngatijo, & Fuldiaratman. (2019). Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Discovery Terhadap Kemampuan Argumentasi Siswa pada Materi Laju Reaksi di Kota Jambi. *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)*, 2(2).
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume II). OECD Publishing.
- Priliza, M. D., Lestari, N., Merta, I. W., & Artayasa, I. P. (2020). Efektivitas Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 130. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i21544>.
- Probosari, R. M., Ramli, M., Harlita, H., Indrowati, M., & Sajidan, S. (2016). Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UNS pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 29-33.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Rahmat, H. K., Pernanda, S., Hasanah, M., Muzaki, A., Nurmalasari, E., & Rusdi, L. (2021). Model pembelajaran *discovery learning* guna membentuk sikap peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar: sebuah kerangka konseptual. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 109-117.
- Rahmadhani, K., FP., D., & S, S. (2020). Kajian Profil Indikator Argumentasi Ilmiah pada materi zat aditif dan zat adiktif. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/10.30738/natural.v7i1.7587>.
- Reynawati, A. (2018). Penerapan Model *Problem Based Learning* Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. 06(02), 325–329.
- Robertshaw, B, & Campbell, T. (2013). Constructing Arguments: Investigating Pra-Service Science Teacher's Argumentation Skills In A Socio Scientific Context. *Science Education International Journal*, 24(1), 195–211.
- Rutonga, R. (2017). Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Rudi Rutonga Pendidikan sangat berperan penting dalam pengembangan Sumber Daya Manusia, dengan pembaharuan dan peningkatan kecangihan ilmu pengetahuan saat ini membuat bangsa Indones. 1(2).
- Sao, Y. A. (2017). Pengaruh Metode *Discovery Learning* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen Kelas Vii Smpn 6 Banda Aceh). *Jurnal penelitian pendidikan*, 16(3), 297-304.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. literasi media publishing.

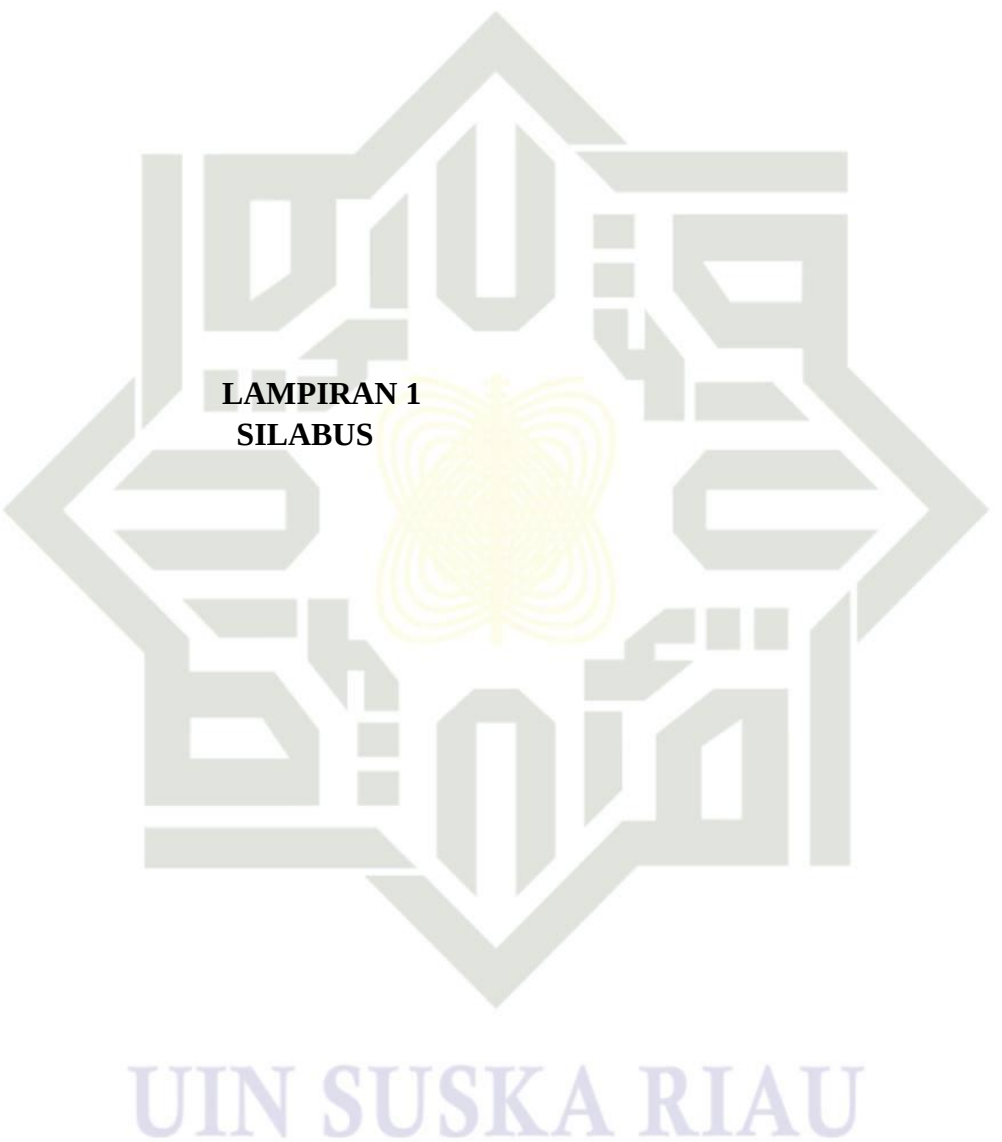
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© 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.

- Soe, T. M. T., Arsad, N. M., & Osman, K. (2010). The relationship of 21st century skills on students' attitude and perception towards physics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 7, 546-554.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2019) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukmadinata, N.S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumardi, M. (2020). *Teknik pengukuran dan penilaian hasil belajar*. Deepublish.
- Suraya, S., Setiadi, A. E., & Muldayanti, N. D. (2019). Argumentasi Ilmiah Dan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Metode Debat. *Edusains*, 11(2), 233-241.
- Syah, Muhibbin. 2014. *Psikologi Belajar*. Rajawali Pers: Jakarta.
- Yusuf, A. M. (2014). *Kuantitatif, Kualitatif, & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.
- Yusup, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).



LAMPIRAN 1 SILABUS

© 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.

SILABUS

Nama Sekolah : MTs Al-Muttaqin
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester : VII / 2
Tahun Pelajaran : 2023/2024

Standar Kompetensi (KI) :

- KI 1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 :Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3 :Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
 KI 4 :Mencoba mengelola dan menyajikan dalam ranah konkrit (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.7. Mengenal interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya	Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan	3.7.1 Peserta didik dapat menyebutkan konsep lingkungan dan	1. Religius 2. Mandiri 3. Gotong royong	1. Mengamati ekosistem alami yaitu lingkungan	15 JP	A. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.	1. Lisan 2. Tertulis 3. Penugasan

mahluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi makhluk tersebut. 2. Dituntut untuk mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. penjiwaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau pengungkapan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang © Hak cipta milik UIN Suska Riau	Lingkungannya	komponen- komponen nya. 3.7.2 Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik 3.7.3 Peserta didik dapat Menjelaskan pengertian interaksi 3.7.4 Peserta didik dapat Menjabarkan pola-pola interaksi 3.7.5 Peserta didik dapat menjelaskan konsep bentuk saling ketergantungan antara makhluk hidup 3.7.6 Peserta didik dapat menyebutkan perbedaan antara rantai makanan, jaring- jaring makanan dan piramida makanan. 3.7.7 Peserta didik dapat Menganalisis dampak dari interaksi makhluk hidup 3.7.8 Peserta didik dapat	4.Kejujuran 5.Kerja keras 6.Percaya diri 7.Kerja sama	yang terdapat di pekarangan sekolah, difokuskan pada komponen- komponen yang terdapat disekitarnya 2. Memahami pengertian interaksi dengan baik dan benar yang bersumber dari buku dan penjelasan guru 3. Melakukan penyelidikan untuk mengidentifikasi komponen abiotik dan biotik yang ada pada lingkungan 4. Membuat laporan hasil percobaan interaksi antara komponen biotik dan abiotik serta dampak dinamika populasi dan mendiskusi-		2017. <i>Buku Siswa Mata Pelajaran IPA.</i> Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. B. Lembar kerja siswa C. Buku lain yang menunjang pembelajaran	4. Unjuk kerja 5. Portofolio
--	----------------------	---	---	---	--	--	--

© Hak cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau pengolahan kata. b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dilarang mengumumkan dan memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.		mengidentifikasi dampak jika ekosistem tidak seimbang 3.7.9 Peserta didik dapat menganalisis hal yang akan terjadi jika ekosistem berhenti 3.7.10 Peserta didik dapat mengdiagnosis pengaruh dari aktivitas manusia terhadap komponen ekosistem		kannya dengan teman. 5. Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan, jaring- jaring makanan, piramida makana dan trofik makanan 6. Melakukan pengamatan terkait dampak dari interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya			
4. Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.		4.7.1 Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik. 4.7.2 Peserta didik mampu mempres-entasikan hasil pengamatan mengenai konsep saling kebergan tungan antar makhluk hidup dari hasil					



	eksplorasi 4.7.3 Peserta didik dapat mengimplementasikan cara memelihara ekosistem dalam kehidupan sehari-hari.					
--	--	--	--	--	--	--

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

Pekanbaru, 25 Januari 2024

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

Mukhtar, S.Pd.

Mahasiswa Peniliti

Satria Buana

State Islamic U

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

LAMPIRAN 1**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

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.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTs Al-Muttaqin
 Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Materi Pokok : Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya
 Alokasi Waktu : 3 JP (3 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** Memahami pengetahuan (*factual*, konseptual, dan *procedural*) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi	3.7.1 Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya 3.7.2 Melakukan pengamatan lingkungan dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

akibat interaksi tersebut	mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik 3.7.3 Menjelaskan pengertian interaksi 3.7.4 Menjabarkan pola-pola interaksi 3.7.5 Menjelaskan konsep untuk saling ketergantungan makhluk hidup 3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jarring-jaring makanan, rantai makanan de trius dengan rantai makanan perumputan 3.7.7 Memiliki keterampilan berbicara di depan kelas melalui kegiatan presentasi hasil eksplorasi
4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya	4.7.1 Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotic 4.7.2 Peserta didik mampu mempresentasikan hasil pengamatan mengenai konsep saling kebergantungan antar makhluk hidup.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Tujuan Pembelajaran

3. 7.1 Siswa dapat menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya.

D. Materi Pembelajaran

Lingkungan dan komponen-komponennya

E. Metode Pembelajaran

Model : *Discovery Learning*

Metode : Diskusi, Tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Media : LKPD

Sumber Belajar : Buku IPA SMP, LKS pegangan siswa

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran. 2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik 3. Guru memberikan pertanyaan motivasi, contohnya “kenapa makhluk hidup melakukan interaksi?”. 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 5. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran.	10 Menit
Kegiatan Inti <i>Stimulation</i> (pemberi rangsangan) <i>Problem Statement</i>	• Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok • Guru membagi LKPD kepada peserta didik • Guru memberikan contoh	60 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(identifikasi masalah)	permasalahan soal sebagai rangsangan untuk memusatkan perhatian siswa pada topik materi dengan memperlihatkan gambar yang ada pada LKPD	
<i>Data Collection</i> (pengumpulan data)	- Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang ada di LKPD - Siswa melakukan diskusi dan menjawab pertanyaan di LKPD	
<i>Data Processing</i> (pengolahan data)	Siswa dan kelompoknya mendiskusikan hasil pengamatan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan di LKPD	
<i>Verification</i> (pembuktian)		
<i>Generalization</i> (menyimpulkan)	- Siswa mendiskusikan hasil pengolahan data dan menyesuaikan dengan data dari buku - Siswa mempresentasikan hasil kesimpulan dari hasil diskusi kelompoknya - Peserta lain meminta tanggapan atas hasil simpulan kelompok yang di presentasikan - Guru melakukan refleksi dengan meminta siswa untuk	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	mengungkapkan pemahamannya tentang LKPD	
Kegiatan Penutup	• Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang dijelaskan siswa • Guru memberikan evaluasi terkait hasil persentasi pada materi yang telah disampaikan • Guru memberikan refleksi terkait materi pembelajaran hari ini • Guru menyampaikan agar membaca materi pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam	10 Menit

H. Penilaian

- Kognitif : Lembar soal *pretest* dan *posttest*
- Psikomotorik : Lembar kerja peserta didik (LKPD)

Pekanbaru, 25 Januari 2024

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti



Mukhtar, S.Pd.



