



UIN SUSKA RIAU

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK DI SMP PADA MATERI SISTEM EKSRESI

Hak cipta milik UIN Suska R

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



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

OLEH

EMA SURYANI

NIM. 11911021424

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

PEKANBARU

1445 H/ 2024 M



UIN SUSKA RIAU

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK DI SMP PADA MATERI SISTEM EKSKRESI

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana pendidikan

(S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

EMA SURYANI

NIM. 11911021424

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

PEKANBARU

1445 H/ 2024 M

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di SMP Pada Materi Sistem Ekskresi* yang ditulis oleh Ema Suryani NIM 11911021424 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 27 November 2023

Menyetujui

Ketua Jurusan Tadris IPA



Hasanuddin, S.Si., M.Si
NIP. 197805262009121002

Pembimbing



Muhammad Ilham Syarif, M.Pd
NIP. 19940826202012009

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

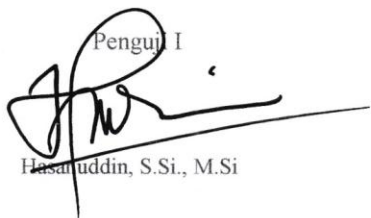
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di SMP Pada Materi Sistem Ekskresi*, yang ditulis oleh Ema Suryani NIM 11911021424 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 20 Desember 2023 M / 07 Jumadil Akhir 1444 H. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 02 Januari 2024 M
20 Jumadil Akhir 1445 H

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I



Hasanuddin, S.Si., M.Si

Penguji II



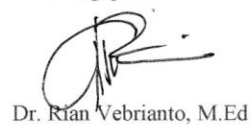
Ira Mahartika, M.Pd

Penguji III



Niki Dian Permana P., M.Pd

Penguji IV



Dr. Rian Vebrianto, M.Ed

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M. Ag

NIP. 19650521.199402 1 001



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ema Suryani
 NIM : 11911021424
 Tempat/Tanggal Lahir : Lubuk Jering/15 November 1999
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
 Judul Skripsi :

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di SMP Pada Materi Sistem Ekskresi.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas 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.

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

Pekanbaru, 12 Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Ema Suryani
 NIM. 11911021424

PENGHARGAAN



Alhamdulillah robbil Alamin dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, Karena atas kurnianya penulis menyelesaikan skripsi ini dengan judul **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TWO STRAY TWO STRAY* (TSTS) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK DI SMP PADA MATERI SISTEM EKSKRESI**. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulisan skripsi ini juga tidak luput dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar yang penulis cintai, sayangi dan hormati yakni Ayahanda Ajib dan Ibunda Raini yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa, motivasi, perhatian dan dukungan baik moral maupun materil selama penulis menempuh pendidikan di UIN SUSKA Riau. Abang-abang saya, Doni Paliandra dan Hendri serta adik saya Hendra terimakasih atas doa dan kasih sayangnya.

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

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag, selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Zubaidah Amir MZ., S.Pd, 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.



6. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si, selaku ketua program studi, Bapak Niki Dian Permana P., M.Pd, selaku sekretaris program studi yang telah banyak memberikan motivasi dalam penyusunan skripsi.
- Bapak Niki Dian Permana P., M.Pd, selaku Penasehat Akademik yang selalu memberi nasehat dan motivasi selama menempuh pendidikan di Prodi Tadris IPA.
- Bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd, selaku dosen Pembimbing yang selalu memberi nasehat dan mengarahkan penulis serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Seluruh Dosen Jurusan Tadris IPA, Ibu Susilawati, M.Pd, Bapak Dr. Edi Yusrianto, M.Pd., Bapak Dr. Rian Vebrianto, M.Ed., ibu Theresia Lidya Nova, M.Pd, bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag, ibu Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I, M.Pd, bapak Aldeva Ilhami, M.Pd, ibu Diniya, M.Pd, ibu Khairun Nisak, S.Pd, bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd, dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.
0. Bapak Bukhari, S.Pd, sebagai Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Sungai Mandau yang telah berkontribusi memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di sekolah.
1. Ibu Emiliani, S.Pd, selaku guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMP Negeri 1 Sungai Mandau yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian serta memberikan motivasi, saran dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
12. Terima kasih kepada seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan serta motivasi agar tetap terus semangat dalam menyelesaikan kuliah saya, terima kasih juga kepada seluruh keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik moral maupun materil demi terselesainya skripsi ini.
13. Terima kasih kepada diriku yang sudah bertahan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.



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

14. Terima kasih saya ucapkan kepada Afri Helmi yang telah menjadi pendengar setiap keluhan dan selalu memberikan support untuk menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih teman-teman Tadris IPA angkatan 19 khususnya kelas B di grup cucu sultan yang telah memberi semangat serta motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih saya ucapkan buat teman-teman grup Arcana, Putri Salsabila, Ina Lestari, Tasya Anggyani, Fitri Amaliyah, Irna Zalistiani, Tri Rif'atun Munawwarotu Lissa'adah, Indah Purnama Sari, Yulfi Fadzillah.

17. Terima kasih kepada seluruh teman-teman yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, karena keterbatasan penulis baik dalam literatur maupun pengetahuan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini ke arah yang lebih baik. Doa dan harapan penulis, semoga semua bantuan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariyah di sisi Allah SWT. Akhirnya kepada Allah SWT jualah kita berserah diri dan mohon ampunan serta pertolongan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Aamiin Ya Rabbal, Alamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekanbaru, Januari 2023
 Penulis

UIN SUSKA RIAU

Ema Suryani
 NIM 11911021424

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“**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)

Maha besar Allah, sembah sudud sedalam qalbu hamba hanturkan atas karunia dan rezaki berlimpah segala puji dan syukur kupersembangkan bagi Zat yang menguasai langit dan bumi, dengan cerahan hati dan sepercik kesempatan dan keberhasilan yang Engkau hadiahkan kepadaku Ya Rabb segenap kasih dan cinta teriring doa yang tulus ku persembahkan karya sederhana ini UNTUK YANG AKU SAYANGI.

Untuk ayah dan ibuku, sebagai tanda bukti dan rasa terimakasih yang tiada terhingga atas segala dukungan selama 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.

ABSTRAK

Enia Suryani (2023): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stay* (TSTS) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Di SMP Pada Materi Sistem Ekskresi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas VIII SMPN 1 Sungai Mandau pada materi sistem ekskresi. Penelitian ini menggunakan model penelitian *quasi eksperiment* dengan desain yang digunakan *pretes-posttest control group design* yang melibatkan kelas eksperimen (VIII C) dan kelas kontrol (VIII B). Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dan tes. Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan uji *Independent sampel T-test* dengan bantuan SPSS 24 dan lembar observasi menggunakan analisis deskriptif. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji T-test maka diketahui bahwa nilai sig 0,000. Nilai signifikan tersebut kecil dari 0,05, sehingga berdasarkan kriteria pengambilan keputusan H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stay* (TSTS) berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas VIII materi sistem ekskresi.

Kata Kunci : *Two Stay Two Stay*, TSTS, Kemampuan Literasi Sains, Sistem Ekskresi.

- Hal Cipta Dilindungi Undang-undang
© Hak cipta dimiliki oleh UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya atau hasil penelitian ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 mengemukakan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Ena Suryani, (2023): The Effect of Implementing Two Stay Two Stray (TSTS) Learning Model toward Student Science Literacy Ability on Excretion System Lesson at Junior High School

This research aimed at finding out the effect of Two Stay Two Stray (TSTS) learning model toward student science literacy ability on Excretion system lesson at the eighth grade of State Junior High School 1 Sungai Mandau. Quasi experiment model was used in this research with pretest-posttest control group design (VIII C) and control (VIII B) groups. Observation sheet and test were the research instruments. The data of test result were analyzed by using independent sample t-test with SPSS 24, and observation sheets were analyzed by using descriptive analysis. The result of testing hypothesis with t-test showed that the score of sig. was 0.000. The significance score was lower than 0.05, so H_0 was rejected and H_a was accepted based on decision-making criteria. So, it could be concluded that the implementation of TSTS learning model affected student science literacy ability on Excretion System lesson at the eighth grade.

Keywords: Two Stay Two Stray, TSTS, Science Literacy Ability, Excretion System



ملخص

إيما سورياني، (٢٠٢٣): تأثير تطبيق نموذج تعليم مقيمين وضييفين على قدرة المعرفة العلمية لطلاب المدرسة المتوسطة على مادة الجهاز الإخراجي

يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير نموذج تعليم مقيمين وضييفين على قدرة المعرفة العلمية لطلاب الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ١ سوعاي مانداو على الجهاز الإخراجي. يستخدم هذا البحث نموذج بحث شبه تجريبي مع تصميم مجموعة ضابط غير متكافئة تشتمل على الفصل التجريبي (٨ ج) والفصل الضابط (٨ ب). وأدوات البحث المستخدمة هي أوراق الملاحظة والاختبار. تم تحليل بيانات نتيجة الاختبار باستخدام اختبار ت للعينات المستقلة بمساعدة برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية ٢٤ واستخدمت ورقة الملاحظة التحليل الوصفي. تظهر نتائج اختبار الفرضيات باستخدام اختبار ت أن قيمة الأهمية هي ٠.٠٠٠٠. القيمة الأهمية أقل من ٠.٠٠٠٥، لذلك بناءً على معايير اتخاذ القرار، يتم رفض الفرضية المبدئية وقبول الفرضية البديلة. ومن ثم يمكن الاستنتاج أن تطبيق نموذج تعليم مقيمين وضييفين يؤثر على قدرة المعرفة العلمية لطلاب الفصل ٨ على مادة الجهاز الإخراجي.

، القدرة على المعرفة العلمية، الجهاز TSTS الكلمات الأساسية: مقيمان وضييفان، الإخراجي

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



DAFTAR ISI

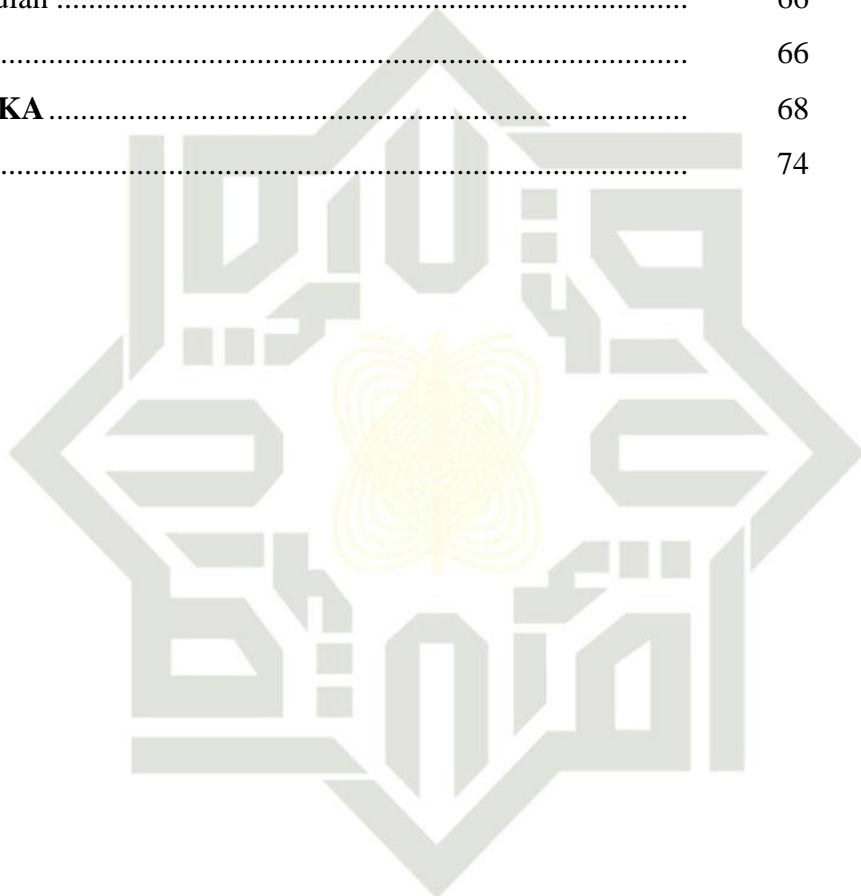
PERSETUJUAN	i
GAMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah.....	7
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori.....	10
B. Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	29
D. Konsep Operasional	30
E. Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Desain Penelitian.....	33
B. Waktu dan Tempat	34
C. Teknik Pemilihan Sampel	34
D. Variabel Penelitian	35
E. Prosedur Penelitian.....	35
F. Instrumen Penelitian.....	38

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

G. Analisis Instrumen	39
H. Teknik Analisis Data.....	45
SAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Hasil Penelitian	50
B. Pembahasan.....	60
SAB V KESIMPULAN.....	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	74

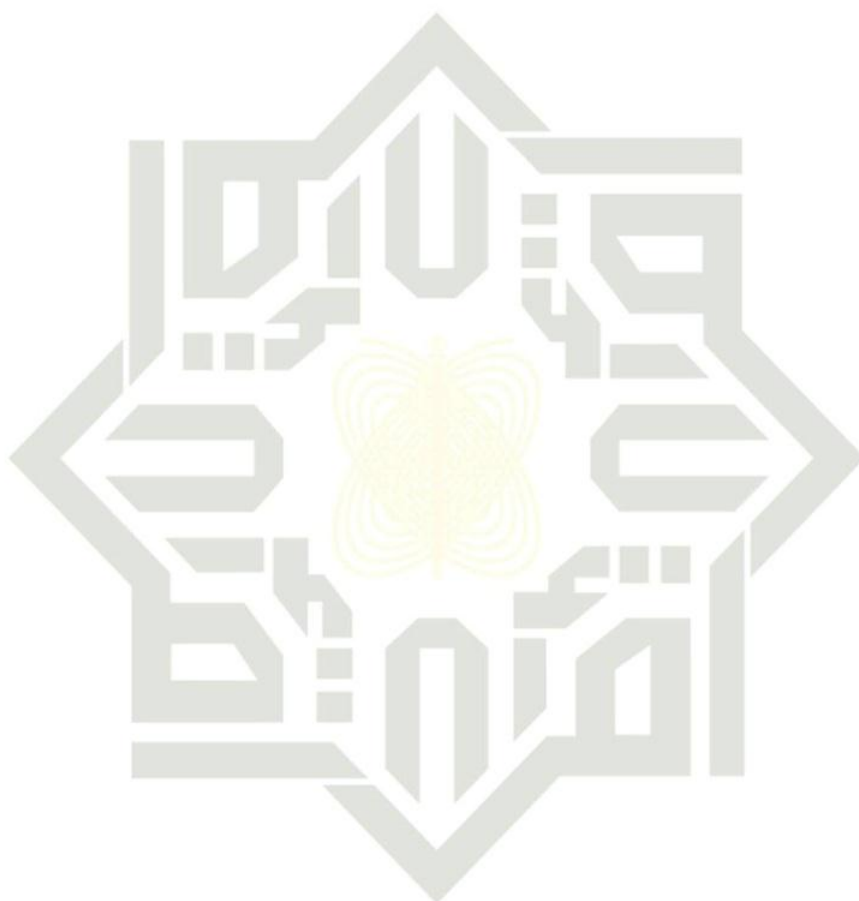


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran Two Stay Two Stray	12
Tabel 2.2	Konteks Penilaian Literasi Sains PISA 2018.....	16
Tabel 2.3	Kompetensi Keilmuan PISA 2018.....	18
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian.....	33
Tabel 3.2	Data Siswa Setiap Kelas	34
Tabel 3.3	Rekapitulasi Hasil <i>Judgment</i> Instrumen Tes oleh Dosen Ahli	40
Tabel 3.4	Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Literasi Sains.....	41
Tabel 3.5	Kategori Reliabilitas Tes.....	42
Tabel 3.6	Hasil Uji Reliabilitas.....	42
Tabel 3.7	Kriteria Daya Beda Soal	43
Tabel 3.8	Hasil Uji Data Beda	43
Tabel 3.9	Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran	44
Tabel 3.10	Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	44
Tabel 3.11	Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran	45
Tabel 3.12	Kategori Tingkat N-gain	46
Tabel 4.1	Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Kelas Kontrol.....	50
Tabel 4.2	Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Kelas Eksperimen ...	51
Tabel 4.3	Hasil Pretest Kemampuan Literasi Sains Siswa	52
Tabel 4.4	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	53
Tabel 4.5	Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	53
Tabel 4.6	Uji Hipotesis Literasi Sains.....	54
Tabel 4.7	Uji Normalitas Peningkatan Kemampuan Literasi Sains.....	54
Tabel 4.8	Uji Homogenitas Peningkatan Kemampuan Literasi Sains	55
Tabel 4.9	Uji Hipotesis Literasi Sains.....	55
Tabel 4.10	Lembar Observasi Keterlaksanaan Guru	58
Tabel 4.11	Lembar Observasi Keterlaksanaan Siswa	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir	30
Gambar 3.1 Alur Pengujian Hipotesis	49
Gambar 4.1 Capaian Literasi Sains Siswa Berdasarkan Domain PISA 2018	57



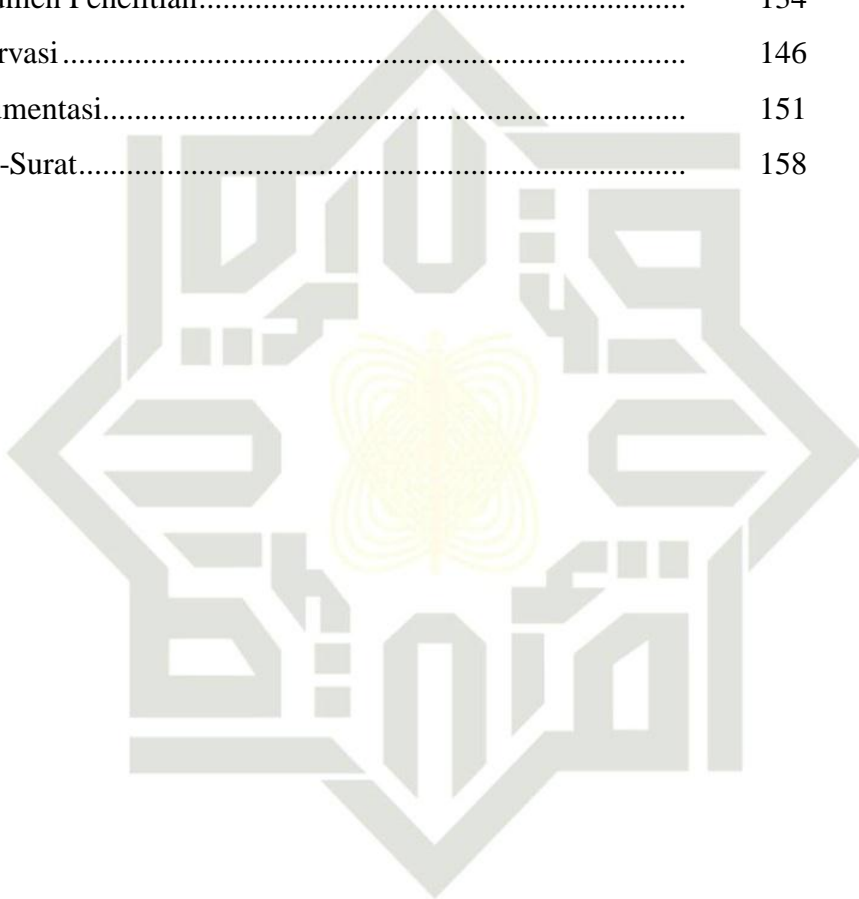
UIN SUSKA RIAU

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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Silabus	74
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	82
Lampiran 3	Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD).....	104
Lampiran 4	Uji Instrumen Penelitian.....	115
Lampiran 5	Instrumen Penelitian.....	134
Lampiran 6	Observasi	146
Lampiran 7	Dokumentasi.....	151
Lampiran 8	Surat-Surat.....	158



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.

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dalam kehidupan sehari-hari, IPA diperlukan untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. IPA adalah pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi. Selanjutnya Angraini (2014), menyatakan bahwa IPA didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya.

Hakikat IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. IPA sebagai proses ilmiah mengandung makna bahwa, IPA merupakan langkah-langkah pasti dalam menyelidiki suatu masalah, sebagai contoh: mengamati, menyusun hipotesis, mendesain dan melaksanakan eksperimen, menginterpretasi data, mengukur dan sebagainya. IPA sebagai produk ilmiah dapat dimaknai bahwa, dalam IPA terdapat fakta, prinsip, hukum dan teori yang sudah diterima kebenarannya. IPA sebagai sikap ilmiah mengandung nilai dan moral meliputi: rasa ingin tahu yang tinggi, kritis, kreatif, rendah hati, berpandangan terbuka dan sebagainya (Narut, 2018).

IPA tidak hanya mengutamakan hasil (produk), tetapi proses juga sangat penting dalam membangun pengetahuan siswa. Tujuan pendidikan sains menunjukkan perlu adanya pengajaran kepada siswa untuk memanfaatkan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, mengontruksi pengetahuan baru, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada dalam rangka memahami serta membuat keputusan sesuai dengan alam dan perubahan dalam kehidupan sehari-hari yang dikenal dengan literasi sains (OECD, 2019).

Literasi sains merupakan kemampuan yang digunakan untuk menginterpretasikan sains, yang mampu memberikan peluang sebagai solusi terhadap permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Retnoningsih, 2015). Menurut *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) tahun 2003, literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam melalui aktivitas manusia. Sedangkan menurut (Afriana et al., 2016) literasi sains merupakan keterampilan yang diaplikasikan untuk mendefinisikan fenomena secara sains atau ilmiah.

Literasi sains menjadi sangat penting dalam pendidikan di era 4.0 terkhusus untuk di tanamkan kepada peserta didik sebagai bekal untuk menghadapi era perkembangan abad 21. Berkaitan dengan keterampilan pada abad 21, fokus pendidikan yang dilakukan di Indonesia saat 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.



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

adalah meningkatkan hasil belajar siswa-siswa kita untuk menguasai kemampuan 4C yang menjadi tuntutan di abad 21, tidak terkecuali pada pendidikan IPA (sains). Salah satu keterampilan yang sangat penting untuk diperhatikan agar peserta didik mampu mengaplikasikan sains dengan tepat adalah literasi sains (Suryani et al., 2017).

Secara langsung literasi sains berkorelasi dengan membangun generasi generasi baru yang memiliki sikap ilmiah serta pemikiran yang kuat dapat secara efektif mengkomunikasikan ilmu dan hasil penelitian kepada masyarakat umum. Seseorang yang memiliki literasi sains adalah orang yang menggunakan konsep sains, mempunyai keterampilan proses sains untuk menilai dalam membuat keputusan sehari-hari saat berhubungan dengan orang lain, masyarakat dan lingkungannya, termasuk perkembangan sosial dan ekonomi. Tanpa literasi sains, seseorang akan kesulitan menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan pendidikan, sains, sosial yang dijumpai sehari-hari. Namun kemampuan literasi sains siswa Indonesia masih dinilai rendah dan menjadi salah satu masalah pendidikan di Indonesia (Rohman et al., 2017).

Berkaitan dengan kemampuan literasi sains, OECD telah mengumumkan skor *Programme for International Student Assessment* (PISA) untuk Indonesia Tahun 2018 bidang literasi, matematika dan juga sains. Hasil dari PISA tahun 2018 dengan skor 396 menempati urutan 71 dari 79 negara yang disurvei. Evaluasi PISA dilakukan setiap tiga tahun sekali dengan tujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan dengan

mengukur kinerja siswa di pendidikan menengah, terutama pada tiga bidang utama, yaitu matematika, sains, dan literasi.

Rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia disebabkan oleh banyak hal yaitu sistem pendidikan, kurikulum, model dan metode pembelajaran, sumber belajar, dan bahan ajar yang belum mendukung untuk meningkatkan kemampuan literasi sains (Kurnia et al., 2014). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara disalah satu SMP di Sungai Mandau, proses pembelajaran cenderung tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami fenomena sehari-hari. Selama proses pembelajaran masih jarang siswa yang mengajukan pertanyaan dan menyampaikan pendapat, sehingga siswa sulit untuk mengomunikasikan dan mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan topik-topik sains dan guru lebih cenderung menerapkan proses pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran konvensional.

Pemilihan model pembelajaran berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran. Apabila model pembelajaran yang digunakan melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran, maka akan mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Model pembelajaran *two stay two stray* merupakan salah satu pembelajaran yang dapat mendorong siswa aktif, saling membantu dalam menyelesaikan soal dan meningkatkan kreativitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan meningkatkan hasil belajar siswa yang maksimal. Struktur dua tinggal dua tamu memberikan kesempatan kelompok untuk membagikan hasil dan informasi



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

dengan kelompok lain. Model TSTS memberikan kesempatan yang lebih banyak untuk bertanya, menjawab, berinteraksi dan saling bertukar informasi yang telah dipelajari dari materi yang ditentukan. Model pembelajaran TSTS adalah dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjungnya (Shoimin, 2014).

Dengan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* akan membuat siswa lebih aktif dan tidak bergantung pada guru dan siswa juga harus bekerjasama untuk bertukar pikiran dengan siswa lain. Sehingga siswa akan dapat memahami materi pembelajaran tersebut dan membuat siswa untuk tidak bosan dalam pembelajaran dan kemampuan literasi sains siswa menjadi lebih baik.

Hal ini di perkuat oleh penelitian sebelumnya yaitu oleh Kurmiati (2012) menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* akan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Model kooperatif *two stay two stray* sebagai alternatif pengajaran bagi guru dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dan guru diharapkan mampu memotivasi siswa lebih aktif serta mampu menciptakan suasana kelas yang menyenangkan sehingga siswa merasa nyaman dan menjadi termotivasi untuk belajar.

Terdapat penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini yaitu diantaranya adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Nisa et al (2019) yang berjudul “Analisis Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal” menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* berbantuan media visual dapat membantu meningkatkan literasi sains siswa. Metode yang digunakan pada penelitian terdahulu yaitu campuran dengan desain *concurrent embedded research*, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian terdahulu tersebut menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* dengan berbantuan media visual sedangkan penelitian ini tidak menggunakan bantuan media. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil Literasi Sains dari kecerdasan interpersonal tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan data penelitian, penerapan model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* berbantuan media visual dapat membantu meningkatkan literasi sains siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *two stay to stray* (TSTS) terhadap kemampuan literasi sains peserta didik di SMP pada materi sistem ekskresi.



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



B. Definisi Istilah

Untuk memperoleh kesamaan pandangan dan menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) adalah “dua orang siswa tinggal di kelompok dan dua orang siswa bertamu ke kelompok lain. Dua orang yang tinggal bertugas memberikan informasi kepada tamu tentang hasil kelompoknya, sedangkan yang bertamu bertugas mencatat hasil diskusi kelompok yang dikunjunginya” (Shoimin, 2014). Langkah-langkah pembelajaran *two stay two stray* yaitu, (a) Siswa bekerja sama dalam kelompok berempat seperti biasa; (b) Setelah selesai, dua siswa dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke kelompok yang lain; (c) Dua siswa yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka; (d) Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain; (e) Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

2. Kemampuan Literasi Sains

Literasi sains adalah kemampuan siswa dalam mempelajari, memahami, serta mengaplikasikan konsep sains secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menggambarkan bukti-bukti 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.



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

berdasarkan kesimpulan untuk dapat memahami dan membantu pembuatan kesimpulan tentang alam serta perubahan terhadap alam tersebut akibat aktivitas manusia (OECD, 2016). Dalam penelitian ini menggunakan 3 domain literasi sains, yaitu domain konteks, domain pengetahuan dan domain kompetensi.

Materi Sistem Ekskresi

Materi sistem ekskresi merupakan salah satu materi pokok kelas VII semester genap dalam kurikulum 2013 dengan kompetensi dasar yakni 4.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi dan 4.10 membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri. Indikator pembelajaran dalam penelitian ini yaitu menjelaskan pengertian sistem ekskresi; menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi; membuat karya tulis mengenai menjaga kesehatan sistem ekskresi.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS) terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem ekskresi?”

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran



two stay two stray (TSTS) terhadap kemampuan literasi sains siswa pada materi sistem ekskresi.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk menambah ilmu pengetahuan dan sebagai referensi bagi peneliti yang melakukan penelitian sejenis.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa mengenai literasi sains.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi tentang literasi sains siswa sehingga guru-guru dapat memberi pengetahuan dan keterampilan mengenai literasi sains.

Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan masukan untuk membuat kebijakan agar guru dapat melakukan pengukuran dan penelitian terhadap literasi sains siswa di sekolah terkait.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

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

Pembelajaran kooperatif merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Pembelajaran kooperatif dikenal dengan pembelajaran secara teratur dalam kelompok, yang terdiri atas dua orang atau lebih. Dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan setiap anggota kelompok itu sendiri (Taniredja, 2013). Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembelajaran kelompok yang asal-asalan. Strategi pembelajaran kooperatif merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh siswa di dalam kelompok, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Ada dua komponen pembelajaran kooperatif, yakni : (1) *cooperative task* atau kerja sama dan (2) *cooperative incentive structure*, atau struktur insentif kerja sama. Tugas kerja sama berkenaan dengan suatu hal yang menyebabkan anggota kelompok kerja sama dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan. Sedangkan struktur insentif kerja sama merupakan sesuatu hal yang membangkitkan motivasi siswa untuk melakukan kerja sama dalam rangka mencapai tujuan kelompok tersebut. Dalam pembelajaran kooperatif adanya upaya

peningkatan prestasi belajar siswa (*student achievement*) dampak penyerta, yaitu sikap toleransi dan menghargai pendapat orang lain. Model pembelajaran kooperatif ini mempunyai kelebihan-kelebihan yaitu: dapat meningkatkan motivasi belajar siswa; siswa dapat berkomunikasi dengan temannya; dapat meningkatkan keaktifan dalam pembelajaran; dapat meningkatkan pemahaman dalam prestasi belajar.

Pembelajaran kooperatif *two stay two stray* merupakan, “sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa dapat saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi” (Huda, 2013). Struktur *two stay two stray* yaitu dalam satu kelompok terdiri empat siswa yang nantinya dua siswa bertugas sebagai pemberi informasi bagi tamunya dan dua siswa lagi bertamu ke kelompok yang lain secara terpisah. Model pembelajaran ini berbeda dengan model pembelajaran kooperatif lainnya, ciri model pembelajaran *two stay two stray* adalah dua orang tetap dikelompoknya dan dua orang lagi mencari informasi ke kelompok lainnya (Pratiwi, 2016). Melalui model *two stay two stray* siswa berani mengemukakan pendapat karena adanya penyampaian informasi kepada kelompok lain dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran *two stay two stray* dapat menumbuhkan sikap kerja sama, motivasi dan keaktifan belajar siswa yang akan berdampak terhadap kompetensi pengetahuannya, karena siswa tidak hanya berbagi informasi kepada kelompoknya sendiri tetapi juga dengan kelompok lain.



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

Ciri-ciri model pembelajaran TSTS yaitu: 1) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya; 2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah; 3) Bila mungkin anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda; 4) Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dari pada individu (Arzak & Ibrahim, 2017)

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *two stay two stray* menurut Shoimin (2014) adalah: (a) Siswa bekerja sama dalam kelompok berempat seperti biasa; (b) Setelah selesai, dua siswa dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke kelompok yang lain; (c) Dua siswa yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka; (d) Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain; (e) Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

Langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS) menurut (Suprijono, 2009) sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Sintaks Model Pembelajaran Two Stay Two Stray

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1:Pembagian kelompok belajar	1. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari empat siswa. 2. Dua siswa sebagai tamu (<i>two stay</i>) dan dua siswa yang lainnya tinggal di dalam kelompoknya (<i>two stray</i>).



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

Fase-2: Pemberian masalah-masalah untuk di Diskusikan	Guru memberikan sub pokok bahasan pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompoknya masing-masing
Fase-3: Kerja sama kelompok/ tim-tim Belajar	Guru mengarahkan siswa bekerjasama dalam kelompok beranggotakan empat orang. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir
Fase-4: Bertemu dengan kelompok lain	Setelah selesai, guru menginstruksikan dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertemu ke kelompok lain.
Fase-5: Menerima tamu dari kelompok lain	Guru menginstruksikan dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke siswa yang bertemu ke kelompoknya
Fase-6: Mendiskusikan kembali hasil yang diperoleh dari kelompok lain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah siswa dirasa cukup mendapatkan informasi, siswa yang bertindak sebagai tamu, kembali ke kelompoknya untuk membagikan informasi yang diterimanya dari kelompok lain. 2. Begitu dan seterusnya secara bergantian hingga masing-masing anggota kelompok pernah merasakan sebagai pemberi informasi (tinggal) dan penerima informasi (tamu).
Fase -7: Presentase kelompok	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan temuan mereka dari kelompok lain, dan mempresentasikannya.

Kelebihan dari model pembelajaran *two stay two stray* antara lain, yaitu:

- 1) dapat diterapkan pada semua kelas/tingkatan;
- 2) kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna;
- 3) lebih berorientasi pada keaktifan;
- 4) diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya;
- 5) menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa;
- 6) kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan;



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

7) membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar.

Sedangkan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* antara lain, yaitu:

- 1) membutuhkan waktu yang lama;
- 2) siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok;
- 3) bagi guru, membutuhkan banyak persiapan (materi, dana dan tenaga);
- 4) guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas (Santoso, 2011).

Menurut penjelasan di atas bahwa pengertian model pembelajaran tipe *two stay two stray* memiliki kelebihan serta kelemahan salah satu diantaranya tanggung jawab, pada setiap kelompok dan dapat menghasilkan pemikiran yang lebih dari beberapa kepala di banding satu kepala. Dan belajar kelompok juga menjadikan suasana kelas menjadi ribut untuk memecahkan suatu materi yang telah didiskusikan.

2. Literasi Sains

Definisi Literasi Sains

Literasi sains merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan bukti ilmiah terkait konsep-konsep sains (OECD, 2009). Literasi berasal dari “*literacy*” yang berarti melek huruf, sementara sains berasal dari “*science*” yang berarti ilmu pengetahuan. Literasi sains yaitu suatu ilmu pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep dan proses sains yang memungkinkan seseorang untuk membuat suatu keputusan dengan

pengetahuan yang dimilikinya sehingga literasi sains akan mampu berperan aktif dalam segala segi kehidupan terutama pada bidang ilmu yang digelutinya (Holbrook & Rannikmae, 2009).

Berdasarkan beberapa pengertian menurut ahli, dapat disimpulkan bahwa literasi sains adalah kemampuan siswa dalam mempelajari, memahami, serta mengaplikasikan konsep sains secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Aspek Literasi Sains

Penilaian literasi sains dalam PISA 2018 ditentukan oleh tiga aspek, yaitu aspek konteks, kompetensi, dan pengetahuan.

1) Aspek Konteks (*Contexts Aspect*)

Pada aspek konteks, PISA 2018 menilai pengetahuan ilmiah menggunakan konteks yang mengangkat isu-isu terkait dengan personal siswa, komunitas (lokal/nasional) atau dengan kehidupan global yang berkaitan dengan pengetahuan ilmiah. Konteksnya mungkin berbagai kasus-kasus, sejarah, atau perkembangan teknologi yang dapat dan praktik yang terlibat dalam memajukan pengetahuan ilmiah. Pada aspek konten dalam penilaian sains, di kategorikan dalam lima penerapan sains dan teknologi yaitu kesehatan dan penyakit, sumber daya alam, kualitas lingkungan, bahaya, dan batas-batas sains dan teknologi. (OECD, 2019a).



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



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

Tabel 2. 2 Konteks Penilaian Literasi Sains PISA 2018

	Pribadi	Lokal/Nasional	Global
Kesehatan dan penyakit	Pemeliharaan kesehatan, kecelakaan, gizi	Pengendalian penyakit, pilihan makanan, kesehatan masyarakat	Epidemik, penyebaran penyakit infeksi
Sumber daya alam	Konsumsi pribadi atas bahan dan energi	Pemeliharaan populasi manusia, kualitas hidup, keamanan, produksi, dan distribusi pangan, pasokan energi	Terbarukan sistem alam yang tidak terbarukan, pertumbuhan populasi, pemanfaatan spesies secara berkelanjutan.
Kualitas lingkungan	Tindakan ramah lingkungan, penggunaan dan pembuangan bahan dan perangkat	Distribusi populasi, pembuangan limbah, dampak lingkungan	Keanekaragaman hayati, keberlanjutan ekologi, pengendalian polusi, produksi dan hilangnya tanah/biomassa
Bahaya	Penilaian resiko pilihan gaya hidup	Perubahan yang cepat (misalnya gempa bumi, cuaca buruk), perubahan yang lambat dan progresif (misalnya erosi pantai, sedimentasi), penilaian resiko	Perubahan iklim, dampak komunikasi modern
Batasan ilmu pengetahuan dan teknologi	Aspek ilmiah dari hobi, teknologi pribadi, musik dan kegiatan olahraga	Bahan, perangkat dan proses baru, modifikasi genetik, teknologi kesehatan, transportasi	Kepunahan spesies, eksplorasi ruang angkasa, asal usul dan struktur alam semesta

(sumber: OECD 2019)

Aspek konteks yang telah di kategorikan ke dalam lima penerapan sains dan teknologi tersebut saling berhubungan dengan personal, komunitas (lokal/nasional) dan isu-isu global.

2) Aspek Kompetensi (*Competencies Aspect*)

Pada aspek kompetensi, PISA 2018 menjelaskan ada 3 aspek yang menjadi penilaian kompetensi literasi sains siswa:

a) Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah

Kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah mengharuskan siswa untuk mengingat konsep pengetahuan sains yang sesuai dengan situasi tertentu dan mengaplikasikannya untuk menafsirkan dan memberikan penjelasan tentang fenomena yang terjadi. Pengetahuan tersebut dapat digunakan untuk menghasilkan hipotesis mengenai fenomena yang diamati atau ketika disajikan data. Siswa diharapkan mampu untuk membangun representasi sederhana dari fenomena sehari-hari, kemudian menggunakan representasi ini untuk membuat prediksi yang tepat mengenai fenomena ilmiah (OECD, 2019a).

b) Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah

Kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah ini meminta siswa untuk memahami tujuan dari penyelidikan ilmiah, yang mana untuk menghasilkan pengetahuan mengenai alam. Data yang diperoleh dari observasi dan eksperimen, baik di laboratorium maupun di lapangan, mengarah kepada pengembangan model dan hipotesis penjelasan yang memungkinkan prediksi yang dapat diuji secara eksperimental (OECD, 2019a).

c) Menafsirkan Data dan Bukti Secara Ilmiah

Kompetensi interpretasi data dan bukti secara ilmiah maksudnya adalah bahwa siswa harus mampu menilai



bagaimana tahapan-tahapan dalam pengumpulan data dapat dibenarkan secara ilmiah. Tidak hanya itu, siswa dapat berargumentasi untuk mendukung interpretasi mereka sendiri dan mampu menahan diri jika dikritik orang lain (OECD, 2019a). Siswa mampu menafsirkan data secara ilmiah dengan bukti-bukti pendukung yang telah dibenarkan secara ilmiah.

Tabel 2. 3 Kompetensi Keilmuan PISA 2018

Menafsirkan Data dan Bukti Secara Ilmiah
<p>Menganalisis data dan mengevaluasi data ilmiah, klaim dan argumen dalam berbagai representasi dan menarik kesimpulan yang tepat melalui:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mentransformasikan data dari satu representasi ke representasi lainnya; 2. Menganalisis dan menafsirkan data dan menarik kesimpulan yang tepat; 3. Mengidentifikasi asumsi, bukti dan penalaran dalam teks yang berhubungan dengan sains; 4. Membedakan argumentasi yang berdasarkan bukti dan teori ilmiah dengan argumentasi yang berdasarkan pertimbangan lain; 5. Mengevaluasi argument ilmiah dan bukti dari berbagai sumber (misalnya surat kabar, internet, jurnal)

(sumber: OECD, 2019)

3) Aspek Pengetahuan

Semua aspek kompetensi memerlukan pengetahuan.

Bagaimana seorang siswa bisa mencapai aspek kompetensi literasi sains yang tentunya dipengaruhi oleh aspek pengetahuan itu sendiri.

Pada aspek pengetahuan, ada beberapa domain dalam penilaian literasi sains berdasarkan PISA 2018:



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

Pengetahuan konten merupakan konten atau isi materi pembelajaran dan pengetahuan mengenai kehidupan alam di bumi serta berbagai teknologi sains. Pengetahuan konten dalam penilaian PISA itu dipilih dari beberapa disiplin ilmu mulai dari fisika, kimia, biologi, kebumihan dan ilmu ruang angkasa yang tentunya:

1. Relevan dengan situasi kehidupan nyata.
2. Mewakili konsep penting ilmiah.
3. Sesuai dengan tingkat perkembangan anak usia 15 tahun.

b) Pengetahuan Prosedural (*Procedural Knowledge*)

Tujuan mendasar dari sains adalah bisa menjelaskan dan membuktikan segala sesuatu di dunia secara ilmiah. Penjelasan tentatif pertama kali dikembangkan dan diuji melalui penyelidikan empiris. Penyelidikan empiris tergantung pada konsep dan metode yang matang mulai dari variabel, kontrol variabel, berbagai jenis pengukuran dan bentuk kesalahan pengukuran, metode untuk meminimalisis kesalahan, pengenalan umum yang diamati melalui data, dan cara penyajian data. Itu semua adalah pengetahuan tentang konsep dan prosedural standar dalam penyelidikan ilmiah yang mendasari pengumpulan, analisis dan interpretasi data 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.

c) Pengetahuan Epistemik (*Epistemic Knowledge*)

Pengetahuan epistemik adalah pengetahuan konstruk untuk membangun pengetahuan sains, misalnya hipotesis, teori, dan observasi serta dan perannya untuk membenarkan pengetahuan yang dihasilkan oleh sains. Siswa menggunakan pengetahuan epistemik untuk menjelaskan, dengan contoh, yaitu perbandingan antara teori ilmiah dan hipotesis atau antara fakta ilmiah dan observasi. Siswa secara ilmiah juga akan memahami bahwa ilmuwan menggunakan data untuk mengklaim pengetahuan dan argumen itu salah satu ciri umum dari sains. Para siswa memahami peran dan pentingnya peer review sebagai mekanisme yang telah dibentuk oleh sekumpulan ilmuwan untuk menguji temuan baru. Pengetahuan epistemik ini memberikan alasan untuk prosedur dan praktik dimana para ilmuwan terlibat dan sebagai landasan dasar pembuktian temuan ilmiah yang dibuat tentang alam.