Satria Buana

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTs Al-Muttaqin
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya
Alokasi Waktu : 3 JP (3 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** Memahami pengetahuan (*factual*, konseptual, dan *procedural*) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat	3.7.1 Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya
	3.7.2 Melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang 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 Dilindungi Undang-Undang

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

interaksi tersebut	komponen biotik dan abiotik 3.7.3 Menjelaskan pengertian interaksi 3.7.4 Menjabarkan pola-pola interaksi 3.7.5 Menjelaskan konsep untuk saling ketergantungan makhluk hidup 3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jarring-jaring makanan, rantai makanan de trius dengan rantai makanan perumputan 3.7.7 Memiliki keterampilan berbicara di depan kelas melalui kegiatan presentasi hasil eksplorasi
4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya	4.7.1 Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik 4.7.2 Peserta didik mampu mempresentasikan hasil pengamatan mengenai konsep saling ketergantungan antar makhluk hidup.

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.2 Melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.7.1 Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik.

D. Materi Pembelajaran

Komponen biotik dan abiotik

E. Metode Pembelajaran

Model : *Discovery Learning*

Metode : Diskusi, Tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Media : LKPD

Sumber Belajar : Buku IPA SMP, LKS pegangan siswa

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	- Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran - Guru mengabsen kehadiran peserta didik - Guru memberikan pertanyaan motivasi, contohnya “manakah jumlah komponen yang lebih banyak antara komponen biotik dan abiotik?”. - Guru menjelaskan tujuan pembelajaran - Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran.	10 Menit
Kegiatan Inti <i>Stimulation</i> (pemberi	Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok	60 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

rangsangan)	terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok • Guru membagi LKPD kepada peserta didik • Guru memberikan contoh permasalahan soal sebagai rangsangan dan guru juga membawa siswa langsung turun ke lingkungan untuk memusatkan perhatian siswa pada topik materi dengan memperlihatkan gambar yang ada pada LKPD	
<i>Problem Statement</i> (identifikasi masalah)	• Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang ada di LKPD	
<i>Data Collection</i> (pengumpulan data)		
<i>Data Processing</i> (pengolahan data)	• Siswa melakukan diskusi dan menjawab pertanyaan di LKPD • Siswa dan	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<i>Verification</i> (pembuktian) <i>Generalization</i> (menyimpulkan)	kelompoknya mendiskusikan hasil pengamatan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan di LKPD - Siswa mendiskusikan hasil pengolahan data dan menyesuaikan dengan data dari buku - Siswa mempresentasikan hasil kesimpulan dari hasil diskusi kelompoknya - Peserta lain meminta tanggapan atas hasil simpulan kelompok yang di presentasikan - Guru melakukan refleksi dengan meminta siswa untuk mengungkapkan pemahamannya tentang LKPD	
Kegiatan Penutup	Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang	10 Menit

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	dijelaskan siswa • Guru memberikan evaluasi terkait hasil persentasi pada materi yang telah disampaikan • Guru memberikan refleksi terkait materi pembelajaran hari ini • Guru menyampaikan agar membaca materi pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam	
--	---	--

H. Penilaian

- Kognitif : Lembar soal *pretest* dan *posttest*
- Psikomotorik : Lembar kerja peserta didik (LKPD)

Pekanbaru, 31 Januari 2024

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Penilit



Makhtar, S.Pd.



Satria Buana

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTs Al-Muttaqin
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya
Alokasi Waktu : 3 JP (3 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** Memahami pengetahuan (*factual*, konseptual, dan *procedural*) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut	3.7.1 Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya 3.7.2 Melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi

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:

- 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	komponen biotik dan abiotik
	3.7.3 Menjelaskan pengertian interaksi
	3.7.4 Menjabarkan pola-pola interaksi
	3.7.5 Menjelaskan konsep untuk saling ketergantungan makhluk hidup
	3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jarring-jaring makanan, rantai makanan de trius dengan rantai makanan perumputan
	3.7.7 Memiliki keterampilan berbicara di depan kelas melalui kegiatan presentasi hasil eksplorasi
4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya	4.7.1 Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik 4.7.2 Peserta didik mampu mempresentasikan hasil pengamatan mengenai konsep saling ketergantungan antar makhluk hidup.

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.3 Menjelaskan pengertian interaksi.
- 3.7.4 Menjabarkan pola-pola interaksi

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.

D. Materi Pembelajaran

Pengertian interaksi dan pola-pola interaksi

E. Metode Pembelajaran

Model : *Discovery Learning*

Metode : Diskusi, Tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Media : LKPD

Sumber Belajar : Buku IPA SMP, LKS pegangan siswa

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran 2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik 3. Guru memberikan pertanyaan motivasi, contohnya “apa itu interaksi dan bagaimana pola-pola interaksi?”. 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 5. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran.	10 Menit
Kegiatan Inti <i>Stimulation</i> (pemberi rangsangan)	• Guru membagi peserta didik menjadi beberapa	60 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	kelompok terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok	
<i>Problem Statement</i> (identifikasi masalah)	- Guru membagi LKPD kepada peserta didik - Guru memberikan contoh permasalahan soal sebagai rangsangan untuk memusatkan perhatian siswa pada topik materi dengan memperlihatkan gambar yang ada pada LKPD	
<i>Data Collection</i> (pengumpulan data)	Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang ada di LKPD	
<i>Data Processing</i> (pengolahan data)	Siswa melakukan diskusi dan menjawab pertanyaan di LKPD	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<i>Verification</i> (pembuktian) <i>Generalization</i> (menyimpulkan)	• Siswa dan kelompoknya mendiskusikan hasil pengamatan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan di LKPD • Siswa mendiskusikan hasil pengolahan data dan menyesuaikan dengan data dari buku • Siswa mempresentasikan hasil kesimpulan dari hasil diskusi kelompoknya • Peserta lain meminta tanggapan atas hasil simpulan kelompok yang di presentasikan B. Guru melakukan refleksi dengan	
---	--	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	meminta siswa untuk mengungkapkan pemahamannya tentang LKPD	
Kegiatan Penutup	• Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang dijelaskan siswa • Guru memberikan evaluasi terkait hasil persentasi pada materi yang telah disampaikan • Guru memberikan refleksi terkait materi pembelajaran hari ini • Guru menyampaikan agar membaca materi pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam	10 enit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penilaian

- Kognitif : Lembar soal *pretest* dan *posttest*
- Psikomotorik : Lembar kerja peserta didik (LKPD)

Pekanbaru, 1 Februari 2024

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran



Mukhtar, S.Pd.

Mahasiswa Peneliti



Satria Buana

UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTs Al-Muttaqin
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya
Alokasi Waktu : 3 JP (3 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** Memahami pengetahuan (*factual*, konseptual, dan *procedural*) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut	3.7.1 Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya 3.7.2 Melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik

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:

- 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	3.7.3 Menjelaskan pengertian interaksi 3.7.4 Menjabarkan pola-pola interaksi 3.7.5 Menjelaskan konsep untuk saling ketergantungan makhluk hidup 3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jarring-jaring makanan, rantai makanan de trius dengan rantai makanan perumputan 3.7.7 Memiliki keterampilan berbicara di depan kelas melalui kegiatan presentasi hasil eksplorasi
4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya	4.7.1 Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik 4.7.2 Peserta didik mampu mempresentasikan hasil pengamatan mengenai konsep saling ketergantungan antar makhluk hidup.

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.5 Menjelaskan konsep bentuk saling ketergantungan makhluk hidup
- 3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jaring-jaring makanan, rantai makanan de tritus dengan rantai makanan perumput.
- 4.7.2 Peserta didik mampu mempresentasikan hasil pengamatan mengenai konsep saling ketergantungan antar makhluk hidup.

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.

D. Materi Pembelajaran

Konsep bentuk saling ketergantungan makhluk hidup dan perbedaan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan

E. Metode Pembelajaran

Model : *Discovery Learning*

Metode : Diskusi, Tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Media : LKPD

Sumber Belajar : Buku IPA SMP, LKS pegangan siswa

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran 2. Guru mengabsen kehadiran peserta didik 3. Guru memberikan pertanyaan motivasi, contohnya "apakah setiap makhluk hidup saling memiliki ketergantungan"? 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 5. Guru menyampaikan	10 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	langkah-langkah pembelajaran.	
Kegiatan Inti		60 Menit
<i>Stimulation</i> (pemberi rangsangan)	- Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok - Guru membagi LKPD kepada peserta didik - Guru memberikan contoh permasalahan	
<i>Problem Statement</i> (identifikasi masalah)	terkait materi pembelajaran berupa soal sebagai	
<i>Data Collection</i> (pengumpulan data)	rangsangan untuk memusatkan perhatian siswa pada topik materi dengan	
<i>Data Processing</i> (pengolahan data)	memperlihatkan gambar yang ada pada LKPD	
<i>Verification</i>	Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi	

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

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

(pembuktian)	masalah yang ada di LKPD
<i>Generalization</i> (menyimpulkan)	- Siswa melakukan diskusi dan menjawab pertanyaan di LKPD C. Siswa dan kelompoknya mendiskusikan hasil pengamatan dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan di LKPD - Siswa mendiskusikan hasil pengolahan data dan menyesuaikan dengan data dari buku - Siswa mempresentasikan hasil kesimpulan dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	hasil diskusi kelompoknya • Peserta lain meminta tanggapan atas hasil simpulan kelompok yang di presentasikan • Guru melakukan refleksi dengan meminta siswa untuk mengungkapkan pemahamannya tentang LKPD	
Kegiatan Penutup	• Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang dijelaskan siswa • Guru memberikan evaluasi terkait hasil persentasi pada materi yang telah disampaikan • Guru memberikan	10 Menit

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	refleksi terkait materi pembelajaran hari ini • Guru menyampaikan agar membaca materi pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam	
--	---	--

H. Penilaian

- Kognitif : Lembar soal *pretest* dan *posttest*
- Psikomotorik : Lembar kerja peserta didik (LKPD)

Pekanbaru, 7 Februari 2024

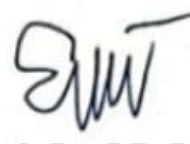
Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti



Mukhtar, S.Pd.



Satria Buana

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTs Al-Muttaqin
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VII/Genap
Materi Pokok : Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya
Alokasi Waktu : 3 JP (3 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI 1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** Memahami pengetahuan (*factual*, konseptual, dan *procedural*) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat	3.7.1 Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya
	3.7.2 Melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi

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:

- 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

interaksi tersebut	komponen biotik dan abiotik 3.7.3 Menjelaskan pengertian interaksi 3.7.4 Menjabarkan pola-pola interaksi 3.7.5 Menjelaskan konsep untuk saling ketergantungan makhluk hidup 3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jarring-jaring makanan, rantai makanan de trius dengan rantai makanan perumputan 3.7.7 Memiliki keterampilan berbicara di depan kelas melalui kegiatan presentasi hasil eksplorasi
4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya	4.7.1 Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik 4.7.2 Peserta didik mampu mempresentasikan hasil pengamatan mengenai konsep saling kebergantungan antar makhluk hidup.