Pengetahuan epistemik ini akan diuji dengan cara pragmatis. Misalnya, siswa mungkin diminta untuk mengidentifikasi apakah kesimpulan dibenarkan oleh data atau bukti yang paling mendukung hipotesis yang diajukan dalam suatu soal dan menjelaskan alasannya. Setiap aspek penilaian literasi sains ini saling berkaitan untuk mencapai kompetensi sains siswa yang ingin dicapai. Misalnya, menjelaskan beberapa fenomena ilmiah membutuhkan lebih sekedar kemampuan mengingat 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.

menggunakan teori, gagasan penjelas, informasi dan fakta. Mengetahui dan mengidentifikasi karakteristik penyelidikan ilmiah membutuhkan pengetahuan tentang prosedur standar yang mendasari berbagai metode dan praktik yang digunakan untuk membangun pengetahuan saintifik itu disebut dengan pengetahuan prosedural. Pada akhirnya, kedua pengetahuan sebelumnya membutuhkan pengetahuan epistemik, yang didefinisikan sebagai alasan untuk melakukan penyelidikan ilmiah, hasil yang ditemukan, dasar-dasar penelitian yang meliputi teori, hipotesis, dan menginterpretasi data yang digunakan untuk membuat pernyataan dan kesimpulan (OECD, 2019).

3. Materi Sistem Ekskresi

Materi Sistem Ekskresi merupakan salah satu materi pokok kelas VIII semester genap dalam kurikulum 2013 dengan kompetensi dasar yaitu 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi dan 4.10 membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri. Indikator pembelajaran dalam penelitian ini yaitu menjelaskan pengertian sistem ekskresi; menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi; membuat karya tulis mengenai menjaga kesehatan sistem ekskresi.



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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Sistem ekskresi adalah suatu pengeluaran zat sisa metabolisme yang tidak berguna bagi tubuh dari dalam tubuh seperti menghembuskan karbondioksida (CO₂) ketika kita bernafas, berkeringat, dan buang air kecil (*urine*). Zat sisa ini apabila dibiarkan menumpuk di dalam tubuh akan meracuni dan berbahaya bagi tubuh. Untuk menghindari masalah akibat zat sampah ini, zat tersebut harus dikeluarkan dari sel, jaringan, kemudian tubuh. Proses pengeluaran zat sampah ini dari sel, jaringan, dan tubuh disebut ekskresi.

Pada manusia sistem ekskresi terdiri dari paru-paru (*pulmo*), hati (*hepar*), ginjal (*ren*) dan kulit (*integumen*). Setiap organ mempunyai fungsinya masing-masing.

1. Kulit

Kulit merupakan lapisan jaringan pelindung terluar yang terdapat di permukaan tubuh. Kulit termasuk organ ekskresi karena mampu mengeluarkan urea, garam, dan kelebihan air melalui kelenjar keringat yang ada di kulit. Selain sebagai organ ekskresi, kulit juga berfungsi sebagai alat indera perasa dan peraba. Kulit terdiri dari tiga bagian, yaitu sebagai berikut :

1) Epidermis

Epidermis merupakan lapisan kulit paling luar dan sangat tipis. Epidermis terdiri dari lapisan tanduk dan lapisan malphigi. Lapisan tanduk merupakan sel-sel mati yang mudah mengelupas, tidak mengandung pembuluh darah dan serabut saraf, sehingga lapisan ini

tidak dapat mengeluarkan darah saat mengelupas. Lapisan malphigi merupakan lapisan yang terdapat di bawah lapisan tanduk, yang tersusun dari sel-sel hidup dan memiliki kemampuan untuk membelah diri. Lapisan malphigi terdapat pigmen yang dapat menentukan warna kulit, dan melindungi sel dari kerusakan akibat sinar matahari.

Ketebalan epidermis menentukan ketebalan kulit. Kulit yang tebal, misalnya pada telapak tangan, ujung jari, memiliki lima lapis epidermis, yaitu *stratum basal*, *stratum spinosum*, *stratum granulosum*, *stratum lusidum*, dan *stratum korneum*. Kulit yang tipis, seperti yang melapisi tubuh, tidak memiliki *stratum lusidum*. Sel-sel pada *stratum basal*, *spinosum*, dan *stratum granulosum* merupakan sel hidup karena mendapat nutrient dari kapiler di jaringan ikat (dalam hal ini adalah dermis). Sebaliknya sel-sel di *stratum lusidum* dan *stratum korneum* merupakan sel mati karena tidak mencapai lapisan ini.

2) Dermis

Dermis merupakan lapisan kulit yang terletak di bawah lapisan epidermis. Lapisan dermis lebih tebal dari pada lapisan epidermis. Dalam dermis terdapat pembuluh darah, akar rambut, dan ujung saraf. Selain itu, terdapat pula kelenjar keringat (*glandula sudorifera*) serta kelenjar minyak (*glandula sebassea*) yang terletak dekat akar rambut dan berfungsi meminyaki rambut.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kelenjar keringat berupa pipa terpilin yang memajang dari epidermis masuk ke bagian dermis. Pangkal kelenjarnya menggulung dan dikelilingi oleh kapiler darah dan serabut saraf simpatetik. Dari kapiler darah inilah kelenjar keringat menyerap cairan jaringan yang terdiri dari air dan lebih kurang 1% larutan garam beserta urea. Cairan jaringan tersebut dikeluarkan sebagai keringat melalui saluran keringat ke permukaan kulit. Proses pengeluaran keringat diatur oleh pusat pengatur suhu didalam otak, yaitu hipotalamus. Hipotalamus menghasilkan enzim bradikinin yang mempengaruhi kegiatan kelenjar keringat.

3) Hypodermis

Lapisan ini terletak dibawah dermis, diantara lapisan jaringan ikat bawah kulit dengan dermis dibatasi oleh sel lemak. Lemak ini berfungsi untuk melindungi tubuh dari benturan, sebagai sumber energi dan penahan suhu tubuh.

2) Paru-Paru

Paru-paru manusia berjumlah sepasang, terletak didalam rongga dada yang dilindungi oleh tulang rusuk. Paru-paru memiliki fungsi utama sebagai organ pernapasan. Paru-paru juga merupakan organ ekskresi yang berperan dalam mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) dan uap air (H_2O) yang dihasilkan dari respirasi. Karbon dioksida yang dihasilkan selama respirasi dalam sel diangkut oleh hemoglobin dalam darah.





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

Hati berada didalam rongga perut sebelah kanan dibawah diafragma yang dilindungi oleh selaput tipis bernama kapsula hepatis. Hati berperan untuk membuang urea, pigmen, empedu, dan racun. Hati merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh dan merupakan kelenjar detoksifikasi.

4. Ginjal

Ginjal merupakan komponen utama penyusun sistem ekskresi manusia yaitu urin. Ginjal berfungsi untuk menyaring zat-zat sisa metabolisme dari dalam darah, mempertahankan keseimbangan cairan tubuh, mengeskresikan gula darah yang melebihi kadar normal dan mengatur keseimbangan kadar asam, basa, dan garam di dalam tubuh.

Ginjal terletak di kanan dan di kiri tulang pinggang yaitu didalam rongga perut pada dinding tubuh dorsal. Ginjal berjumlah dua buah dan berwarna merah keunguan. Ginjal sebelah kiri terletak agak lebih tinggi daripada ginjal sebelah kanan. Sebuah saluran sempit yang disebut ureter terdapat di setiap ginjal. Ureter inilah yang terhubung ke kantung besar yang disebut kandung kemih. Urin dikumpulkan dan disimpan dalam kandung kemih.

Adapun proses pembentukan urin yaitu sebagai berikut:

1. Filtrasi adalah proses penyaringan sel-sel darah. Hasil dari proses filtrasi berupa urin primer yang masih mengandung air, glukosa, dan asam amino tapi sudah tidak mengandung protein dan darah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Reabsorpsi adalah proses penyerapan kembali zat-zat yang masih dibutuhkan oleh tubuh. Hasil dari proses reabsorpsi adalah urin sekunder.
3. Augmentasi adalah proses pengumpulan cairan dari proses sebelumnya. Hasil dari proses augmentasi adalah urin sesungguhnya

Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ni Putu Melinda Pramesti Tasya Dhevi, I Made Putra, I Wayan Darsana pada tahun 2019 yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Terhadap Penguasaan Kompetensi Pengetahuan IPA. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penguasaan kompetensi pengetahuan IPA yang menggunakan model *two stay two stray* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Ni Putu Melina Pramesti Tasya Dhevi dkk dengan penelitian ini terletak pada variabel terikat yaitu model pembelajaran *two stay two stray*. Perbedaan yang terdapat dalam penelitian ini terdapat pada variabel bebas yaitu terhadap penguasaan kompetensi pengetahuan IPA dengan kemampuan literasi sains.
2. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Yosi Safritry, Moralita Chatri, Belsas Yogica dan Syamsurizal pada tahun 2019 yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Bermuatan Literasi Sains Terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik di SMPN 25 Padang. Hasil



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

penelitiannya menunjukkan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *two stay two stray* yang bermuatan literasi sains dapat pengaruh terhadap kompetensi belajar peserta didik pada materi klasifikasi makhluk hidup dikelas VII SMPN 25 Padang. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Yosi Safrity, Moralita Chatri, Relsas Yogica dan Syamsurizal dengan penelitian ini terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu Model Pembelajaran *two stay two stray*. Sedangkan perbedaan yang terdapat pada penelitian ini yaitu model pembelajaran yang digunakan bermuatan literasi sains dan variabel bebasnya yaitu terhadap kompetensi belajar peserta didik pada materi klasifikasi makhluk hidup.

3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sova Lailaturrahma, Miftahus Surur dan Zainul Munawwir pada tahun 2023 yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* Berbantuan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Sosiologi Kelas X (Sepuluh) MA Nurul Fata Tahun Pelajaran 2021/2022. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* berbantuan mind mapping. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Sova Lailaturrahma, Miftahus Surur dan Zainul Munawwir dengan penelitian ini yaitu terdapat pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *two stay two stray*. Sedangkan perbedaan 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.

terdapat pada penelitian penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian ini yaitu terdapat pada variabel terikatnya yaitu terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dengan kemampuan literasi sains siswa.

4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Eria Nova Choirun Nisa, Ani Rusilowati dan Sri Wardani (2019) yang berjudul “Analisis Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal” menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* berbantuan media visual dapat membantu meningkatkan literasi sains siswa. Metode yang digunakan pada penelitian terdahulu yaitu campuran dengan desain *concurrent embedded research*, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Penelitian terdahulu tersebut menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* dengan berbantuan media visual sedangkan penelitian ini tidak menggunakan bantuan media
5. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ni Kd. Depi Dumaini, I Made Suarjana, I Ketut Dibia pada tahun 2020 dalam Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar IPA dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *two stay two stray* berpengaruh terhadap hasil belajar IPA. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Ni Kd. Depi Dumaini, I Made Suarjana, I Ketut Dibia adalah variabel terikatnya yaitu model pembelajaran *two stay two stray*. Sedangkan perbedaan yang terdapat pada penelitian yang telah dilakukan dengan



penelitian ini terdapat pada variabel bebasnya yaitu kemampuan literasi sains dengan hasil belajar IPA.

Kerangka Berpikir

Model pembelajaran *two stay two stray* adalah model pembelajaran berkelompok dimana siswa diharuskan membangun konsep sendiri, membuat permasalahan sendiri dan mendengarkan konsep dan permasalahan yang telah dibuat oleh kelompok lain. Kegiatan pembelajaran ini memungkinkan mempengaruhi tingkat kemampuan literasi sains siswa. Penelitian ini dilaksanakan di dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Tiap-tiap kelas diberikan *pretest* (tes awal) dalam bentuk tes uraian. Tes ini bertujuan untuk pengukuran kemampuan literasi sains awal sebelum digunakan metode yang akan diteliti. Pembelajarannya kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *two stay two stray*, sedangkan pembelajaran kelas kontrol pembelajarannya menggunakan model konvensional. Untuk pengujian akhir tiap-tiap kelas dilakukan *posttest* (tes akhir) dengan soal yang sama dengan *pretest* (test awal).

Berdasarkan uraian teori di atas maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan secara bagan sebagai berikut:

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau dengan cara lain yang sama atau serupa tanpa menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

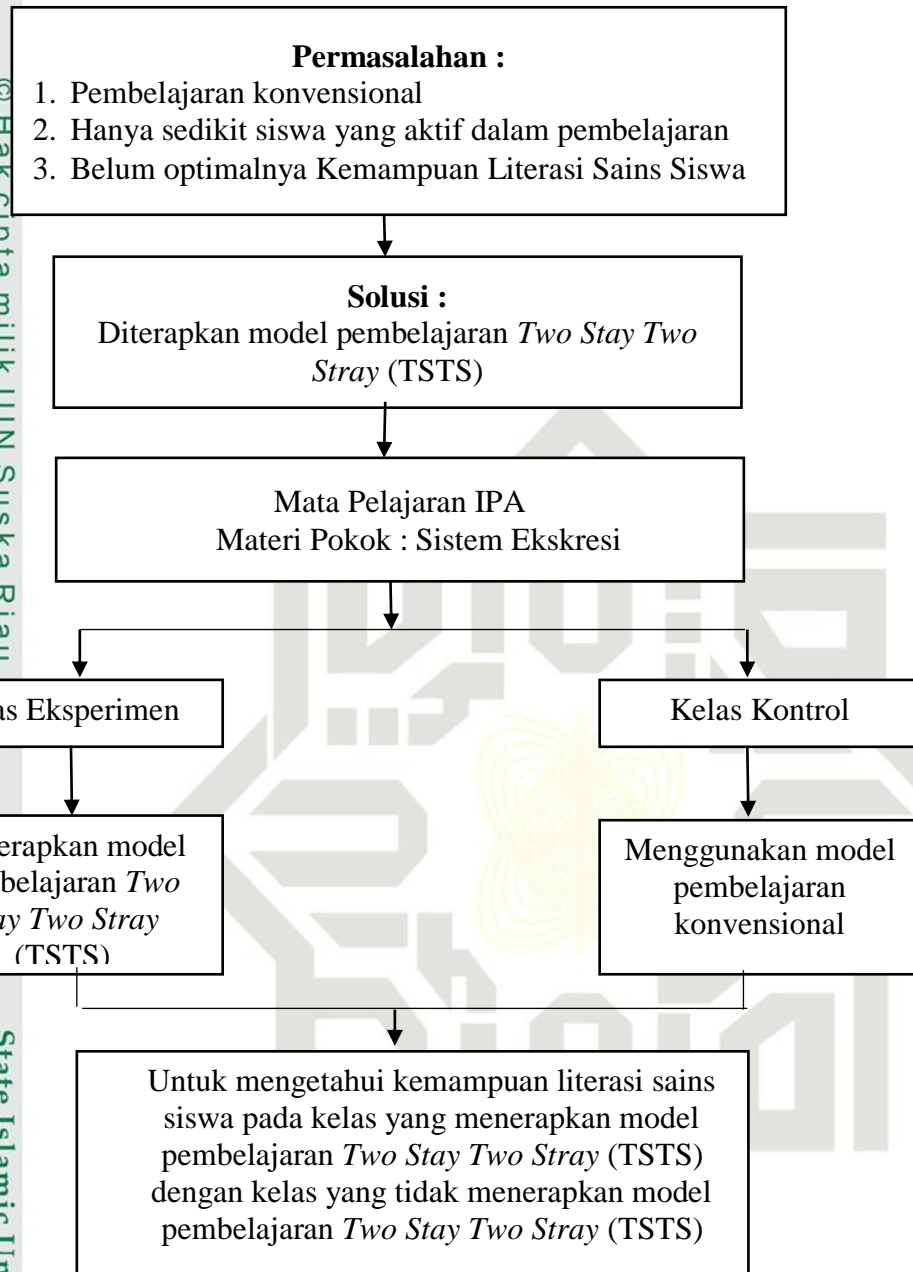


Diagram 2.1. Kerangka Berpikir

D. Konsep Operasional

Defenisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah sebagai berikut:
 - a) Pembagian kelompok belajar