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.1 Siswa dapat menjelaskan konsep lingkungan dan komponen-komponennya
- 3.7.2 Melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotic
- 3.7.3 Menjelaskan pengertian interaksi
- 3.7.4 Menjabarkan pola-pola interaksi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 3.7.5 Menjelaskan konsep untuk saling ketergantungan makhluk hidup
- 3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jarring-jaring makanan, rantai makanan de trius dengan rantai makanan perumputan
- 3.7.7 Memiliki keterampilan berbicara di depan kelas melalui kegiatan presentasi hasil eksplorasi
- 4.7.1 Peserta didik dapat melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik
- 4.7.2 Peserta didik mampu mempresentasikan hasil pengamatan mengenai konsep saling kebergantungan antar makhluk hidup

D. Materi Pembelajaran

Lingkungan dan komponen-komponennya

E. Metode Pembelajaran

Model : *Discovery Learning*

Metode : Diskusi, Tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Media : buku tulis

Sumber Belajar : Buku IPA SMP, LKS pegangan siswa

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	1. Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran	10 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Guru mengabsen kehadiran peserta didik 3. Guru memberikan pertanyaan motivasi, contohnya “kenapa makhluk hidup melakukan interaksi?”. 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 5. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran.	
Kegiatan Inti <i>Stimulation</i> (pemberi rangsangan) <i>Problem Statement</i> (identifikasi masalah) <i>Data Collection</i> (pengumpulan data) <i>Data Processing</i> (pengolahan data)	• Guru membentuk peserta didik duduk kembali seperti semula tanpa kelompok • Guru meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah dari contoh penejelasan yang terdapat di papan tulis • Siswa melakukan kemampuan berfikir untuk mulai	60 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<i>Verification</i> (pembuktian) <i>Generalization</i> (menyimpulkan)	mengumpulkan data-data yang dibutuhkan - Siswa mulai mengolah data yang telah berhasil dikumpulkan sebelumnya - Siswa mulai melakukan pembuktian terkait jawaban yang telah ditemukan dengan data yang terdapat di dalam buku - Siswa mempresentasikan hasil jawaban dan kesimpulan yang telah ditemukan di depan kelas guna didengarkan oleh guru dan peserta didik lainnya	
Kegiatan Penutup	Guru memberikan penguatan terhadap	10 Menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	kesimpulan yang dijelaskan siswa • Guru memberikan evaluasi terkait hasil persentasi pada materi yang telah disampaikan • Guru memberikan refleksi terkait materi pembelajaran hari ini • Guru mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam	
--	---	--

H. Penilaian

- Kognitif : Lembar soal *pretest* dan *posttest*
- Psikomotorik : Lembar kerja peserta didik (LKPD)

Pekanbaru, 15 Februari 2024

Menyetujui,

Guru Mata Pelajaran

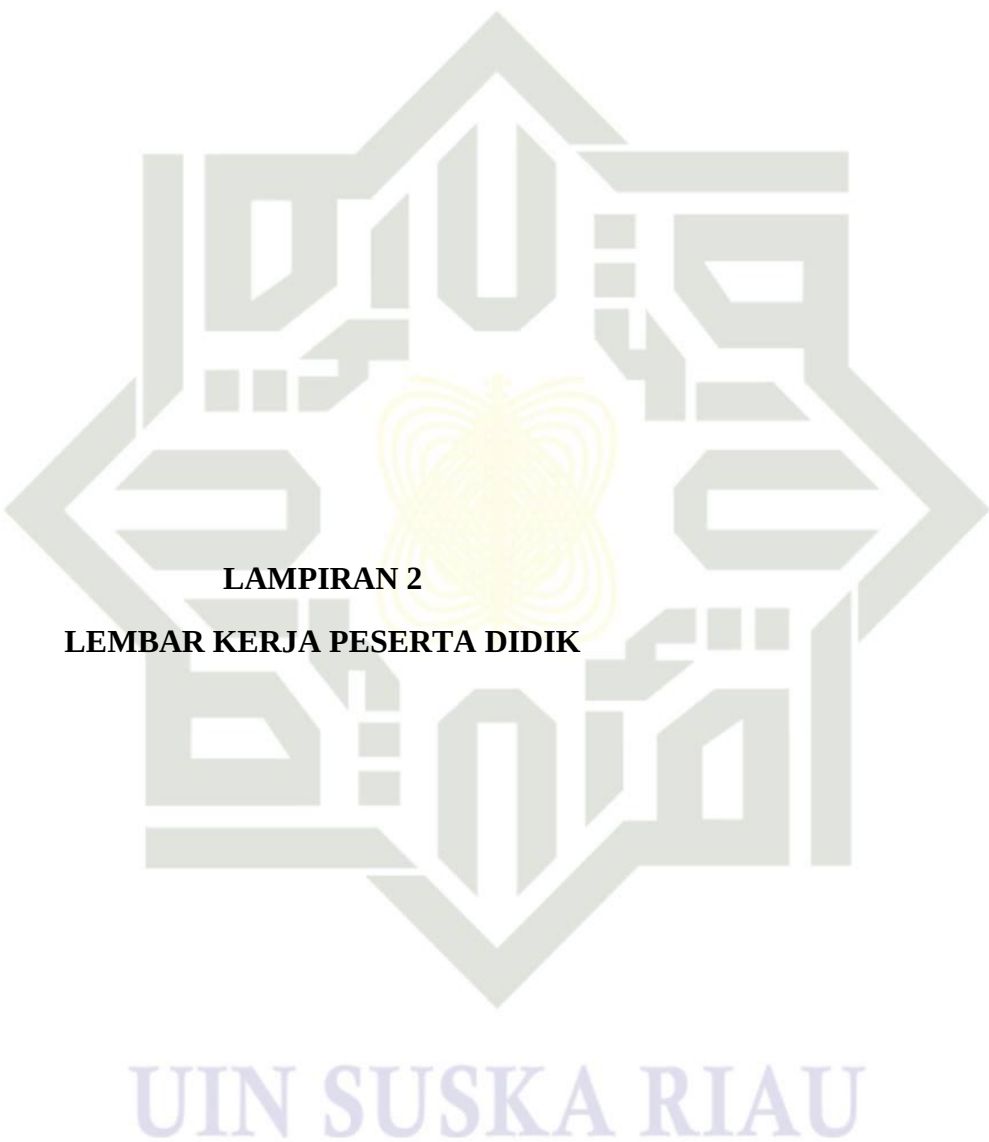
Mahasiswa Peniliti



Mukhtar, S.Pd.



Satria Buana



LAMPIRAN 2
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

© 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

A. Kompetensi Dasar

- 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut
- 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya

B. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.1 Menjelaskan konsep lingkungan dan komponen- komponennya

C. Tahapan Kegiatan

Stimulation (Pemberian Rangsangan)

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar diatas merupakan salah satu contoh dari lingkungan yang biasa kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari lingkungan terdiri dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berbagai macam komponen komponen, selain itu gambar diatas juga menggambarkan tentang konsep lingkungan

Problem Statement (Identifikasi Masalah)

Setelah mengamati gambar diatas tentukanlah jawaban dari pertanyaan dibawah ini.

Apakah yang dimaksud dengan konsep lingkungan dan komponen-komponennya?

.....

.....

.....

Data Colection (Pengumpulan Data)

Agar dapat menjawab pertanyaan tersebut lakukanlah langkah- langkah di bawah ini:

- a. Alat dan Bahan
 1. Alat tulis
 2. Buku Paket IPA kelas VII
 3. Buku Pegangan Siswa
- b. Langkah-langkah
 1. Duduklah dengan kelompok masing-masing yang telah ditentukan
 2. Bacalah buku paket tentang materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.
 3. Perhatikan gambar dibawah ini.
 4. Diskusikan dengan teman kelompokmu terkait gambar konsep lingkungan dan komponen-komponennya pada gambar 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.



Data Processing (Pengolahan Data)

Tabel Pengamatan

No	Nama Objek	Kategori
1		
2		
3		
4		
5		

Setelah menyelesaikan tabel diatas jawablah pertanyaan berikut

1. Apakah yang dimaksud dengan lingkungan?

.....

.....

.....

2. Bagaimanakah bentuk dari konsep lingkungan dan komponen-komponennya?

.....

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Jelaskan perbedaan antara lingkungan fisik, lingkungan binaan dan lingkungan sosial budaya?

.....

.....

.....

Verification (Pembuktian)

Analisalah hasil diskusi yang telah dilakukan bersama kelompokmu. Gunakan sumber belajar untuk memperkuat hasil analisismu!

Generalization (Menarik Kesimpulan)

Buatlah kesimpulan dari analisis percobaan yang telah kamu lakukan bersama kelompokmu!

.....

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

A. Kompetensi Dasar

- 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut
- 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya

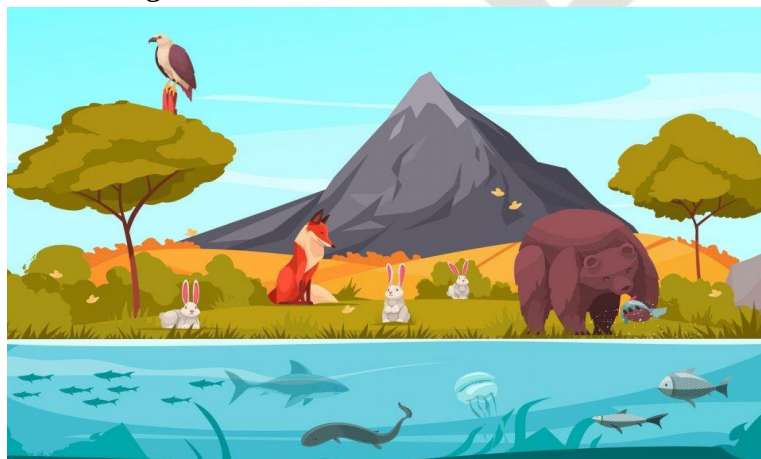
B. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.2 Melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik

C. Tahapan Kegiatan

Stimulation (Pemberian Rangsangan)

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 diatas merupakan salah satu contoh dari lingkungan yang biasa kita jumpai dalam kehidupan sehari - hari dalam gambar tersebut dapat kita perhatikan terdapat banyak komponen abiotik dan biotik.

Problem Statement (Identifikasi Masalah)

Setelah mengamati gambar diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini
Manakah jenis komponen yang lebih banyak kamu temui pada gambar ekosistem diatas!

.....

.....

.....

Data Coleection (Pengumpulan Data)

Agar dapat menjawab pertanyaan tersebut lakukanlah langkah- langkah di bawah ini:

- a. Alat dan Bahan
 1. Seperangkat alat tulis
 2. *Loup* (kaca pembesar)
 3. Barometer
 4. Lingkungan sekitar
 5. Tali Rafia
- b. Langkah-langkah
 1. Tentukan ekosistem darat alami di sekitar tempat tinggal atau sekolah yang akan diamati komponen-komponennya.
 2. Setelah menemukan tempat, kemudian amati komponen-komponen abiotiknya meliputi suhu udara, pencahayaan, angin, jenis/warna tanah.
 3. Untuk mengetahui suhu udara gunakan barometer, sementara untuk mengetahui keadaan pencahayaan, angin, atau tanah dapat diperkirakan saja.
 4. Catat semua data pada tabel dalam lembar kerja.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Setelah mengamati komponen abiotik, perhatikan komponen biotiknya. Catatlah semua makhluk hidup yang ada di ekosistem tersebut.
6. Mulailah mencatat jenis tumbuhan sebagai produsen yang ada, jika dapat lengkapi dengan nama latinnya.
7. Catat semua jenis hewan sebagai konsumen yang ditemui di ekosistem tersebut, baik yang tetap maupun yang hanya singgah (hewan terbang).
8. Amati lebih teliti hewan-hewan kecil yang mungkin terdapat dalam tanah/dekat permukaan, atau pada sela-sela daun/batang. Gunakan kaca pembesar jika perlu.
9. Semua data dicatat pada tabel dalam lembar kerja.
10. Sebagai pembandingan, tentukan suatu ekosistem darat buatan yang ada di sekitar tempat tinggal atau sekolah.
11. Lakukan semua kegiatan seperti di atas. Kemudian semua data dicatat pada tabel dalam lembar kerja.
12. Buat kesimpulan umum tentang perbedaan pada kedua tipe ekosistem tersebut.

Data Processing (Pengolahan Data)

Tabel Pengamatan

Nama komponen	Abiotik	Biotik
Pohon		

Setelah melakukan percobaan di atas, selesaikan pertanyaan di bawah ini bersama kelompokmu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Apakah terdapat komponen abiotik pada lingkungan yang telah kamu amati?

2. Manakah jumlah yang lebih banyak antara jenis komponen biotik tumbuhan dan jenis komponen biotik hewan pada lingkungan yang kamu amati?

3. Apakah lingkungan di tempat sekitar pengamatan yang telah kamu lakukan tergolong seimbang?

4. Buatlah peta pikiran (*mind mapping*) terkait upaya untuk mempertahankan kelestarian komponen-komponen biotik yang terdapat pada ekosistem diatas, buatlah di halaman belakang

Verification (Pembuktian)

Analisalah hasil percobaan yang telah dilakukan bersama kelompokmu. Gunakan sumber belajar untuk memperkuat hasil analisismu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Generalization (Menarik Kesimpulan)

Buatlah kesimpulan pembelajaran secara ringkas tentang hasil pemamamah interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya!

.....

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

A. Kompetensi Dasar

- 3.8 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut.
- 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

B. Tujuan Pembelajaran

- 4.7.1 Menjelaskan pengertian interaksi.
- 4.7.2 Menjabarkan pola-pola interaksi.

C. Tahapan Kegiatan

Stimulation (Pemberian Rangsangan)

Perhatikan gambar dibawah ini!

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.



Gambar diatas merupakan salah satu dari contoh interaksi yang terjadi antara makhluk hidup dan lingkungannya, dimana terdapat dua makhluk hidup yang berbeda yaitu antara makhluk hidup dengan jenis hewan dan makhluk hidup dengan jenis tumbuhan.

Problem Statement (Identifikasi Masalah)

Setelah mengamati gambar diatas tentukanlah jawaban dari pertanyaan dibawah ini, jawablah pertanyaan berikut

Apakah yang terjadi anatara kupu-kupu dan bunga, kemudian apakah produk yang dihasilkannya?

.....

.....

.....

Data Coleection (Pengumpulan Data)

Lakukan langkah-langkah dibawah ini

1. Duduklah dengan kelompok Masing-masing yang sudah ditentukan sebelumnya
2. Bacalah Buku Paket IPA Kelas VII tentang materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya
3. 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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Amati dengan seksama gambar dibawah ini kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu mengenai jenis interaksi pada gambar dibawah ini



Data Processing (Pengolahan)

No	Pola interaksi	Simbiosis	Antibiosis	Kompetisi	Predasi	Alasan
1	Gambar A					
2	Gambar B					

Setelah menyelesaikan tabel diatas jawablah pertanyaan berikut

1. Apakah yang dimaksud dengan interaksi?

.....

2. Bagaimanakah bentuk dari pola pola interaksi?

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Jelaskan perbedaan dari simbiosis mutualisme, simbiosis komensalisme dan simbiosis parasitisme!

.....

.....

.....

Verification (Pembuktian)

Analisalah hasil diskusi yang telah dilakukan bersama kelompokmu. Gunakan sumber belajar untuk memperkuat hasil analisismu.

Generalization (Menarik Kesimpulan)

Buatlah kesimpulan dari analisis percobaan yang telah kamu lakukan bersama kelompokmu!

.....

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

A. Kompetensi Dasar

- 3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut
- 4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

B. Tujuan Pembelajaran

- 3.7.5 Menjelaskan konsep bentuk saling ketergantungan makhluk hidup
- 3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jaring-jaring makanan, rantai makanan de tritus dengan rantai makanan perumput.

C. Tahapan Kegiatan

Stimulation (Pemberian Rangsangan)

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



Problem Statement (Identifikasi Masalah)

Gambar diatas merupakan salah satu dari contoh yang menunjukkan tentang hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup dapat kita perhatikan bahwa antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup yang lain saling memiliki ketergantungan.

Apakah yang akan terjadi jika salah satu makhluk hidup diatas punah, apakah hal ini akan berdampak besar terhadap keberlangsungan ekosistem sekitar?

.....

.....

.....

Data Coleection (Pengumpulan Data)

Lakukan langkah-langkah dibawah ini

- a. Duduklah dengan kelompok Masing-masing yang sudah ditentukan sebelumnya
- b. Bacalah Buku Paket IPA Kelas VII tentang materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

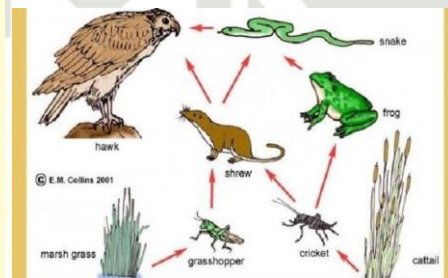
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

- c. Perhatikan gambar dibawah ini
- d. Amati dengan seksama gambar dibawah ini kemudian diskusikan dengan teman kelompokmu mengenai rantai makanan dan jaring jaring makanan.
- e. Kerjakan soal yang telah tersedia pada lembar kerja peserta didik.
- f. Presentasikan hasil jawaban yang telah didapatkan ke depan kelas.

Data Processing (Pengolahan Data)



Gambar A



Gambar B

Perbedaan	Rantai makanan	Jaring-jaring makanan
Gambar Manakah yang menunjukkan rantai makanan		
Gambar Manakah yang menunjukkan jaring jaring makanan		
Manakah siklus perpindahan energi yang lebih kompleks		
Manakah siklus perpindahan energi yang lebih sering kamu jumpai		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Setelah menyelesaikan tabel diatas jawablah pertanyaan berikut

1. Apakah yang dimaksud dengan rantai makanan dan jaring jaring makanan?
.....
.....
.....
2. Bagaimanakah perbedaan yang dimiliki oleh rantai makanan dan jaring jaring makanan?
.....
.....
.....
3. Hubungan saling ketergantungan makhluk hidup meliputi atas apa saja?
.....
.....
.....

Verification (Pembuktian)

Analisalah hasil diskusi yang telah dilakukan bersama kelompokmu. Gunakan sumber belajar untuk memperkuat hasil analisismu

Generalization (Menarik Kesimpulan)

Buatlah kesimpulan dari analisis yang telah kamu lakukan bersama kelompokmu!

.....
.....
.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN 3**UJI INSTRUMEN PENELITIAN****4.1 Soal dan Kisi-kisi****4.2 Rubrik Penilaian****4.3 Validitas Ahli****4.4 Validitas Empiris**



Kisi-Kisi Instrumen Tes keterampilan Argumentasi ilmiah

Identitas Sekolah : MTs Al- Muttaqin Pekanbaru

Mata Pelajaran : IPA

Materi Pembelajaran : Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya

Kompetensi Inti :

KI3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar :

3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut.

4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

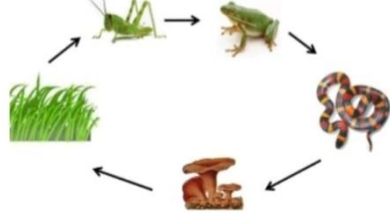
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

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



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

No	Aspek Keterampilan Argumentasi ilmiah	Tujuan Pembelajaran	Indikator pembelajaran	Soal	Jawaban
1	Claim	Siswa dapat mengetahui urutan rantai makanan dengan benar	3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jaring jaring makanan, rantai makanan de tritus dengan rantai makanan perumput.	Indonesia adalah negara yang kaya akan flora dan fauna, dalam perkembangan biakan fauna di Indonesia tentu tidak terlepas dari proses rantai makanan. Berikut terdapat contoh Gambar Rantai Makanan di padang rumput  Berdasarkan gambar diatas tentukan urutan rantai makanan yang tepat.	rumput dimakan belalang, belalang dimakan katak, katak dimakan ular dan jika ular mati akan diuraikan oleh jamur, yang berperan sebagai dekomposer menjadi zat hara yang akan dimanfaatkan oleh tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang.
2	Data	Siswa dapat	3.7.2	Terdapat ciri-ciri komponen sebagai berikut: Tidak bernapas	Dari data diatas kita dapat

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	3	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	menentukan kelompok komponen biotik dan abiotik	Melakukan pengamatan lingkungan dan mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik	• Tidak dapat bertumbuh dan berkembang • Tidak dapat bergerak jika tidak diberikan pengaruh • Tidak peka terhadap rangsangan • Tidak membutuhkan nutrisi Data diatas menunjukkan ciri-ciri dari komponen? Sertakan alasannya!	mengetahui bahwa yang dijabarkan merupakan ciri-ciri dari komponen abiotik, dikarenakan pada semua ciri-ciri menunjukkan indikasi terkait benda tidak hidup
			Siswa dapat mengetahui bentuk ketergantungan atau efek dari hubungan antara dua makhluk hidup	3.7.5 Menjelaskan konsep bentuk saling ketergantungan makhluk hidup	Tanah merupakan bagian dari bumi yang berasal dari pelapukan bebatuan padat. Salah satu fungsi Tanah yaitu dapat dijadikan sebagai wadah untuk menanam tumbuhan, tidak terlepas dari itu untuk menanam suatu tanaman maka tentu membutuhkan yang namanya pupuk, seperti halnya air tanah juga dapat dicemari oleh bahan pencemar. Baik yang tergolong kedalam bahan pencemar organik maupun anorganik, jika bahan pencemar tersebut	Iya karna Pemberian pupuk yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada tanah. Hal ini dikarenakan pupuk yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi nutrisi tertentu dalam tanah yang dapat

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

tergolong kedalam bahan berbahaya dan beracun (B3). Maka hal ini akan menyebabkan organisme di dalam tanah juga akan terkontaminasi dan menyebabkan kepunahan.

Dari narasi diatas apakah pemberian pupuk berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada tanah? Sertakan alasannya!

menyebabkan eutrofikasi. Eutrofikasi adalah kondisi di mana nutrisi berlebih dalam air menyebabkan pertumbuhan alga yang berlebihan. Alga ini kemudian mati dan membusuk, yang dapat mengkonsumsi oksigen dalam air dan menyebabkan kematian ikan dan organisme air lainnya. Selain itu, penggunaan pupuk yang berlebihan juga dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi bahan kimia berbahaya dalam tanah, seperti fosfor dan nitrogen,

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang					yang dapat merusak organisme tanah dan mengurangi kualitas tanah. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan pupuk secara tepat dan dalam jumlah yang tepat untuk mencegah kerusakan pada tanah.
4	Backing	Siswa dapat menganalisa dampak dari pola-pola interaksi pada makhluk hidup	3.7.4 Menjabarkan pola-pola interaksi	Di dalam suatu ekosistem terdapat hewan dari spesies yang berbeda-beda hal ini akan menimbulkan suatu peristiwa yang disebut dengan predasi/interaksi yang terjadi antara organisme pemangsa dan organisme yang dimangsa contohnya saja pada ekosistem sawah yaitu ular sawah yang memakan tikus. Dari narasi di atas apakah semua predasi berdampak buruk bagi interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya?	tidak semua predasi berdampak buruk bagi interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. contohnya saja seperti ular sawah yang memangsa tikus dapat mengurangi populasi tikus yang merusak tanaman di sawah. Dengan

demikian, predator tersebut membantu menjaga keseimbangan ekosistem sawah. Oleh karena itu, meskipun predasi dapat berdampak buruk bagi organisme yang menjadi mangsa, namun dalam konteks ekosistem yang lebih luas, predasi dapat membantu menjaga keseimbangan antara produsen, konsumen, dan pengurai.

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



5. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau. 2. Dianggap mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun	Modal	Siswa dapat mengelompokan simbiosis yang terdapat pada makhluk hidup	3.7.4	Menjabarkan pola-pola interaksi	Pada interaksi terdapat berbagai macam jenis simbiosis atau hubungan timbal balik antara makhluk hidup salah satunya yaitu simbiosis komensalisme yang terjadi pada ikan ramora dan ikan hiu, dari simbiosis tersebut apakah keuntungan yang didapatkan oleh ikan hiu?	Ikan hiu mendapatkan keuntungan berupa pembersihan parasit yang menempel pada tubuhnya oleh ikan ramora.
	Data				Terdapat beberapa contoh simbiosis pada makhluk hidup dibawah ini • Sapi dengan cacing hati • Wereng dengan padi • Benalu dengan inangnya • Manusia dengan kutu Dari data di atas makhluk hidup tersebut tergolong kedalam simbiosis? Jelaskan alasannya	Tergolong kedalam simbiosis parasitisme karna pada masing-masing interaksi terdapat satu makhluk yang dirugikan oleh makhluk hidup lainnya.
	Backing	Siswa dapat menganalisa dampak dari hubungan	3.7.5	Menjelaskan konsep bentuk saling	Salah satu aktivitas manusia seperti penebangan hutan secara liar dengan skala besar-besaran dapat menyebabkan kerusakan ekosistem dikarenakan kekurangan kemampuan lingkungan dalam	perubahan lingkungan yang cepat dapat menyebabkan spesies kehilangan habitat,

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		anantara makhluk hidup dengan lingkungannya	ketergantungan makhluk hidup	menyerap karbon, hal ini akan menyebabkan perubahan lingkungan yang cepat terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Dari narasi diatas Apa dampak dari perubahan lingkungan yang cepat terhadap interaksi makhluk hidup? Berikan alasannya!	mengalami perubahan dalam pola makan, dan menghadapi tekanan dari spesies invasif.
	Rebuttal			Pemanfaatan kotoran ternak sebagai sumber pupuk organik sangat mendukung usaha pertanian tanaman sayuran. Dari sekian banyak kotoran ternak yang terdapat di daerah sentra produksi ternak banyak yang belum di manfaatkan secara optimal, sebagian di antaranya terbuang begitu saja, sehingga sering merusak lingkungan yang akibatnya akan menghasilkan bau yang tidak sedap. Dari narasi di atas apakah pengelolaan limbah sapi yang tidak tepat dapat mempengaruhi tanah? Sertakan alasannya!	iya, Pengelolaan limbah sapi yang tidak tepat dapat mempengaruhi tanah karena kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari tanah. Kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik dapat mengandung bakteri, virus, dan parasit yang dapat merusak tanah dan tanaman. Selain itu,

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau				kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik juga dapat mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat merusak tanah dan tanaman.
Rebuttal	Siswa dapat membedakan dengan baik antara rantai makanan dengan jaring-jaring makanan	3.7.6 Menyebutkan perbedaan antara rantai makanan dengan jaring-jaring makanan, rantai makanan de tritus dengan rantai makanan perumput	Dalam suatu ekosistem terdapat jaring makanan dan rantai makanan jaring makanan merupakan kumpulan dari rantai makanan yang tumpang tindih tetapi saling berhubungan di ekosistem sehingga membentuk semacam jaring sedangkan rantai makanan adalah suatu ekosistem makhluk hidup yaitu perpindahan energi makanan dari sumber daya tumbuhan melalui seri organisme atau melalui jenjang makan di mana suatu organisme memakan satu sama lain untuk mendapatkan energi dan nutrisi dari organisme yang dimakan. Dari narasi diatas terdapat contoh yaitu seekor	Belalang memakan rumput tergolong kedalam kategori rantai makanan karna perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya memiliki siklus yang sangat singkat, sementara itu jaring-jaring makanan memiliki siklus perpindahan energi yang lebih kompleks atau banyak.