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

(c) Kerja sama kelompok/ tim-tim Belajar

(d) Bertemu dengan kelompok lain

(e) Menerima tamu dari kelompok lain

(f) Mendiskusikan kembali hasil yang diperoleh dari kelompok lain

(g) Presentase kelompok

2. Indikator kemampuan literasi sains adalah :

Indikator keberhasilan dalam proses penelitian ini bertujuan untuk melihat tingkat keberhasilan penerapan model *two stay two stray* terhadap kemampuan literasi sains siswa dalam proses pembelajaran. Ada 3 domain yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

a) Domain konteks

1. Personal
2. Local/nasional
3. Global

Domain pengetahuan

1. Konten
2. Epistemik
3. Prosedural

Domain kompetensi

1. Menjelaskan fenomena secara ilmiah
2. Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah
3. Menasirkan data dan bukti secara ilmiah



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

3. Materi pada penelitian ini menjelaskan tentang sistem ekskresi berdasarkan kompetensi dasar 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi dan 4.10 membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.

Hipotesis Penelitian

Asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan. Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan literasi sains siswa antara yang menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional, metode yang tepat dapat menghasilkan perubahan pada proses pembelajaran dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik, juga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Berdasarkan asumsi penelitian, maka Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nol (H_o) sebagai berikut:

- H_a Terdapat pengaruh model pembelajaran *two stay two stray* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik di SMP pada materi sistem ekskresi
- H_o Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *two stay two stray* terhadap kemampuan literasi sains peserta didik di SMP pada materi sistem ekskresi

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

Berdasarkan masalah penelitian yang dirumuskan, maka rancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian *quasi eksperimen*, dengan desain yang digunakan *pretes-posttest control group design*.

Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas control dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan literasi sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran *two stay two stray* pada pembelajaran IPA materi sistem ekskresi. Lembar soal *pretest* diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sedangkan lembar soal *posttest* diberikan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diajarkan. Lembar pengamatan kemampuan literasi sains digunakan untuk menilai kemampuan literasi sains siswa saat kegiatan belajar mengajar. Data dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif karena data yang akan dianalisis adalah data kuantitatif.

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

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

Sumber : (Sugiono, 2019)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Keterangan :

\odot_1 : Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

X_1 : Pembelajaran menggunakan model *two stay two stray*

\odot_2 : Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

X_2 : pembelajaran menggunakan model konvensional

B. Waktu dan Tempat

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Sungai Mandau. Penelitian dilakukan pada kelas VIII. Penelitian dilakukan selama lebih kurang 5 bulan. Waktu penelitian dilakukan dari bulan Maret 2023 sampai bulan Juni 2023. Waktu pengumpulan data dilakukan pada semester genap pada tahun ajaran 2022/2023.

C. Teknik Pemilihan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMPN 1 Sungai Mandau tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah siswa 45 orang.

Tabel 3. 2 Data Siswa Setiap Kelas

Kelas	Jumlah
VIII B	22
VIII C	23
Total	45

2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*.

Teknik ini merupakan teknik dimana kelasnya yang dirandom. Sampel



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

penelitian diambil sebanyak dua kelas berdasarkan nilai yang di peroleh dari guru mata pelajaran IPA. Guru mata pelajaran memberikan informasi tentang karakteristik siswa pada masing-masing kelas VIII yang menjadi dasar pertimbangan dalam pemilihan sampel. Dua kelas yang diambil untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipandang homogen atau memiliki kemampuan sama.

Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas (*independen*) dan variabel terikat (*dependen*). 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 yaitu model pembelajaran *Two stay two stray*.
2. Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (*independent*). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan literasi sains siswa.

Prosedur Penelitian

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

1. Kelas Eksperimen

Pra Penelitian

Pada tahap pra penelitian dilakukan beberapa langkah yaitu:



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- 1) Mengadakan observasi di sekolah untuk memperoleh informasi mengenai data siswa, jadwal pelajaran IPA di sekolah, maupun sarana dan pra sarana.
 - 2) Menentukan sampel penelitian.
 - 3) Membuat dan menyiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD).
 - 4) Membuat dan menyiapkan instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan soal *posttest*, serta kisi-kisi soal dan rubrik soal.
 - 5) Melakukan uji validitas isi dengan validator.
- b. Pelaksanaan Penelitian
- Penelitian dilakukan dengan beberapa langkah yaitu :
- 1) Melakukan *pretest* dengan soal-soal kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen.
 - 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* pada kelas eksperimen.
 - 3) Melakukan penilaian kemampuan literasi sains pada kelas eksperimen.
 - 4) Melakukan *posttest* dengan soal-soal kemampuan literasi sains kelas eksperimen dengan menggunakan soal yang sama pada saat *pretest*



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

Adapun yang dilakukan pada akhir penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis data yang diperoleh dari sampel penelitian
- 2) Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian
- 3) Menarik kesimpulan

2. Kelas Kontrol

Pra Penelitian

Pada tahap pra penelitian dilakukan beberapa langkah yaitu:

- 1) Mengadakan observasi di sekolah untuk memperoleh informasi mengenai data siswa, jadwal pelajaran IPA di sekolah, maupun sarana dan pra sarana.
- 2) Menentukan sampel penelitian.
- 3) Membuat dan menyiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- 4) Membuat dan menyiapkan instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan soal *posttest*, serta kisi-kisi soal dan rubrik soal.
- 5) Melakukan uji validitas isi dengan validator.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penelitian dilakukan dengan beberapa langkah yaitu :

- 1) Melakukan *pretest* dengan soal-soal kemampuan literasi sains pada kelas kontrol
- 2) Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model ceramah pada kelas kontrol
- 3) Melakukan *posttest* dengan soal-soal kemampuan literasi sains kelas kontrol dengan menggunakan soal yang sama pada saat *pretest*

Akhir Penelitian

Adapun yang dilakukan pada akhir penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis data yang diperoleh dari sampel penelitian
- 2) Melakukan pembahasan terhadap hasil penelitian
- 3) Menarik kesimpulan

Instrumen Penelitian

Instrument yang digunakan pada penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Tes

Tes ialah alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian. Tes ini digunakan untuk mengevaluasi kemampuan literasi sains melalui pembelajaran IPA dengan penerapan model pembelajaran ini. Tes dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu diawal (tes awal) dan akhir (tes akhir) perlakuan untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebelum maupun sesudah perlakuan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray*. Jenis tes tertulis ini terdiri dari 10 butir soal uraian.

2. Lembar Observasi

Observasi atau pengamatan adalah melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat kegiatan yang dilakukan. 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. Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi keterlaksanaan model pembelajaran *two stay two stray* yang diterapkan dalam penelitian ini.

3. Analisis Instrumen

Untuk mengetahui kualitas soal dilakukan analisis butir soal yang meliputi tingkat kemudahan, daya pembeda, validitas dan reliabilitas. Adapun instrumen penelitian yang akan dianalisis yaitu soal. Analisis setiap bagian dijabarkan sebagai berikut.

1. Validitas Isi

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes berbentuk *essay*, sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, soal tes diuji validasi terlebih dahulu oleh ahli untuk mengetahui apakah soal tersebut sesuai atau tidak dengan indikator, melalui validitas isi dapat diketahui apakah soal yang disusun sudah sesuai dengan materi yang ada di kompetensi dasar atau belum.



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

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

Setelah instrumen disusun dan sebelum tes digunakan pada sampel terlebih dahulu dilakukan uji pendapat ahli dimana pada penelitian ini instrument divalidasi oleh 2 orang dosen.

Tabel 3. 3 Rekapitulasi Hasil *Judgment* Instrumen Tes oleh Dosen Ahli

No	Validator	Saran Validator
1.	AI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki kisi-kisi literasi sains (kompetensi, pengetahuan, konten) 2. Pastikan sesuai indikator soal dengan soal 3. Tambahkan kunci jawaban
2.	NDP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hindari teks soal terlalu panjang 2. Ganti gambar yang lebih jelas

2. Validitas Empiris

Validitas ini dilakukan dengan cara membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka soal dikatakan valid dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka soal dikatakan tidak valid. Peneliti menggunakan bantuan software SPSS dengan metode korelasi *pearson product moment*. Adapun hasil uji validitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 4 Validitas Butir Soal Tes Kemampuan Literasi Sains

	r Hitung	r Tabel	Keterangan
P1	0,609	0,388	Valid
P2	0,808	0,388	Valid
P3	0,530	0,388	Valid
P4	0,729	0,388	Valid
P5	0,599	0,388	Valid
P6	0,735	0,388	Valid
P7	0,546	0,388	Valid
P8	0,391	0,388	Valid
P9	0,414	0,388	Valid
P10	0,567	0,388	Valid

Sumber: Data Olahan SPSS

Berdasarkan hasil uji validitas, didapat nilai r hitung dari masing-masing item soal dalam rentang 0,391-0,808. Nilai r tabel untuk $df(26-2)=0,388$. Berdasarkan hasil ini maka dapat disimpulkan seluruh item soal valid sebagai alat ukur kemampuan literasi sains siswa.

3. Reliabilitas Tes

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

Dalam penelitian ini untuk menghitung reliabilitas soal uraian dilakukan dengan cara menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu :



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

$$r_n = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Keterangan :

- = Reliabilitas instrumen
- = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal
- σ_1^2 = Jumlah varians butir
- = varians total

Adapun kriteria koefisien korelasi dengan rumus *Alpha Cronbach* menggunakan bantuan *software SPSS Statistic 24* berdasarkan Interpretasi koefisien reliabilitas suatu tes dapat dilihat pada Tabel 3.5:

Tabel 3. 5 Kategori Reliabilitas Tes

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : (Miterianifa, 2016)

Adapun hasil uji reliabilitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas

Cronbach's Alpha	N	Keterangan	Kategori
0.791	10	Reliabel	Tinggi

Sumber: Data Olahan SPSS

Berdasarkan tabel hasil uji reliabilitas, dari 10 item butir soal mengukur keterampilan proses sains siswa, didapat nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,791. Dari hasil ini maka dapat disimpulkan seluruh item soal menyatakan reliabel dengan kategori tingkat reliabilitas tinggi.



4. Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda, dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tiap butir soal mampu membedakan antara siswa kelompok atas dengan siswa kelompok bawah (Arikunto, 2007). Adapun indeks kategori daya pembeda dari soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 7 Kriteria Daya Bada Soal

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

Sumber: (Kunandar, 2014)

Adapun hasil uji daya beda terhadap seluruh butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Data Bada

No Soal	Daya Pembeda	Keterangan
P1	0.479	Baik
P2	0.701	Baik
P3	0.365	Cukup
P4	0.665	Baik
P5	0.483	Baik
P6	0.623	Baik
P7	0.388	Baik
P8	0.272	Cukup
P9	0.280	Cukup
P10	0.492	Baik

Sumber: Data Olahan 2023

Berdasarkan hasil uji daya beda, didapat 3 soal atau 30% dengan daya pembeda dalam kategori cukup, dan 7 soal atau 70% dengan daya beda dalam kategori baik.

5. Tingkat Kesukaran Soal

© Hakiptemik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong sukar, sedang atau mudah (Arikunto, 2007). Sebuah tes dikatakan baik apabila mempunyai tingkat kesukaran seimbang. Maka suatu butir soal hendaknya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Kategori indeks kesukaran sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran

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

Sumber : (Kunandar, 2014)

Adapun hasil uji tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 10 Tingkat Kesukaran Butir Soal

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
P1	0.87	Mudah
P2	0.75	Mudah
P3	0.70	Sedang
P4	0.92	Mudah
P5	0.73	Mudah
P6	0.82	Mudah
P7	0.66	Sedang
P8	0.80	Mudah
P9	0.89	Mudah
P10	0.95	Mudah

Sumber: Data Olahan 2023

Berdasarkan tabel, didapat indeks tingkat kesukaran masing-masing soal. Adapun soal dengan tingkat kesukaran mudah sebanyak 8 butir soal atau 80%, soal dengan tingkat kesukaran sedang sebanyak 2 butir soal atau 20%.