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau			belalang yang memakan rumput tergolong kedalam kategori apakah belalang tersebut? Jelaskan alasannya!	
1. Claim	Siswa mampu menganalisis bentuk pola-pola interaksi	3.7.4 Menjabarkan pola-pola interaksi	Dalam interaksi terdapat beberapa pola-pola seperti kompetisi (persaingan), predasi (pemangsa dan dimangsa) simbiosis (hubungan timbal balik) dan netralisme (tidak mempengaruhi antara yang satu dengan yang lain). Dari narasi diatas jika kita berikan contoh antara pertarungan antara macam tutul melawan macan kumbang maka dapat diketahui bahwa interaksi yang terjadi pada dua hewan ini tergolong kedalam? Berikan alasannya!	interaksi antara macan tutul dan macan kumbang dapat dianggap sebagai kompetisi. Kompetisi adalah interaksi di mana dua spesies atau lebih berjuang untuk mendapatkan sumber daya yang sama. Dalam hal ini, kedua hewan tersebut mungkin berjuang untuk mendapatkan makanan, tempat tinggal, atau sumber daya lainnya.

Lampiran 4.2

Rubrik Penilaian Instrumen Soal Keterampilan Argumentasi Ilmiah Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya

No	Jawaban	Skor
1	rumput dimakan belalang, belalang dimakan katak, katak dimakan ular dan jika ular mati akan diuraikan oleh jamur, yang berperan sebagai dekomposer menjadi zat hara yang akan dimanfaatkan oleh tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
2	Dari data diatas kita dapat mengetahui bahwa yang dijabarkan merupakan ciri-ciri dari komponen abiotik, dikarenakan pada semua ciri-ciri menunjukkan indikasi terkait benda tidak hidup.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
3	Iya, karna Pemberian pupuk yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada tanah. Hal ini dikarnakan pupuk yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi nutrisi tertentu dalam tanah yang dapat menyebabkan eutrofikasi. Eutrofikasi adalah kondisi di mana nutrisi berlebih dalam air menyebabkan pertumbuhan alga yang berlebihan. Alga ini kemudian mati dan membusuk, yang dapat mengkonsumsi oksigen dalam air dan menyebabkan kematian ikan dan organisme air lainnya. Selain itu, penggunaan pupuk yang berlebihan juga dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi bahan kimia berbahaya dalam tanah, seperti fosfor dan nitrogen, yang dapat merusak organisme tanah dan mengurangi kualitas tanah. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan pupuk secara tepat dan dalam jumlah yang tepat untuk mencegah kerusakan pada tanah	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
4	tidak semua predasi berdampak buruk bagi interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. contohnya saja seperti ular sawah yang memangsa tikus dapat mengurangi populasi tikus yang merusak tanaman di sawah.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Dengan demikian, predator tersebut membantu menjaga keseimbangan ekosistem sawah. Oleh karena itu, meskipun predasi dapat berdampak buruk bagi organisme yang menjadi mangsa, namun dalam konteks ekosistem yang lebih luas, predasi dapat membantu menjaga keseimbangan antara produsen, konsumen, dan pengurai.	menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
5	Ikan hiu mendapatkan keuntungan berupa pembersihan parasit yang menempel pada tubuhnya oleh ikan ramora.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
6	Tergolong kedalam simbiosis parasitisme karna pada masing-masing interaksi terdapat satu makhluk yang dirugikan oleh makhluk hidup	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan

© 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.

	lainnya.	lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
7	perubahan lingkungan yang cepat dapat menyebabkan spesies kehilangan habitat, mengalami perubahan dalam pola makan, dan menghadapi tekanan dari spesies invasif.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
8	iya, Pengelolaan limbah sapi yang tidak tepat	• Skor 4 : Dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	dapat mempengaruhi tanah karena kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari tanah. Kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik dapat mengandung bakteri, virus, dan parasit yang dapat merusak tanah dan tanaman. Selain itu, kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik juga dapat mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat merusak tanah dan tanaman.	menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
9 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Belalang memakan rumput tergolong kedalam kategori rantai makanan karna perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya memiliki siklus yang sangat singkat, sementara itu jaring-jaring makanan memiliki siklus perpindahan energi yang lebih kompleks atau banyak.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		menjawab pertanyaan
10	interaksi antara macan tutul dan macan kumbang dapat dianggap sebagai kompetisi. Kompetisi adalah interaksi di mana dua spesies atau lebih berjuang untuk mendapatkan sumber daya yang sama. Dalam hal ini, kedua hewan tersebut mungkin berjuang untuk mendapatkan makanan, tempat tinggal, atau sumber daya lainnya.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan



Lampiran 4.3

Validasi soal

D. Saran/Komentar
lebih di perbaiki dengan lebih as dan
simpler supaya lebih maksimal

Pekanbaru, Januari 2024
Validator
Arban, S.Si, M.Pd

D. Saran/Komentar
Sederhanakan lagi indikator / aspek dan rumus
hitung

Pekanbaru, Januari 2024
Validator
Nuo

D. Saran/Komentar
perbaiki secara umum

Pekanbaru, Januari 2024
Validator
Arban, S.Si, M.Pd

Validasi lkpd

Lingkarkan nomor/angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum

1. LKPD model discovery learning ini:
a. Sangat Baik
b. Baik ✓
c. Cukup Baik
d. Kurang Baik

2. LKPD model discovery learning ini:
a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi ✓
c. Dapat digunakan dengan banyak revisi

Komentar dan saran perbaikan
perbaiki dengan lebih as dan
simpler supaya lebih maksimal

Pekanbaru, Januari 2024
Validator
Arban, S.Si, M.Pd

Lingkarkan nomor/angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum

1. LKPD model discovery learning ini:
a. Sangat Baik
b. Baik ✓
c. Cukup Baik
d. Kurang Baik

2. LKPD model discovery learning ini:
a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
c. Dapat digunakan dengan banyak revisi

Komentar dan saran perbaikan
- LKPD sudah memenuhi kriteria
- Sederhanakan materi yg di susun lebih as dan
simpler supaya lebih maksimal

Pekanbaru, Januari 2024
Validator
Arban, S.Si, M.Pd

Lingkarkan nomor/angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
Rekomendasi/kesimpulan penilaian secara umum

1. LKPD model discovery learning ini:
a. Sangat Baik
b. Baik ✓
c. Cukup Baik
d. Kurang Baik

2. LKPD model discovery learning ini:
a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
c. Dapat digunakan dengan banyak revisi

Komentar dan saran perbaikan
perbaiki secara umum

Pekanbaru, Januari 2024
Validator
Arban, S.Si, M.Pd

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

Lampiran 4.4

Validitas Empiris

No	Rxy	katergori	Keterangan
1	0,829	Sangat Tinggi	Valid dan digunakan
2	0,686	Tinggi	Valid dan digunakan
3	0,623	Tinggi	Valid dan digunakan
4	0,751	Tinggi	Valid dan digunakan
5	0,717	Tinggi	Valid dan digunakan
6	0,657	Tinggi	Valid dan digunakan
7	0,806	Sangat Tinggi	Valid dan digunakan
8	0,626	Tinggi	Valid dan digunakan
9	0,587	Cukup	Valid dan digunakan
10	0,816	Sangat Tinggi	Valid dan digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN 4

INSTRUMEN PENELITIAN

- 5.1 Soal *Pretest* dan *Posttest*
- 5.2 Rubrik Penilaian
- 5.3 Hasil *Pretest* dan *Posttest*
- 5.4 Data Hasil Olahan *Pretest* dan *Posttest*

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 5.1

Soal Pretest dan Posttest Keterampilan Argumentasi Ilmiah Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya

A. Identitas Siswa

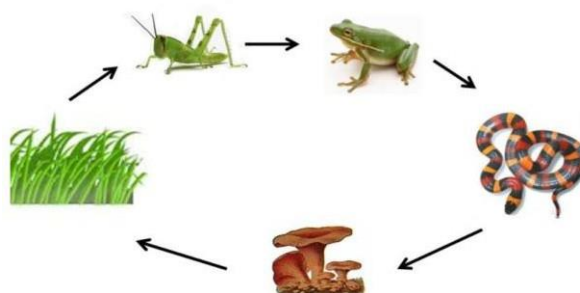
Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

B. Soal

- Indonesia adalah negara yang kaya akan flora dan fauna, dalam perkembangan biakan fauna di Indonesia tentu tidak terlepas dari proses rantai makanan. Berikut terdapat contoh gambar rantai makanan di padang rumput



- Berdasarkan gambar diatas tentukan urutan rantai makanan yang tepat!
- Terdapat ciri-ciri komponen sebagai berikut:
 - Tidak bernapas
 - Tidak dapat bertumbuh dan berkembang
 - Tidak dapat bergerak jika tidak diberikan pengaruh
 - Tidak peka terhadap rangsangan
 - Tidak membutuhkan nutrisi

Data diatas menunjukkan ciri-ciri dari komponen? Sertakan alasannya!
- Tanah merupakan bagian dari bumi yang berasal dari pelapukan bebatuan padat. Salah satu fungsi Tanah yaitu dapat dijadikan sebagai wadah untuk menanam tumbuhan, tidak terlepas dari itu untuk menanam suatu tanaman maka tentu membutuhkan yang namanya pupuk, seperti halnya air tanah juga dapat dicemari oleh bahan pencemar. Baik yang tergolong kedalam bahan pencemar organik

maupun anorganik, jika bahan pencemar tersebut tergolong kedalam bahan berbahaya dan beracun (B3). Maka hal ini akan menyebabkan organisme di dalam tanah juga akan terkontaminasi dan menyebabkan kepunahan.

Dari narasi diatas apakah pemberian pupuk dapat menyebabkan kerusakan pada tanah? Sertakan alasannya!

4. Di dalam suatu ekosistem terdapat hewan dari spesies yang berbeda- beda hal ini akan menimbulkan suatu peristiwa yang disebut dengan predasi/interaksi yang terjadi antara organisme pemangsa dan organisme yang di mangsa contohnya saja pada ekosistem sawah yaitu ular sawah yang memakan tikus.

Dari narasi di atas apakah semua predasi berdampak buruk bagi interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya?

5. Pada interaksi terdapat berbagai macam jenis simbiosis atau hubungan timbal balik antara makhluk hidup salah satunya yaitu simbiosis komensalisme yang terjadi pada ikan ramora dan ikan hiu, dari simbiosis tersebut apakah keuntungan yang didapatkan oleh ikan hiu?

6. Terdapat beberapa contoh simbiosis pada makhluk hidup dibawah ini:

- Sapi dengan cacing hati
- Wereng dengan padi
- Rumput liar dengan tanaman produksi
- Paus dengan teritip

Dari data di atas makhluk hidup tersebut tergolong kedalam simbiosis? Jelaskan alasannya!

7. Salah satu aktivitas manusia seperti penebangan hutan secara liar dengan skala besar-besaran dapat menyebabkan kerusakan ekosistem dikarenakan kekurangan kemampuan lingkungan dalam menyerap karbon, hal ini akan menyebabkan perubahan lingkungan yang cepat terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya.

Dari narasi diatas Apa dampak dari perubahan lingkungan yang cepat terhadap interaksi makhluk hidup? Berikan alasannya!

8. Pemanfaatan kotoran ternak sebagai sumber pupuk organik sangat mendukung usaha pertanian tanaman sayuran. Dari sekian banyak kotoran ternak yang terdapat didaerah sentra produksi ternak banyak yang belum dimanfaatkan secara optimal, sebagian diantaranya terbuang begitu saja, sehingga sering merusak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



lingkungan yang akibatnya akan menghasilkan bau yang tidak sedap. Dari narasi diatas apakah pengelolaan limbah sapi yang tidak tepat dapat mempengaruhi tanah? Sertakan alasannya!

9. Dalam suatu ekosistem terdapat jaring makanan dan rantai makanan jaring makanan merupakan kumpulan dari rantai makanan yang tumpang tindih tetapi saling berhubungan di ekosistem sehingga membentuk semacam jaring sedangkan rantai makanan adalah suatu ekosistem makhluk hidup yaitu perpindahan energi makanan dari sumber daya tumbuhan melalui seri organisme atau melalui jenjang makan di mana suatu organisme memakan satu sama lain untuk mendapatkan energi dan nutrisi dari organisme yang dimakan.

Dari narasi diatas terdapat contoh yaitu seekor belalang yang memakan rumput tergolong kedalam kategori apakah belalang tersebut? Jelaskan alasannya!

10. Dalam interaksi terdapat beberapa pola-pola seperti kompetisi (persaingan), predasi (pemangsa dan dimangsa) simbiosis (hubungan timbal balik) dan netralisme (tidak mempengaruhi antara yang satu dengan yang lain).

Dari narasi diatas jika kita berikan contohantara pertarungan antara macan tutul melawan macan kumbang maka dapat diketahui bahwa interaksi yang terjadi pada dua hewan ini tergolong kedalam? Berikan alasannya!

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.

©

Lampiran 5.2

Rebrik Penilaian Instrumen Soal Keterampilan Argumentasi Ilmiah Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya

No	Jawaban	Skor
1	rumput dimakan belalang, belalang dimakan katak, katak dimakan ular dan jika ular mati akan diuraikan oleh jamur, yang berperan sebagai dekomposer menjadi zat hara yang akan dimanfaatkan oleh tumbuhan untuk tumbuh dan berkembang.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
2	Dari data diatas kita dapat mengetahui bahwa yang dijabarkan merupakan ciri-ciri dari komponen abiotik, dikarenakan pada semua ciri-ciri menunjukkan indikasi terkait benda tidak hidup.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau		pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
3	Iya, karna Pemberian pupuk yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada tanah. Hal ini dikarnakan pupuk yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi nutrisi tertentu dalam tanah yang dapat menyebabkan eutrofikasi. Eutrofikasi adalah kondisi di mana nutrisi berlebih dalam air menyebabkan pertumbuhan alga yang berlebihan. Alga ini kemudian mati dan membusuk, yang dapat mengkonsumsi oksigen dalam air dan menyebabkan kematian ikan dan organisme air lainnya. Selain itu, penggunaan pupuk yang berlebihan juga dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi bahan kimia berbahaya dalam tanah, seperti fosfor dan nitrogen, yang dapat merusak organisme tanah dan mengurangi kualitas tanah. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan pupuk secara tepat dan dalam jumlah yang tepat untuk mencegah kerusakan pada tanah	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
4	tidak semua predasi berdampak buruk bagi interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Contohnya saja seperti ular	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan

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:

- 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.

	sawah yang memangsa tikus dapat mengurangi populasi tikus yang merusak tanaman di sawah. Dengan demikian, predator tersebut membantu menjaga keseimbangan ekosistem sawah. Oleh karena itu, meskipun predasi dapat berdampak buruk bagi organisme yang menjadi mangsa, namun dalam konteks ekosistem yang lebih luas, predasi dapat membantu menjaga keseimbangan antara produsen, konsumen, dan pengurai.	lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
5	Ikan hiu mendapatkan keuntungan berupa pembersihan parasit yang menempel pada tubuhnya oleh ikan ramora.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
6	Tergolong kedalam simbiosis parasitisme karna	• Skor 4 : Dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	pada masing-masing interaksi terdapat satu makhluk yang dirugikan oleh makhluk hidup lainnya.	menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	7 perubahan lingkungan yang cepat dapat menyebabkan spesies kehilangan habitat, mengalami perubahan dalam pola makan, dan menghadapi tekanan dari spesies invasif.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak

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.

8 Hak cipta milik UIN Suska Riau	iya, Pengelolaan limbah sapi yang tidak tepat dapat mempengaruhi tanah karena kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari tanah. Kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik dapat mengandung bakteri, virus, dan parasit yang dapat merusak tanah dan tanaman. Selain itu, kotoran sapi yang tidak dikelola dengan baik juga dapat mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat merusak tanah dan tanaman.	menjawab pertanyaan • Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
9 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Belalang memakan rumput tergolong kedalam kategori rantai makanan karna perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya memiliki siklus yang sangat singkat, sementara itu jaring-jaring makanan memiliki siklus perpindahan energi yang lebih kompleks atau banyak.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan
10	interaksi antara macan tutul dan macan kumbang dapat dianggap sebagai kompetisi. Kompetisi adalah interaksi di mana dua spesies atau lebih berjuang untuk mendapatkan sumber daya yang sama. Dalam hal ini, kedua hewan tersebut mungkin berjuang untuk mendapatkan makanan, tempat tinggal, atau sumber daya lainnya.	• Skor 4 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan lengkap • Skor 3 : Dapat menjawab pertanyaan dengan tepat namun tidak lengkap • Skor 2 : Menjawab pertanyaan namun kurang tepat • Skor 1 : Menjawab pertanyaan namun salah • Skor 0 : Tidak menjawab pertanyaan



Lampiran 5.3

Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

NILAI PRETEST KELAS KONTROL												
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor	Nilai
PD-1	1	1	0	2	2	0	1	1	1	2	11	27
PD-2	1	1	0	2	1	2	1	0	0	1	9	22
PD-3	2	2	1	1	1	1	1	0	1	2	12	30
PD-4	1	2	0	0	2	1	2	1	2	1	12	30
PD-5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	11	27
PD-6	2	2	0	1	1	1	2	1	2	1	13	32
PD-7	2	1	0	1	1	1	1	3	0	1	11	27
PD-8	2	2	1	1	1	0	1	0	1	1	10	25
PD-9	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	14	35
PD-10	2	1	0	1	1	3	2	1	1	0	12	30
PD-11	2	1	1	2	1	1	1	0	1	3	13	32
PD-12	2	1	0	2	1	2	2	1	1	0	12	30
PD-13	2	1	1	2	1	1	2	1	0	0	11	27
PD-14	2	1	1	1	1	0	1	3	1	0	11	27
PD-15	2	2	1	1	0	1	2	0	2	1	12	30
PD-16	2	1	0	2	0	3	1	1	2	0	12	30
PD-17	1	1	1	1	0	1	1	4	0	0	10	25
PD-18	2	1	1	2	1	1	3	0	0	1	12	30
PD-19	1	2	1	1	0	1	1	0	2	1	10	25
PD-20	2	1	1	0	1	1	1	2	0	2	11	27
PD-21	2	2	0	1	0	1	1	1	0	1	9	22
PD-22	1	1	1	1	1	1	2	0	1	2	11	27
PD-23	2	0	1	1	2	0	3	1	1	1	12	30
PD-24	3	1	1	1	1	1	0	1	1	0	10	25
PD-25	2	1	1	1	2	2	0	0	2	1	12	30
PD-26	2	0	0	2	3	2	1	0	0	1	11	27
PD-27	2	2	1	0	1	1	0	1	1	1	10	25
PD-28	2	0	1	1	1	1	3	1	0	0	10	25
PD-29	2	1	0	1	1	1	1	3	0	1	11	27
PD-30	1	4	1	0	0	1	0	1	0	0	8	20

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.

Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

NILAI PRETEST KELAS EKSPERIMEN												
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor	Nilai
PD-1	2	2	0	1	2	1	1	1	1	1	12	30
PD-2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1	15	27
PD-3	2	1	0	2	1	0	2	2	2	1	13	32
PD-4	2	2	0	2	2	1	2	2	1	1	15	37
PD-5	1	1	1	2	2	1	1	0	0	2	11	27
PD-6	2	2	0	2	1	1	1	1	3	2	15	37
PD-7	3	1	1	2	1	1	2	2	2	0	15	37
PD-8	2	1	0	2	3	4	1	1	0	2	16	40
PD-9	2	2	0	1	2	1	2	0	1	1	12	30
PD-10	2	2	1	2	2	2	1	3	0	0	15	37
PD-11	2	2	1	1	0	2	2	3	1	1	15	37
PD-12	1	2	0	2	1	3	0	4	1	2	16	40
PD-13	2	1	1	4	0	0	2	1	3	0	14	35
PD-14	2	1	1	2	0	0	1	2	2	1	12	30
PD-15	2	1	1	2	1	3	2	0	0	2	14	35
PD-16	2	2	0	1	1	2	0	3	1	2	14	35
PD-17	2	1	0	0	2	1	2	1	1	0	10	25
PD-18	1	2	1	0	0	3	2	0	2	1	12	30
PD-19	1	1	1	3	3	2	0	1	0	2	14	35
PD-20	2	1	0	1	1	2	0	1	2	1	11	27
PD-21	2	1	0	2	2	1	2	4	0	0	14	35
PD-22	2	1	2	0	2	3	0	1	2	0	13	32
PD-23	1	1	0	3	0	1	3	2	1	1	13	32
PD-24	2	1	1	1	0	3	0	1	2	2	13	32
PD-25	1	2	1	0	0	3	1	2	3	1	14	35
PD-26	1	3	0	0	1	1	2	2	3	2	15	37
PD-27	2	2	2	1	0	2	3	1	1	2	16	40
PD-28	2	2	1	1	2	2	3	1	0	1	15	37
PD-29	1	1	0	1	2	2	3	3	0	1	14	35
PD-30	1	1	1	3	0	2	0	1	3	1	13	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

Hasil Posttest Kelas Kontrol

NILAI POSTTEST KELAS KONTROL													
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor		Nilai
PD-1	2	3	0	2	2	2	3	2	3	2	21		52
PD-2	3	1	1	2	3	2	3	3	3	2	23		57
PD-3	2	2	0	2	3	2	2	2	2	3	20		50
PD-4	2	1	1	3	2	3	2	2	1	2	19		47
PD-5	2	2	2	3	2	2	2	1	2	2	20		50
PD-6	3	3	1	2	2	3	3	0	2	3	22		55
PD-7	1	4	0	0	3	3	2	1	3	2	19		47
PD-8	3	0	2	4	1	3	2	2	2	1	20		50
PD-9	1	2	0	4	3	3	2	2	3	1	21		52
PD-10	2	4	0	3	3	1	1	0	4	2	20		50
PD-11	4	1	0	3	2	2	2	4	2	2	22		55
PD-12	2	4	4	3	3	2	0	2	1	3	24		60
PD-13	1	0	0	3	3	4	4	2	1	3	21		52
PD-14	4	4	3	1	1	0	3	2	3	2	23		57
PD-15	4	3	1	1	3	3	2	4	0	1	22		55
PD-16	3	2	4	0	0	3	3	3	2	1	21		52
PD-17	2	4	2	4	1	1	3	2	0	3	22		55
PD-18	4	3	3	1	1	0	0	4	2	2	20		50
PD-19	1	4	4	0	3	2	2	3	2	1	22		55
PD-20	2	3	3	0	1	3	3	3	3	3	24		60
PD-21	4	3	0	2	2	3	2	3	4	3	26		65
PD-22	3	2	2	1	0	0	3	3	3	2	19		47
PD-23	1	4	0	3	2	1	1	3	4	2	21		52
PD-24	4	0	3	1	1	3	2	4	2	2	22		55
PD-25	2	2	1	3	0	4	2	1	3	2	20		50
PD-26	3	2	1	2	2	2	3	0	4	1	20		50
PD-27	3	3	2	2	2	3	2	3	1	3	24		60
PD-28	2	2	1	2	3	2	0	3	3	2	20		50
PD-29	3	2	1	2	2	3	1	4	1	0	19		47
PD-30	3	2	2	3	2	3	3	4	0	1	23		57

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.

Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

NILAI POSTTEST KELAS EKSPERIMEN												
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Skor	Nilai
PD-1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
PD-2	4	4	2	3	2	2	3	2	4	4	30	75
PD-3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	2	33	82
PD-4	4	3	1	3	4	4	0	3	4	3	29	72
PD-5	3	3	2	3	2	1	4	4	1	3	26	65
PD-6	3	4	2	4	2	1	4	4	3	3	30	75
PD-7	4	4	3	4	0	0	1	4	2	3	25	62
PD-8	3	4	1	2	3	3	4	3	2	3	28	70
PD-9	4	3	3	1	4	3	3	3	3	2	29	72
PD-10	4	3	2	1	2	3	1	3	4	3	26	65
PD-11	3	4	2	0	1	2	4	3	3	4	26	65
PD-12	2	3	1	2	0	2	4	4	3	4	25	62
PD-13	3	4	4	4	4	4	3	3	2	4	35	87
PD-14	3	4	3	0	4	1	2	2	3	4	26	65
PD-15	4	4	1	2	1	1	3	3	2	4	25	62
PD-16	3	3	2	2	0	2	4	2	4	3	25	62
PD-17	3	3	2	4	3	0	4	3	3	4	29	72
PD-18	4	4	0	4	2	3	1	2	4	3	27	67
PD-19	4	3	2	1	2	0	3	3	4	4	26	65
PD-20	3	4	2	1	3	0	4	2	3	4	26	65
PD-21	1	4	2	3	3	1	4	2	4	4	28	70
PD-22	3	4	1	0	2	2	4	3	4	4	27	67
PD-23	4	3	3	0	0	2	4	4	2	4	26	65
PD-24	3	3	2	3	3	1	4	4	4	4	31	77
PD-25	4	3	2	3	2	1	0	4	3	4	26	65
PD-26	3	3	2	4	3	2	4	4	4	3	32	80
PD-27	4	3	3	2	0	1	4	3	3	4	27	67
PD-28	2	3	0	2	3	4	4	3	3	3	27	67
PD-29	3	2	3	3	1	3	0	4	3	3	25	62
PD-30	4	4	2	2	4	0	2	1	4	4	27	67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

No	Pretest	Posttest	N-Gain	N=Gain %	Kategori
PD 1	27	52	0,34	34,25	Sedang
PD2	22	57	0,45	44,87	Sedang
PD 3	30	50	0,29	28,57	Rendah
PD 4	30	47	0,24	24,29	Rendah
PD 5	27	50	0,32	31,51	Sedang
PD 6	32	55	0,34	33,82	Sedang
PD 7	27	47	0,27	27,40	Rendah
PD 8	25	50	0,33	33,33	Sedang
PD 9	35	52	0,26	26,15	Rendah
PD 10	30	50	0,29	28,57	Rendah
PD 11	32	55	0,34	33,82	Sedang
PD 12	30	60	0,43	42,86	Sedang
PD 13	27	52	0,34	34,25	Sedang
PD 14	27	57	0,41	41,10	Sedang
PD 15	30	55	0,36	35,71	Sedang
PD 16	30	52	0,31	31,43	Sedang
PD 17	25	55	0,40	40,00	Sedang
PD 18	30	50	0,29	28,57	Rendah
PD 19	25	55	0,40	40,00	Sedang
PD 20	27	60	0,45	45,21	Sedang
PD 21	22	65	0,55	55,13	Sedang
PD 22	27	47	0,27	27,40	Rendah
PD 23	30	52	0,31	31,43	Sedang
PD 24	25	55	0,40	40,00	Sedang
PD 25	30	50	0,29	28,57	Rendah
PD 26	27	50	0,32	31,51	Sedang
PD 27	25	60	0,47	46,67	Sedang
PD 28	25	50	0,33	33,33	Sedang
PD 29	27	47	0,27	27,40	Rendah
PD 30	20	57	0,46	46,25	Sedang
Rata-rata	27,53	51,46	0,35	35,11	Sedang

Tabel Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Pretest	Posttest	N-Gain	N Gain%	Kategori
PD 1	30	75	0,64	64,29	Sedang
PD 2	37	75	0,60	60,32	Sedang
PD 3	32	82	0,74	73,53	Tinggi
PD 4	37	72	0,56	55,56	Sedang
PD 5	27	65	0,52	52,05	Sedang
PD 6	37	75	0,60	60,32	Sedang
PD 7	37	62	0,40	39,68	Sedang
PD 8	40	70	0,50	50,00	Sedang
PD 9	30	72	0,60	60,00	Sedang
PD 10	37	65	0,44	44,44	Sedang
PD 11	37	65	0,44	44,44	Sedang
PD 12	40	62	0,37	36,67	Sedang
PD 13	35	87	0,80	80,00	Tinggi
PD 14	30	65	0,50	50,00	Sedang
PD 15	35	62	0,42	41,54	Sedang
PD 16	35	62	0,42	41,54	Sedang
PD 17	25	72	0,63	62,67	Sedang
PD 18	30	67	0,53	52,86	Sedang
PD 19	35	65	0,46	46,15	Sedang
PD 20	27	65	0,52	52,05	Sedang
PD 21	35	70	0,54	53,85	Sedang
PD 22	32	67	0,51	51,47	Sedang
PD 23	32	65	0,49	48,53	Sedang
PD 24	32	77	0,66	66,18	Sedang
PD 25	35	65	0,46	46,15	Sedang
PD 26	37	80	0,68	68,25	Sedang
PD 27	40	67	0,45	45,00	Sedang
PD 28	37	67	0,48	47,62	Sedang
PD 29	35	62	0,42	41,54	Sedang
PD 30	32	67	0,51	51,47	Sedang
Rata-rata	34,03	69,06	0,52	52,93	Sedang

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN 5**OBSERVASI****6.1 Lembar Observasi Pendidik****6.2 Lembar Observasi Peserta Didik**

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 6.1

Lembar Observasi Pendidik

Pertemuan Pertama Aktivitas Guru

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	80	90	100	90	Sangat Baik
2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaan mengelompokkan	75	85	80	80	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	85	80	82,5	82,5	Sangat Baik
4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	80	80	87,5	82,5	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	92,5	90	80	87,5	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	93,3	94,3	92,3	93,33	Sangat Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pertemuan Kedua Aktivitas Guru

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	90	95	92,5	92,5	Sangat Baik
2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaan mengelompokkan	70	80	90	80	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	82,5	87,5	85	85	Sangat Baik
4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	82,5	80	85	82,5	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	80	90	100	90	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	95,3	94,3	90,3	93,33	Sangat Baik

Pertemuan Ketiga Aktivitas Guru

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer1	Observer 2	Observer 3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	90	92,5	97,5	95	Sangat Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaan mengelompokkan	85	85	100	90	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	90	90	90	90	Sangat Baik
4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	82,5	85	92,5	87,5	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	95	90	100	95	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	85	100	100	95	Sangat Baik

Pertemuan Keempat Aktivitas Guru

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	95	97,5	100	97,5	Sangat Baik
2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaan mengelompokkan	80	100	90	90	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	90	95	92,5	92,5	Sangat Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	85	95	97,5	92,5	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	97,5	100	95	97,5	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	100	100	90	96,6	Sangat Baik

Pertemuan Kelima Aktivitas Guru

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	100	100	100	100	Sangat Baik
2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaan mengelompokkan	100	100	100	100	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	100	100	100	100	Sangat Baik
4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	100	100	100	100	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	100	100	100	100	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	100	100	100	100	Sangat Baik

Lampiran 6.2

Lembar Observasi Peserta Didik

Pertemuan Pertama Aktivitas Peserta Didik

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	75	75	82,5	77,5	Sangat Baik
2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaan mengelompokkan	60	70	80	70	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	70	75	72,5	72,5	Sangat Baik
4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	85	85	70	80	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	77,5	75	80	77,5	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	80	90	85	85	Sangat Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pertemuan Kedua Aktivitas Peserta Didik

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	80	85	82,5	82,5	Sangat Baik
2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaan mengelompokkan	65	70	67,5	67,5	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	90	80	70	80	Sangat Baik
4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	85	80	82,5	82,5	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	90	80	72,5	82,5	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	85	90	90	88,33	Sangat Baik

Pertemuan Ketiga Aktivitas Peserta Didik

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	80	90	85	85	Sangat Baik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaaan mengelompokkan	75	72,5	70	72,5	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	85	82,5	80	82,5	Sangat Baik
4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	80	95	80	85	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	90	85	95	90	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	100	80	90	90	Sangat Baik

Pertemuan Keempat Aktivitas Peserta Didik

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer1	Observer2	Observer3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	82,5	87,5	92,5	87,5	Sangat Baik
2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaaan mengelompokkan	85	82,5	80	82,5	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	87,5	90	85	87,5	Sangat Baik

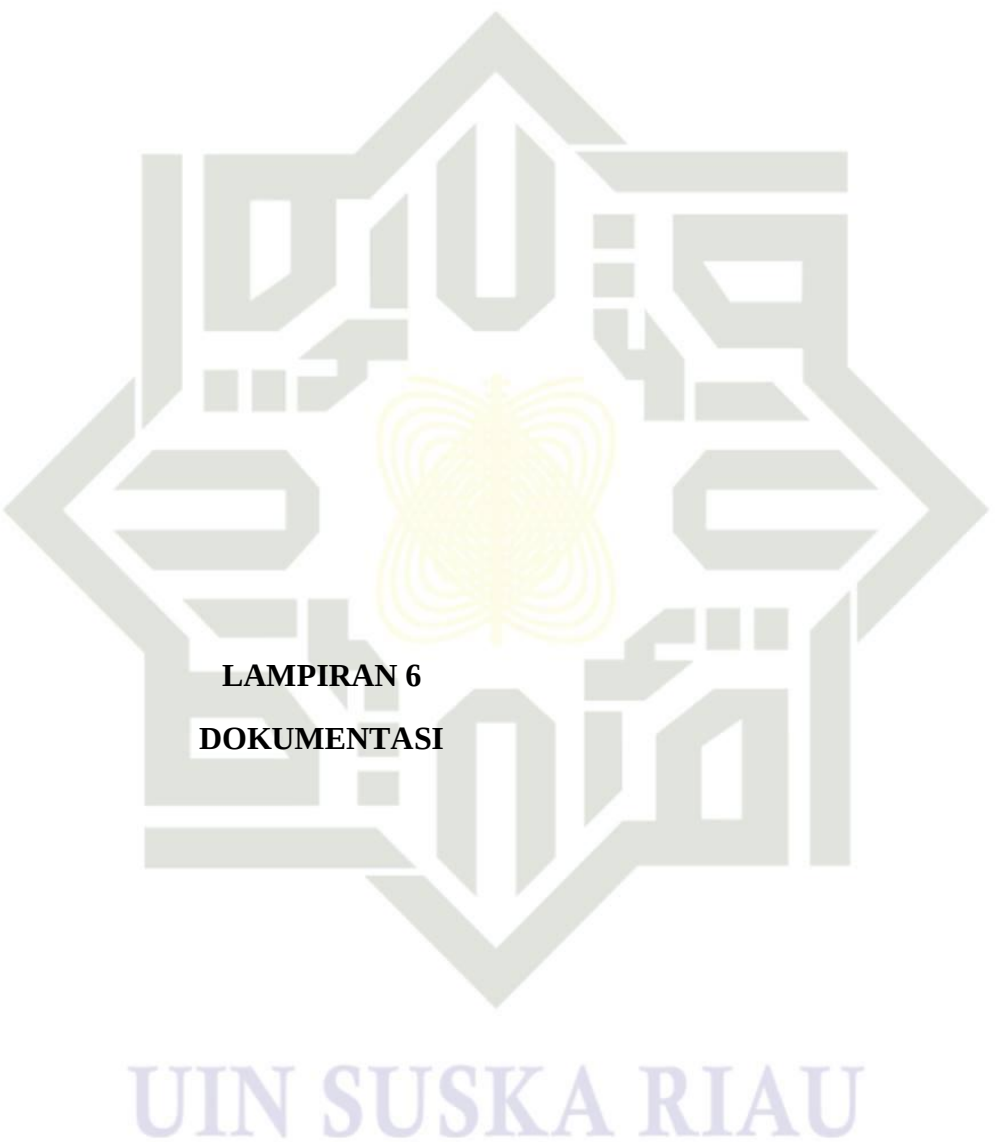
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	90	85	87,5	87,5	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	100	90	95	95	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	95	90	95	93,33	Sangat Baik

Pertemuan Kelima Aktivitas Peserta Didik

No	Indikator	Aspek yang diamati	Observer 1	Observer 2	Observer 3	Jumlah (%)	Kriteria
1.	Stimulation	Mengamati	90	95	100	95	Sangat Baik
2.	Identifikasi Masalah	Mengajukan Pertanyaan mengelompokkan	82,5	92,5	87,5	87,5	Sangat Baik
3.	Pengumpulan Data	Melakukan percobaan	92,5	95	97,5	95	Sangat Baik
4.	Pengolahan Data	Menafsirkan	90	95	100	95	Sangat Baik
5.	Pembuktian	Menerapkan konsep	100	100	100	100	Sangat Baik
6.	Menarik Kesimpulan	mengkomunikasikan	95	100	95	96,66	Sangat Baik



LAMPIRAN 6
DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pretest dan Posttest 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.