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



H. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisis yang penganalisaannya dilakukan dengan perhitungan hasil tes kemampuan literasi sains yang diberikan kepada siswa. Penganalisaan dilakukan dengan membandingkan hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum dilakukan uji statistik, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu:

1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Analisis data hasil observasi proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *two stay two stray* yang dilakukan guru selama proses pembelajaran diolah secara kualitatif. Tingkat keterlaksanaan model pembelajaran dapat dihitung dengan persamaan.

$$\% \text{Keterlaksanaan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Sumber : (Rahmawati, 2019)

Persentase keterlaksanaan pembelajaran ini diinterpretasikan sesuai dengan kriteria seperti Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3. 11 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran

% Keterlaksanaan	Kriteria
75-100	Sangat baik
50-75	Baik
25-50	Cukup baik
0-25	Kurang baik

Sumber : (Indriyani, 2020)

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



2. Kemampuan Literasi Sains

Hasil yang di dapat dari *pretes* dan *posttest* akan digunakan mencari skor gain ternormalisasi atau N-gain. N-gain berfungsi untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui model TSTS (*Two Stay Two Stray*). Adapun tahap analisisnya adalah sebagai berikut:

Uji N-Gain

Setelah didapat data dari hasil *pretest-posttest* kemudian dihitung gainnya, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada proses pembelajaran. Peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model TSTS (*Two Stay Two Stray*) dihitung berdasarkan skor gain yang dinormalisasi dengan rumus:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Sumber : (Arisa, 2020)

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria N-gain yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 12 Kategori Tingkat N-gain

Rentang	Kategori
0,71 – 1,00	Tinggi
0,31 – 0,70	Sedang
0,00 - 0,30	Rendah

Sumber : (Reynawati *et al*, 2018)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Uji normalitas dilakukan terhadap serangkaian data unuk mengetahui apakah populasi data terdistribusi normal atau tidak, bila data diketahui terdistribusi normal maka akan diuji statistic parametric sedangkan bila data tidak terdistribusi normal maka akan dilakukan uji *statistic non parametric* menurut Misbahuddin dan Hasan (Septiwi, 2017). Pengujian normalitas data dalam peneliian ini menggunakan software SPSS dengan uji Kolmogorov – Smirnov. Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05, maka data tersebut tidak berdistribusi normal, dan jika (Sig.) > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Jika data berdistribusi normal, maka hipotesis dilakukan dengan statistik paramterik dengan uji *independent t-test* (Supardi, 2017).

c. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas dan didapati bahwa data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas variansi (*variance*) dengan Uji *Levene Test (Test of Homogeneity of Variances)* dengan taraf signifikansi ($\alpha = 0,050$). Kriteria yang digunakan yaitu dengan kriteria jika nilai signifikansi (*sig.*) $\leq 0,05$ maka data tidak homogen, dan jika nilai signifikansi (*sig.*) > 0,05 maka data homogen.

d. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah uji prasyarat untuk melihat perbandingan variable rata-rata kedua sampel (Ridwan, 2015). Uji hipotesis dilakukan terhadap data *pretest* dan *posttest*. Uji hipotesis pada *pretest* untuk melihat keadaan awal apakah sampel layak digunakan untuk penelitian atau tidak. Sedangkan uji hipotesis pada data *posttest* digunakan untuk melihat apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *two stay two stray* terhadap kemampuan literasi sains. Dalam penelitian ini uji hipotesis menggunakan software SPSS dengan uji *independent sampel test* yang bertujuan untuk menguji beda rata-rata dua kelompok dan untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Supardi, 2017).

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika diperoleh

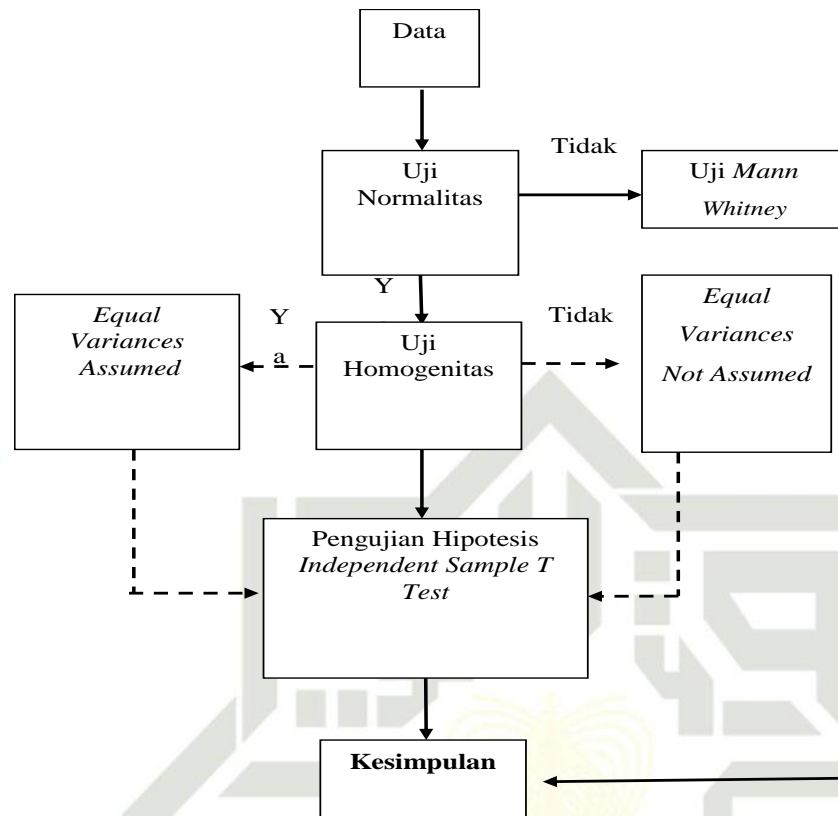
$t_{hitung} < t_{kritis}$ dimana $t_{kritis} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dengan taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$.

Alur pengolahan data untuk menguji hipotesis mengenai peningkatan kemampuan literasi sains siswa melalui penerapan model *two stay two stray* pada materi sistem ekskresi ditunjukkan oleh peta konsep berikut:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar 3.1 Alur Pengujian Hipotesis (Permana, 2018)

e. Uji T

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah di paparkan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi sains siswa melalui penerapan *model two stay two stray* pada materi sistem ekskresi. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis pada nilai *posttest* menggunakan uji *independent sample t test* diketahui terdapat perbedaan yang signifikan reata rata nilai N-gain antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Hasil ini ditunjukkan dengan nilai T hitung > T tabel yaitu $9,449 > 2,001$, dan nilai sig < 0,05 yaitu 0,00. Dengan demikian maka dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima atau ada perbedaan kemampuan literasi sains siswa mengikuti pembelajaran dengan model *two stay two stray* kelas VIII SMPN 1 Sungai Mandau.

B. Saran

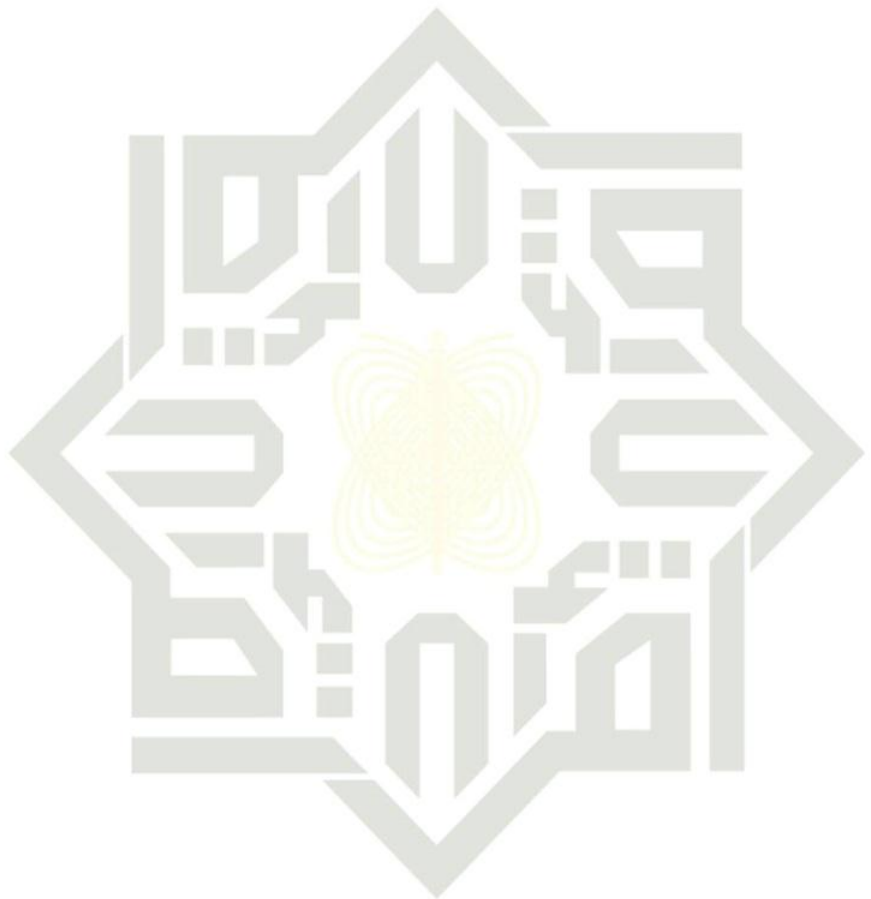
Penelitian ini masih mempunyai kekurangan-kekurangan dalam pelaksanaannya, maka bisa diajukan beberapa saran untuk perbaikan di masa yang akan tiba sebagai berikut:

- a. Untuk melatih kemampuan literasi sains siswa diharapkan guru dapat menerapkan model pembelajaran *two stay two stray* dalam proses pembelajaran sains, agar proses pembelajaran lebih bervariasi dan siswa lebih aktif dalam mengembangkan ide serta keterampilannya.

- b. Pelaksanaan model pembelajaran *two stay two stray* membutuhkan waktu yang cukup banyak, oleh karena itu sebaiknya guru yang ingin menerapkan model pembelajaran ini dapat mengatur waktu dengan baik agar tahapan model pembelajaran *two stay two stray* terlaksana dengan optimal.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU



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

DAFTAR PUSTAKA

- © Hakipta milik UIN Suska Riau
 © Stae Isami, 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Fitriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan project based learning terintegrasi STEM untuk meningkatkan literasi sains siswa ditinjau dari gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202-212. doi:<https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8561>
- Anggraini, Gustia. 2014. Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Kelas X di Kota Solok. Prosiding Mathematic and Science Education Reform. *Jurnal of Research in Science Teaching*, 3(7), 582-60.
- Arisa, N., & Hanif, M. K. A. (2020). Keefektifan Model Pembelajaran Novick Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMK Negeri 17 Samarinda Materi Elastisitas dan Hukum Hooke. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPP)*, 1(01), 45-55
- Arzak & Ibrahim, M. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari Pada Pokok Bahasan Operasi Bentuk Aljabar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(1), 31-34
- Bali, M. M. E. I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Pebelajar. *Murobbi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 29-42.
- Dadi Setiadi, (2014) “Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Literasi Sains dan Implementasinya dalam Kurikulum Sains SMP 2013,” *Jurnal Pijar Mipa*, 9(1), 1–8, <https://doi.org/10.29303/jpm.v9i1.36>;



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

- Dhevi, N. P. M. P. T., Putra, I. M., & Darsana, I. W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Penguasaan Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 3(4), 245-252.
- Jayada, E. F., Priyono, A., & Retnoningsih, A. (2015). Desain Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Problem Based Learning Dalam Membentuk Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Innovative Science Education*, 4(2), 1-7. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/view/9898>
- Holbrook Et All. (2003). *The Influence Of Social Issue-Based Science Teaching Materials On Student's Creativity*. Estonia: University Of Tartu, Estonian Ministry Of Education
- Muda, Miftahul. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Indriyani, Ahied,M., Rosidi,I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving (Dlps) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Bencana Alam. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(1), 8-19.
- Kd Dep. Dumaini, Ni, I Made Suarjana, dan I Ketut Dibia, (2019) "Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar IPA," *Journal of Education*, 3(2), 103-10
- Kunandr. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013). Suatu Pendekatan Praktis Disertai Dengan Contoh*. Jakarta: Rajawali Pers



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

- Kurnia, F., Zulherman., & Fathurohman, A. (2014). Analisis Bahan Ajar Fisika SMA Kelas XI di Kecamatan Indralaya Utara Berdasarkan Kategori Literasi Sains. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 43-47
- Kurniati, R. (2012). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Teknik Two Stay Two Stray (Dua Tinggal Dua Bertamu) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Maulaturrahma, S., Surur, M., & Munawwir, Z. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray Berbantuan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Sosiologi Kelas X (Sepuluh) MA Nurul Fata Tahun Pelajaran 2021/2022. *Journal on Education*, 5(3), 5785-5794.
- Miterianifa. (2016). *Evaluasi Pembelajaran Kimia (Model Integrasi Sains Dengan Islam)*. Cahaya Firdaus.
- Muliastri, N. K. E., Nyoman, D., & Gede Rasben, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dengan Teknik Scaffolding Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Prestasi Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(3), 254–263.
- Narut, Yosef Firman & Kansius Supradi, (2019) Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA Di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar* 3(1), 61–69.
- Nisaâ, N. N. C., Rusilowati, A., & Wardani, S. (2019). The analysis of student science literacy in terms of interpersonal intelligence. *Journal of primary education*, 8(2), 161-168.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Ismi University of Sultan Syarif Kasim Riau
- OECD. (2016). PISA 2015 Results: Excellence and Equity in Education (Vol. 1). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-5-en>
- OECD. (2019a). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA. In OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD. (2019b). PISA 2018 Results: Combined Executive Summaries (Vol. 1). OECD Publishing. www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm.
- Permana, N. D. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Berbantuan Website Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kinematika Gerak Lurus. *Journal of Natural Science and Integration*, 1(1), 11–41.
- Pratiwi, Ni Kadek Chandra. (2016). Pengaruh Model Kooperatif Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar IPA. *E-Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(1), 1-12.
- Rachmawati, Y., & Ernawati, T. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(1), 45-50.
- Rahmawati, T., Utami, L., & Refelita, F. (2019). Perbandingan Model *Problem Based Learning* Dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(1), 21-32
- Reynawati, A., & Purnomo, T. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. Pensa: *E-Jurnal Pendidikan Sains*, 6(02), 325–329.



<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/24268>.

- © Hakipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- HaCipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Chimah, I. N., & Yuliasuti, R. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pembelajaran Two Stay Two Stray. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 1(2), 1-8.
- Komari, S., Rusilowati, A., & Sulhadi, S. (2017). Analisis pembelajaran fisika kelas x SMA negeri di kota Cirebon berdasarkan literasi sains. *Jurnal Physics Communication*. 1(2), 12-18. Tersedia pada <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/pc/article/view/10402>
- afriy, Y., Chatri, M., Yogica, R., & Syamsurizal, S. (2019). The Effect of Learning Model Two Stay Two Stray Containing Science Literacy on Learners Competencies at Junior High School 25 Padang. *Atrium Pendidikan Biologi*, 4(1), 211-220.
- antoso. (2011). *Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta : Rineka Cipta.
- hoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- ugiono (2019) *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi, A. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. In Jakarta: Bumi Aksara.
- Supardi. 2020. *Statistik Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Suprijono, A. (2009). *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM..* Pustaka Pelajar.

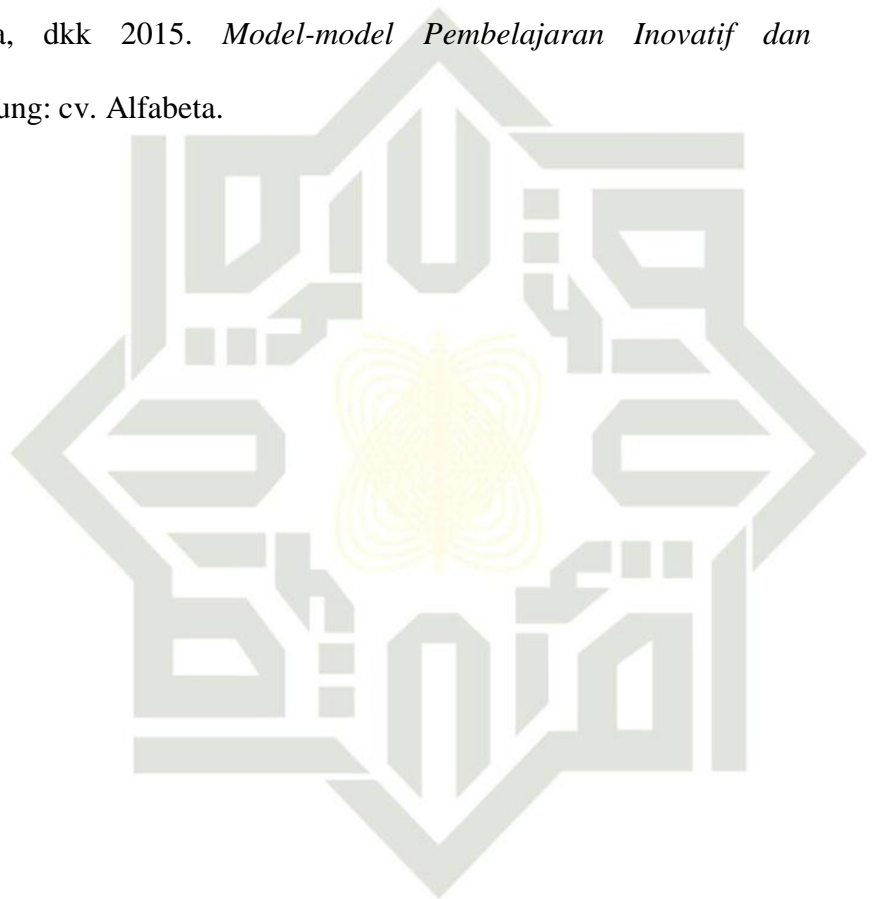


- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang menjiptakan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan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

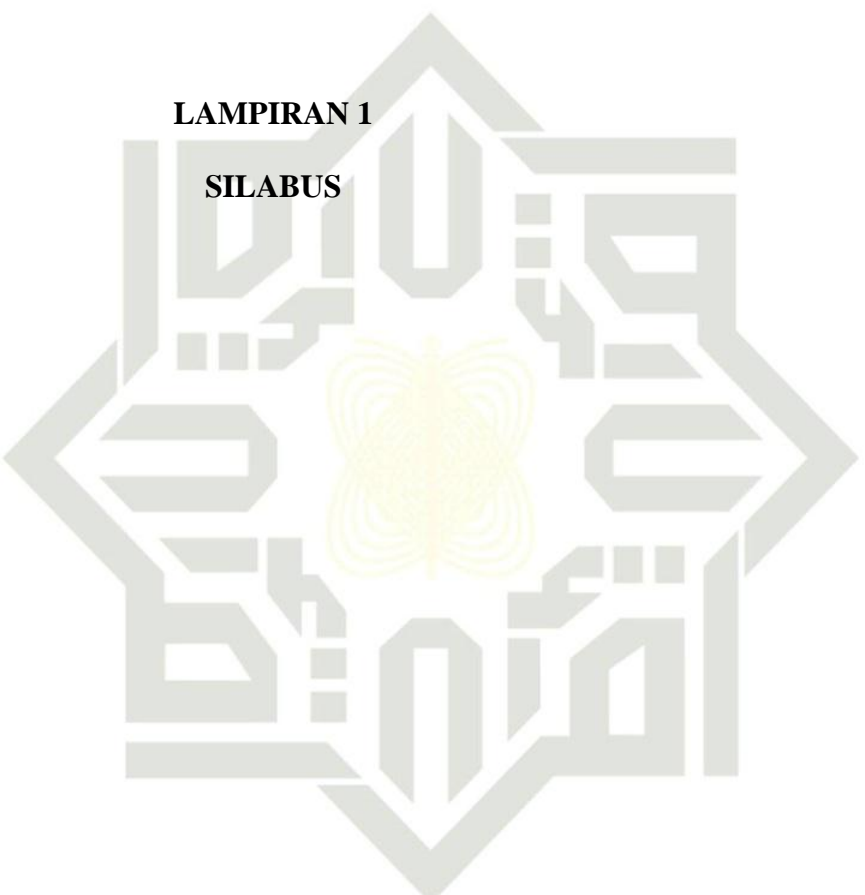
© Hak Sipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Suryani, A. I., Jufri, A. W., & Setiadi, D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Terintegrasi Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMPN 1 Kuripan Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pijar Mipa*, 12(1).
- Taniredja, Tukiran.(2013) *Model-Model Pembelajaran Inovatif Dan Efektif*. Bandung: Alfabeta
- Tukiran Taniredja, dkk 2015. *Model-model Pembelajaran Inovatif dan Kreatif*.Bandung: cv. Alfabeta.



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN 1

SILABUS

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.

SILABUS

ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas : VIII

Kompetensi Inti :

1. **KI1 dan KI2:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
2. **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
3. **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak	Sistem Gerak pada Manusia 1. Struktur dan fungsi rangka 2. Struktur dan fungsi sendi 3. Struktur dan fungsi otot 4. Upaya menjaga kesehatan sistem gerak	1. Mengamati struktur dan fungsi rangka, sendi, dan otot manusia 2. Melakukan percobaan untuk mengetahui struktur gerak, jenis dan perbedaan serta mekanisme kerja jaringan otot 3. Mengidentifikasi gangguan pada sistem gerak, upaya mencegah dan cara mengatasinya 4. Menyajikan hasil pengamatan dan identifikasi tentang sistem gerak manusia dan gangguan serta upaya
4.1 Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia		

		mengatasinya dalam bentuk tulisan dan mendiskusikannya dengan teman
3.2 Menganalisis pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	Gerak dan Gaya 1. Gerak pada benda 2. Hukum Newton tentang gerak 3. Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda	1. Melakukan percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan 2. Melakukan percobaan mengukur kecepatan dan percepatan 3. Melakukan percobaan hukum Newton dan menganalisis hubungannya pada gerak makhluk hidup dan benda dalam kehidupan sehari-hari 4. Melaporkan/memaparkan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda dalam bentuk tulisan 5. Mengamati dan mengidentifikasi proses gerak pada tumbuhan dan hewan untuk menjelaskan penerapannya pada benda, seperti pesawat, kapal selam
4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda		
3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia	Pesawat Sederhana 1. Kerja/Usaha 2. Jenis pesawat sederhana 3. Keuntungan mekanik 4. Prinsip pesawat sederhana pada otot dan rangka manusia	1. Mengamati cara kerja pesawat sederhana secara langsung/video 2. Mengidentifikasi jenis pesawat sederhana seperti katrol, roda berporos, bidang miring 3. Melakukan percobaan dan mengidentifikasi mekanisme kerja pesawat sederhana serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia 4. Melaporkan/ memaparkan hasil penyelidikan tentang manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari		
3.4 Menganalisis keterkaitan struktur	Struktur dan Fungsi Tumbuhan	1. Mengamati dan mengidentifikasi struktur dan fungsi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang sah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan menyalin karya tulis ini dengan cara apapun.

<p>jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi struktur tumbuhan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur dan fungsi akar, batang dan daun 2. Struktur dan fungsi bunga, buah dan biji 	<p>tumbuhan serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Menyusun rencana dan melakukan percobaan berdasarkan hasil pengamatan terhadap struktur dan fungsi tumbuhan serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan
<p>4.4 Menyajikan hasil penelusuran informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Struktur dan fungsi Jaringan 4. Teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Melaporkan/ memaparkan hasil kesimpulan berdasarkan pengamatan dan percobaan struktur jaringan 4. Melaporkan hasil pengamatan teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan dan mendiskusikannya dengan teman.
<p>3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan</p>	<p>Sistem Pencernaan pada manusia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zat makanan 2. Uji bahan makanan 3. Organ pencernaan 4. Enzim pencernaan 5. Penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati berbagai bahan makanan dan melakukan pengujian kandungan bahan makanan 2. Melakukan percobaan uji bahan makanan yang mengandung karbohidrat, gula, lemak dan protein 3. mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaan serta proses pencernaan di dalam tubuh 4. mengumpulkan informasi tentang penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan
<p>4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan 	<ol style="list-style-type: none"> 5. melakukan penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi 6. Menyimpulkan, melaporkan/memaparkan hasil percobaan dan mendiskusikannya dengan teman
<p>3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman,</p>	<p>Zat Aditif dan Zat Adiktif</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis zat aditif (alami dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati bahan makanan di lingkungan sekitar yang mengandung zat aditif serta tayangan berita

© Hak cipta milik Universitas Islam State Islamic University of Sultan Syarif
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis atau tanpa mencantumkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan di media massa atau memperjual belikan karya tulis ini atau seluruh atau sebagian tanpa izin tertulis di dalam atau di luar negeri.

<p>zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan</p>	<p>buatan) dalam makanan dan minuman</p>	<p>penyalahgunaan zat adiktif</p>
<p>4.6 Membuat karya tulis tentang dampak penggunaan zat adiktif dan kesehatan</p>	<p>2. Jenis zat adiktif 3. Pengaruh zat aditif dan adiktif terhadap kesehatan</p>	<p>2. Mengidentifikasi zat-zat aditif yang ditambahkan pada makanan dan jenis-jenis zat adiktif serta penyalahgunaannya dalam kehidupan 3. Menyimpulkan dan melaporkan hasil identifikasi jenis-jenis zat aditif dan adiktif serta penyalahgunaannya dalam kehidupan, serta mendiskusikannya dengan teman</p>
<p>3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah</p>	<p>Sistem Peredaran Darah 1. Organ peredaran darah 2. Jenis peredaran darah 3. Penyakit pada sistem peredaran darah</p>	<p>1. Mengamati model sistem peredaran darah. 2. Mengidentifikasi komponen darah, organ-organ pada sistem peredaran darah, jenis peredaran darah pada manusia, serta berbagai penyakit pada sistem peredaran darah 3. Melakukan penyelidikan dan menyajikan laporan tentang pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, durasi) dengan frekuensi denyut jantung</p>
<p>4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung</p>		
<p>3.8 Memahami tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan</p>	<p>Tekanan Zat 1. Tekanan zat padat, cair, dan gas 2. Tekanan darah 3. Osmosis 4. Kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan</p>	<p>1. Mengamati berbagai fenomena yang berhubungan dengan tekanan zat padat, cair dan gas serta tekanan pada pembuluh darah manusia dan jaringan angkut pada tumbuhan 2. Menghubungkan tekanan zat cair di ruang tertutup dengan tekanan darah manusia, osmosis, dan peristiwa kapilaritas</p>
<p>4.8 Menyajikan data hasil percobaan</p>		<p>3. Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan zat</p>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengutipkan data sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan karangan lain, atau penyusunan dan penyajian material yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat atau kesehatan lingkungan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan mempromosikan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan</p>		<p>padat, cair, dan gas serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya</p> <p>4. Menyajikan hasil percobaan tekanan zat padat, cair, dan gas dalam bentuk peta konsep dan mendiskusikannya dengan teman.</p>
<p>3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</p>	<p>Sistem Pernapasan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organ pernapasan 2. Mekanisme pernapasan 3. Gangguan pada sistem pernapasan 4. Upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati model sistem pernapasan. 2. Mengidentifikasi organ pernapasan, mekanisme pernapasan, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem pernapasan 3. Menuliskan laporan dan memaparkan hasil identifikasi organ, mekanisme sistem pernapasan dan penyakit serta upaya menjaga kesehatan 4. Membuat poster tentang bahaya merokok bagi kesehatan
<p>4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan</p>		
<p>3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi</p>	<p>Sistem Ekskresi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur dan fungsi sistem ekskresi 2. Gangguan pada sistem ekskresi 3. Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati tayangan/model sistem ekskresi 2. Mengidentifikasi struktur dan fungsi, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem ekskresi 3. Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman
<p>4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri</p>		
<p>3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam</p>	<p>Getaran, Gelombang, dan Bunyi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati fenomena getaran pada bandul ayunan, gelombang pada tali/slinky serta bunyi dari berbagai

<p>kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Getaran 2. Gelombang 3. Bunyi 4. Sistem pendengaran pada manusia 5. Pemanfaatan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari 6. Sistem sonar pada hewan 	<p>sumber bunyi</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Mengamati mekanisme mendengar pada manusia dan sistem sonar pada hewan 3. Melakukan percobaan untuk mengukur periode dan frekuensi getaran bandul ayunan 4. Melakukan percobaan untuk mengukur besaran-besaran pada gelombang 5. Mengidentifikasi bagian-bagian sistem pendengaran untuk mengetahui mekanisme mendengar pada manusia 6. Melakukan percobaan frekuensi bunyi dan resonansi untuk menjelaskan sistem sonar pada hewan 7. Menyajikan hasil percobaan dan identifikasi dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman
<p>4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi</p>		
<p>3.12 Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik</p>	<p>Cahaya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat-sifat cahaya 2. Pembentukan bayangan pada cermin dan lensa 3. Penglihatan manusia 4. Proses pembentukan bayangan pada mata serangga 5. Alat optik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengamatan fenomena serta mendiskusikannya terkait dengan pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pelangi, jalan aspal nampak berair, sedotan yang terlihat patah di dalam gelas berisi air 2. Mengamati bayangan pada cermin dan lensa. 3. Mengamati mata manusia dan mata serangga serta mengidentifikasi kesamaannya dengan alat-alat optik seperti lup, kamera, dan mikroskop 4. Melakukan percobaan untuk menyelidiki pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik 5. Memaparkan hasil percobaan pembentukan bayangan
<p>4.12 Menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan</p>		

<p>bayangan pada cermin dan lensa</p>		<p>pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman.</p>
---------------------------------------	--	--

Sungai Mandau, 2023

Mahasiswa Peneliti

Ema Suryani
NIM. 11911021424

Disetujui Oleh
Guru Mata Pelajaran

Emiliani, S. Pd
NIP.19960630 20021 2 008

Mengetahui,
Kepala Sekolah



Burkhari, S. Pd
NIP.19740110 200212 1 006



UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik

Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum yang diperbolehkan tanpa tujuan komersial.
- b. Pengutipan tidak boleh diperbanyak secara komersial.

2. Dilarang mengumumkan dan memperjualbelikan karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN 2

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)

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

Instansi Pendidikan : SMPN 1 Sungai Mandau
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi Pada Manusia
 Alokasi Waktu : 2 X 40 Menit
 Pertemuan Ke : 1

A. Kompetensi Inti

- 1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 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

3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	3.10.1 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia 3.10.2 Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi 3.10.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal
---	---



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau penyusunan karya tulis lainnya yang merujuk ke bagian atau seluruh karya tersebut, dan diperbolehkan sebatas untuk keperluan tersebut;
 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.

4.10 Membuat karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	4.10.1 Merancang praktikum tentang mekanisme kerja ginjal saat menyaring darah 4.10.2 Menyajikan hasil pengamatan tentang struktur dan fungsi organ ginjal
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis sistem ekskresi pada manusia
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi
3. Peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi pada organ ginjal
4. Siswa dapat peserta didik dapat merancang praktikum tentang mekanisme kerja ginjal saat menyaring darah
5. peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan tentang struktur dan fungsi organ ekskresi pada manusia

D. Materi Pembelajaran

Struktur sistem ekskresi dan ginjal

E. Metode Pembelajaran

Model : TSTS (*Two Stay Two Stray*)

Metode : Diskusi, literasi dan presentasi

F. Media Pembelajaran & Sumber Belajar

Media : LKPD

Sumber Belajar : Buku IPA Kelas VIII, LKS pegangan siswa

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Sintaks	Kegiatan Pendahuluan	Alokasi Waktu
Menyampaikan tujuan belajar dan memotivasi siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. Siswa diberi kesempatan untuk membaca doa supaya diberi pemahaman ilmu. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru mengajukan pertanyaan apersepsi 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 5. Guru menginformasikan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model 	10 Menit



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.

	pembelajaran <i>two stay two stray</i>	
	Kegiatan Inti	
Pembagian kelompok belajar Pemberian masalah-masalah untuk di diskusikan Kerja sama kelompok Bertemu dengan kelompok lain Menerima tamu dari kelompok lain Mendiskusikan kembali hasil yang diperoleh dari kelompok lain Presentase kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan materi secara singkat tentang sistem ekskresi 2. Guru mengorganisasikan siswa menjadi 5 kelompok secara heterogen, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang anggota. 3. Guru membagikan lembar kerja peserta didik kepada setiap kelompok 4. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan LKPD dalam kelompok 5. Guru membimbing setiap kelompok yang mengalami kesulitan 6. Guru meminta 2 orang siswa dari tiap kelompok berkunjung kekelompok lain untuk mendiskusikan hasil pembahasan LKPD dari kelompok lain dan siswa anggota kelompok tetap berada dikelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu dikelompoknya. 7. Guru meminta siswa yang bertamu kembali kekelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya dibahas bersama dan dicatat. 8. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan 9. Guru memberikan klarifikasi jawaban yang benar. 10. Guru memberikan penghargaan secara kelompok 	60 Menit
	Kegiatan Penutup	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk merangkum pelajaran 2. Menginformasikan materi selanjutnya kepeserta didik 3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam 	10 Menit



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

Penilaian Pembelajaran		
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Tanggung jawab, disiplin, dan percaya diri	Uji kompetensi pemahaman siswa	Menerapkan konsep, komunikasi dan kerjasama

Sungai Mandau,

2023

Disetujui Oleh
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Emiliani, S. Pd
NIP.19960630 202221 2 008

Ema Suryani
NIM. 11911021424



4.10 Membuat karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	4.10.3 Menyajikan laporan tentang struktur dan fungsi organ hati, paru-paru dan kulit dalam sistem ekskresi
--	---

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi pada organ kulit
2. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi pada organ paru-paru
3. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi pada organ hati
4. Peserta didik dapat menyajikan laporan struktur dan fungsi organ hati, paru-paru dan kulit dalam sistem ekskresi

D. Materi Pembelajaran

Kulit dan paru-paru

E. Metode Pembelajaran

Model : TSTS (Two Stay Two Stray)

Metode : Diskusi, literasi dan presentasi

F. Media Pembelajaran & Sumber Belajar

Media : LKPD

Sumber Belajar : Buku IPA Kelas VIII, LKS pegangan siswa

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Sintaks	Kegiatan Pendahuluan	Alokasi Waktu
Menyampaikan tujuan belajar dan memotivasi siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. Siswa diberi kesempatan untuk membaca doa supaya diberi pemahaman ilmu. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru mengajukan pertanyaan apersepsi 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 5. Guru menginformasikan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran <i>two stay two stray</i> 	10 Menit
	Kegiatan Inti	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, penerbitan, atau tujuan lainnya.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

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

a. Pengumpulan karya untuk kepentingan pembinaan, penelitian, penerbitan, penyusunan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

<p>Pembagian kelompok belajar</p> <p>Pemberian masalah-masalah untuk di diskusikan</p> <p>Kerja sama kelompok</p> <p>Bertemu dengan kelompok lain</p> <p>Menerima tamu dari kelompok lain</p> <p>Mendiskusikan kembali hasil yang diperoleh dari kelompok lain</p> <p>Presentase kelompok</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan materi secara singkat tentang sistem ekskresi 2. Guru mengorganisasikan siswa menjadi 8 kelompok secara heterogen, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang anggota. 3. Guru membagikan lembar kerja peserta didik kepada setiap kelompok 4. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan LKPD dalam kelompok 5. Guru membimbing setiap kelompok yang mengalami kesulitan 6. Guru meminta 2 orang siswa dari tiap kelompok berkunjung kekelompok lain untuk mendiskusikan hasil pembahasan LKPD dari kelompok lain dan siswa anggota kelompok tetap berada dikelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu dikelompoknya. 7. Guru meminta siswa yang bertamu kembali kekelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya dibahas bersama dan dicatat. 8. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dikelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan 9. Guru memberikan klarifikasi jawaban yang benar. 10. Guru memberikan penghargaan secara 	<p>60 Menit</p>
Kegiatan Penutup		
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk merangkul pelajaran 2. Guru memberikan penghargaan secara kelompok Menginformasikan materi selanjutnya kepeserta didik 3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam 	<p>10 Menit</p>



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

Penilaian Pembelajaran		
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Tanggung jawab, disiplin, dan percaya diri	Uji kompetensi pemahaman siswa	Menerapkan konsep, komunikasi dan kerjasama

Sungai Mandau, 2023

Disetujui Oleh
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Emiliani, S. Pd
NIP.19960630 202221 2 008

Ema Suryani
NIM. 11911021424





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerjemahan, penyusunan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
2. Peserta didik mampu membuat karya berupa poster untuk menjaga sistem ekskresi

D. Materi Pembelajaran

Gangguan sistem ekskresi

E. Metode Pembelajaran

Model : TSTS (Two Stay Two Stray)

Metode : Diskusi, literasi dan presentasi

F. Media Pembelajaran & Sumber Belajar

Media : LKPD

Sumber Belajar : Buku IPA Kelas VIII, LKS pegangan siswa

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Sintaks	Kegiatan Pendahuluan	Alokasi Waktu
Menyampaikan tujuan belajar dan memotivasi siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. Siswa diberi kesempatan untuk membaca doa supaya diberi pemahaman ilmu. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru mengajukan pertanyaan apersepsi 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 5. Guru menginformasikan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajran two stay two stray 	10 Menit
	Kegiatan Inti	

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

<p>Pembagian kelompok belajar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan materi secara singkat tentang sistem ekskresi 2. Guru mengorganisasikan siswa menjadi 5 kelompok secara heterogen, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang anggota. 	
<p>Pemberian masalah-masalah untuk di diskusikan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru membagikan lembar kerja peserta didik kepada setiap kelompok 	
<p>Kerja sama kelompok</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru meminta siswa untuk mendiskusikan LKPD dalam kelompok 5. Guru membimbing setiap kelompok yang mengalami kesulitan 	
<p>Bertemu dengan kelompok lain</p>	<ol style="list-style-type: none"> 6. Guru meminta 2 orang siswa dari tiap kelompok berkunjung kekelompok lain untuk mendiskusikan hasil pembahasan LKPD dari kelompok lain dan siswa anggota kelompok tetap berada dikelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu dikelompoknya. 	<p>60 Menit</p>
<p>Menerima tamu dari kelompok lain</p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru meminta siswa yang bertamu kembali kekelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya dibahas bersama dan dicatat. 	
<p>Mendiskusikan kembali hasil yang diperoleh dari kelompok lain</p>	<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan 	
<p>Presentase kelompok</p>	<ol style="list-style-type: none"> 9. Guru memberikan klarifikasi jawaban yang benar. 10. Guru memberikan penghargaan kelompok 	



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

Kegiatan Penutup		
Penutup	1. Guru membimbing siswa untuk merangkum pelajaran 2. Menginformasikan materi selanjutnya kepada peserta didik 3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam	10 Menit
Penilaian Pembelajaran		
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Tanggung jawab, disiplin, dan percaya diri	Uji kompetensi pemahaman siswa	Menerapkan konsep, komunikasi dan kerjasama

Sungai Mandau, 2023

Disetujui Oleh
Guru Mata Pelajaran

Emiliani, S. Pd
NIP. 19960630 202221 2 008

Mahasiswa Peneliti

Ema Suryani
NIM. 11911021424



RIAU



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

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

Instansi Pendidikan : SMPN 1 Sungai Mandau
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi Pada Manusia
 Alokasi Waktu : 2 X 40 Menit
 Pertemuan Ke : 1

A. Kompetensi Inti

- 1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 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

3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	3.10.1 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia 3.10.2 Mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi 3.10.3 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ ginjal
---	---

<p>4.10 Membuat karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi</p>	<p>4.10.1 Merancang praktikum tentang mekanisme kerja ginjal saat menyaring darah</p> <p>4.10.2 Menyajikan hasil pengamatan tentang struktur dan fungsi organ ginjal</p>
---	--

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis sistem ekskresi pada manusia
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi
3. Peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi pada organ ginjal
4. Siswa dapat peserta didik dapat merancang praktikum tentang mekanisme kerja ginjal saat menyaring darah
5. peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan tentang struktur dan fungsi organ ekskresi pada manusia

D. Materi Pembelajaran

Struktur sistem ekskresi dan ginjal

E. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah, Tanya Jawab dan Penugasan

F. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku IPA Kelas VIII, LKS pegangan siswa

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. Siswa diberi kesempatan untuk membaca doa supaya diberi pemahaman ilmu. Religius 2. Guru mengecek kehadiran siswa. Komunikasi 3. Guru mengajukan pertanyaan apersepsi 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 	<p>10 Menit</p>
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>60 Menit</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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



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

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

<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan materi secara singkat tentang sistem ekskresi 2. Guru memberikan kesempatan peserta didik menggali informasi lebih luas melalui referensi. 3. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya terkait materi yang diberikan 4. Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik dengan diskusi kelas, tentang struktur sistem ekskresi dan ginjal serta memberikan kesempatan peserta didik untuk berpendapat. 5. Guru menanggapi hasil diskusi peserta didik dan memberikan konfirmasi yang sebenarnya 			
Kegiatan Penutup			10 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk merangkum pelajaran. Komunikasi 2. Guru memberikan apresiasi bagi peserta didik yang aktif dalam menjawab pertanyaan 3. Menginformasikan materi selanjutnya kepada peserta didik 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam. Religius 			
Penilaian Pembelajaran			
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan	
Tanggung jawab, disiplin, dan percaya diri	Uji kompetensi pemahaman siswa	Menerapkan konsep, komunikasi dan kerjasama	

Sungai Mandau, 2023

Disetujui Oleh
Guru Mata Pelajaran

Emiliani, S. Pd
NIP. 19960630 202221 2 008

Mahasiswa Peneliti

Ema Suryani
NIM. 11911021424





© Halal Citra Teknik UIN Suska Riau
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip atau menyalin dalam bentuk apapun seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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)

KELAS KONTROL

Instansi Pendidikan : SMPN 1 Sungai Mandau
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi Pada Manusia
 Alokasi Waktu : 2 X 40 Menit
 Pertemuan Ke : 2

A. Kompetensi Inti

- 1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 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

3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	3.10.4 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ kulit 3.10.5 Menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi pada organ paru-paru 3.10.7 Menganalisis hubungan struktur dan fungsi pada
---	---



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

	organ hati
4.10 Membuat karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	4.10.4 Menyajikan laporan tentang struktur dan fungsi organ hati, paru-paru dan kulit dalam sistem ekskresi

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi pada organ kulit
2. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi pada organ paru-paru
3. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi pada organ hati
4. Peserta didik dapat menyajikan laporan struktur dan fungsi organ hati, paru-paru dan kulit dalam sistem ekskresi

D. Materi Pembelajaran

Kulit dan paru-paru

E. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah,

F. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku IPA Kelas VIII, LKS pegangan siswa

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. Siswa diberi kesempatan untuk membaca doa supaya diberi pemahaman ilmu. Religius 2. Guru mengecek kehadiran siswa. Komunikasi 3. Guru mengajukan pertanyaan apersepsi 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 	10 Menit
Kegiatan Inti	60 Menit



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

<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan materi secara singkat tentang sistem ekskresi 2. Guru memberikan kesempatan peserta didik menggali informasi lebih luas melalui referensi. 3. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya terkait materi yang diberikan 4. Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik dengan diskusi kelas, tentang kulit dan paru-paru serta memberikan kesempatan peserta didik untuk berpendapat. 5. Guru menanggapi hasil diskusi peserta didik dan memberikan konfirmasi yang sebenarnya 		
Kegiatan Penutup		
<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk merangkum pelajaran. • Guru memberikan apresiasi bagi peserta didik yang aktif dalam menjawab pertanyaan • Menginformasikan materi selanjutnya kepada peserta didik • Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam. <i>Religius</i> 		
Penilaian Pembelajaran		
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Tanggung jawab, disiplin, dan percaya diri	Uji kompetensi