Siswa kelas VII C sedang mengerjakan soal *pretest* yang dilakukan pada awal pertemuan untuk mengetahui keterampilan awal peserta didik



Siswa kelas VII C sedang mengerjakan soal *posttest* yang dilakukan pada akhir pertemuan untuk mengetahui keterampilan akhir peserta didik

UIN SUSKA RIAU

Pretest dan Posttest Eksperimen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Siswa kelas VII D sedang mengerjakan soal *pretest* yang dilakukan pada awal pertemuan untuk mengetahui keterampilan awal peserta didik



Siswa kelas VII D sedang mengerjakan soal *posttest* yang dilakukan pada akhir pertemuan untuk mengetahui keterampilan akhir peserta didik

Proses pembelajaran di kelas VII D sebagai kelas eksperimen dengan model *discovery learning*



Siswa kelas VII D sedang melaksanakan pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan model *discovery learning*



Siswa kelas VII D sedang melaksanakan pembelajaran di luar kelas berupa praktikum dengan menggunakan model *discovery learning*

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

© Haris c

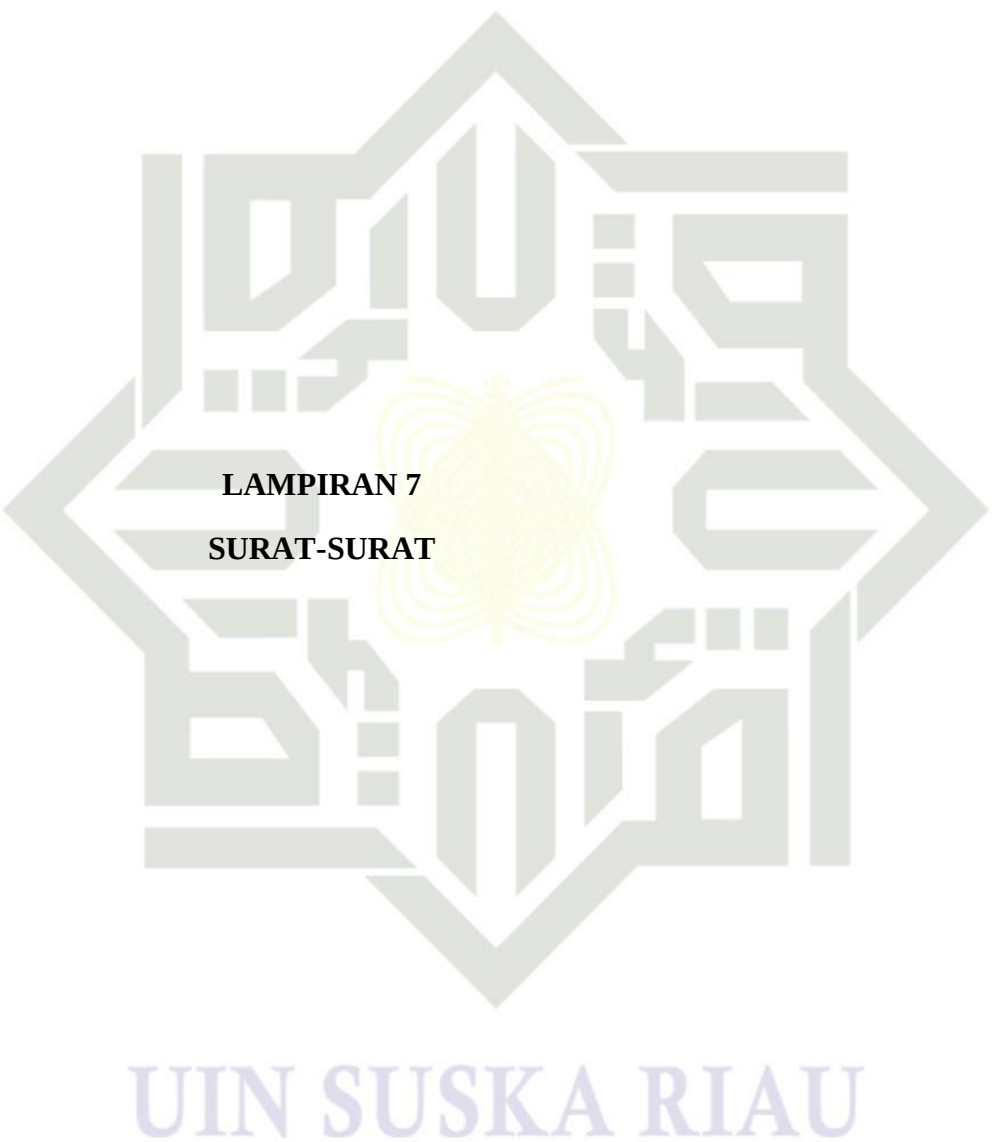
Proses pembelajaran kelas VII C sebagai kelas kontrol dengan model ceramah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Siswa kelas VII C sedang melaksanakan pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan model ceramah



LAMPIRAN 7 SURAT-SURAT

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

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/21490/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 23 November 2023

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
MTs Al-Muttaqin Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Nama : **Satria Buana**
NIM : 12011117249
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2023
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 Diniaty, M.Pd, Kons.
NIP. 19751115 200312 2 001



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/PP.00.9/22034/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : *Mohon Izin Melakukan Riset*

Pekanbaru, 06 Desember 2023 M

Kepada
Yth. Kepala Kantor
Kementrian Agama Kota Pekanbaru
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : **Satria Buana**
NIM : 12011117249
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2023
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dan Lingkungannya
Lokasi Penelitian : MTs Al Muttaqin Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (06 Desember 2023 s.d 06 Februari 2024)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam

Rektor
Kantor Dekan



Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau



**YAYASAN PENDIDIKAN AL-MUTTAQIN PEKANBARU (YPMP)
MADRASAH TSANAWIYAH AL – MUTTAQIN PEKANBARU**

AKREDITASI A

NSM : 121214710013 NPSN : 10499311 KODE POS : 28294

Jl. HR. Subrantas KM. 13,5 Tampan – Pekanbaru

Nomor : 134/MTs/ YPMP/XII/2023

Lampiran : 1(satu) Berkas

Hal : **Izin Riset**

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Di

Pekanbaru

Assalamualaikum Wr, Wb

Sehubungan dengan surat saudara dengan Nomor. Un.04/F.II.4/PP.00.9/21619/2023 perihal Izin Pelaksanaan Riset/ penelitian Mahasiswa Program Strara satu (S1) Tahun 2023, maka dengan surat ini kami menyatakan bersedia untuk memberikan izin Pelaksanaan Riset kepada:

Nama : **Satria Buana**

NIM : **12011117249**

Fak/Jur : **Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau**

Demikianlah surat ini kami berikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 04 Desember 2023

Ket. Madrasah



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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
 Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPPTSP/NON IZIN-RISET/61197
 TENTANG



**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/22034/2023 Tanggal 6 Desember 2023**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

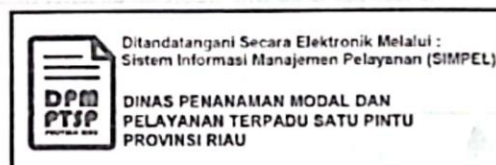
- | | | |
|----------------------|---|--|
| 1. Nama | : | SATRIA BUANA |
| 2. NIM / KTP | : | 120111172490 |
| 3. Program Studi | : | TADRIS IPA |
| 4. Jenjang | : | S1 |
| 5. Alamat | : | PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : | PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN ARGUMENTASI ILMIAH SISWA PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA |
| 7. Lokasi Penelitian | : | MTS AL MUTTAQIN PEKANBARU |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 18 Desember 2023



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
 Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU
JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/3044/2023



- a. Dasar : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.
- b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/61197 tanggal 18 Desember 2023, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama : SATRIA BUANA
2. NIM : 120111172490
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : TADRIS IPA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : JL. SWAKARYA GG. GEMBIRA NO. 9 KEL. TUAH KARYA KEC. TUAH MADANI-PEKANBARU
7. Judul Penelitian : PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN ARGUMENTASI ILMIAH SISWA PADA MATERI INTERAKSI MAHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA
8. Lokasi Penelitian : KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/Penelitian dan pengumpulan data ini.
 2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
 3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan photo copy Kartu Tanda Pengenal.
 4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.
- Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 19 Desember 2023

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU

Drs. H. SYOFFAIZAL, M.Si
PEMBINA UTAMA MUDA
NIP. 19640529 198603 1 003

Tembusan

- Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Jalan. Arifin Achmad Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru
Telp. 0761 66513, 66504 FAX. 66513
Email : tu.pekanbaru@yahoo.co.id

Nomor : B-511 /Kk.04.5/TL.00/12/2023
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 27 Desember 2023 M

Yth. Kepala Madrasah Tsanawiyah Al Muttaqin Pekanbaru

Dengan Hormat,

Memperhatikan maksud surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU Nomor Un.04./F.II/PP.00.9/22034/2023 Tanggal 06 Desember 2023 M dan Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru Nomor: BL.04.00/Kesbangpol/3044/2023, Tanggal 19 Desember 2023 Perihal seperti pokok surat, akan datang menghadap saudara :

Nama : **SATRIA BUANA**
NIM : 12011117249
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan Uin Suska Riau
Jurusan : Tadris IPA
Jenjang : S1
Alamat : Jl. Swakarya GG. Gembira No. 9 KEL. Tuah Karya KEC. Tuah Madani-Pekanbaru

Bermaksud melakukan riset di Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru yang Saudara pimpin selama 3 bulan (dari tanggal 06 Desember 2023 s.d 06 Februari 2024), guna mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam rencana penelitian dengan judul:

"PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KETERAMPILAN ARGUMENTASI ILMIAH SISWA PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DAN LINGKUNGANNYA"

Untuk maksud tersebut kiranya saudara dapat memberikan bantuan/informasi yang diperlukan sepanjang yang bersangkutan dapat mematuhi ketentuan/peraturan yang berlaku semata-mata untuk kepentingan ilmiah.

Demikian surat izin riset/penelitian ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Tembusan:

1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Propinsi Riau
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru
3. Yang bersangkutan.

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Jalan Arfin Achmad Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru
Telp. 0761 66513, 66504 FAX. 66513
Email : tu.pekanbaru@yahoo.go.id

Nomor : B-123/VKk.04.5/TL.00/12/2023
Sifat : -
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 27 Desember 2023 M

Yth. Sdr/i **SATRIA BUANA**
Di
Pekanbaru

Dengan hormat,

Dalam Rangka Menata Kearsipan dan Kepustakaan Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru, kami mohon kiranya kesediaan saudara/i untuk melakukan penelitian di bawah lingkungan Kantor Kementerian Agama kota Pekanbaru, agar menyumbangkan satu Exemplar hasil risetnya.

Agar hasil riset tersebut menjadi sumber informasi yang berguna bagi instansi Kantor Kementerian Agama Kota Pekanbaru.



Catatan:
Pas Photo 4x6 warna 1 lembar

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.



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 Tamiang Pekanbaru Riau 28253 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561547
Fax. (0761) 561547 Web: uin-suska.ac.id E-mail: effak_uin-suska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/8015/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Pekanbaru, 06 Mei 2024

Kepada
Yth.

1. Susilawati, S.Pd, 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 : SATRIA BUANA

NIM : 12011117249

Jurusan : Tadris IPA

Judul : Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Argumentasi
Ilmiah Siswa Pada Materi Interaksi Makhluh Hidup dan Lingkungannya

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

Arkasih, M.Ag.

HP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Penulis merupakan anak Kedua dari tiga bersaudara yang lahir dari pasangan Bapak Yanuar dan Ibu Masridawati. Penulis lahir di Pekanbaru pada tanggal 17 maret 2002. Penulis menempuh pendidikan pertama di SDN 164 Pekanbaru dan menyelesaikan pendidikan pertama pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di MTs Al-Munawwaroh dan tamat pada tahun 2017.

Selanjutnya melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di MA Al-Munawwaroh dan tamat pada tahun 2020. Penulis melanjutkan pendidikan di tingkat universitas pada tahun 2020 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan penulis diterima sebagai mahasiswa program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Tapung Lestari Kecermatan Tapung Hilir Kabupaten Kampar dan melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Al-Muttaqin Pekanbaru. Alhamdulillah Berkat Rahmat Allah SWT, Penulis dinyatakan "LULUS" dengan prediket "CUMLAUDE" memperoleh gelar Sarjana Pendidikan setelah mempresentasikan skripsi di depan penguji dengan pada tanggal 12 juni 2024 dengan judul " Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya. di bawah bimbingan ibu Susilawati, M.Pd.

© Hak c

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Kerangka

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU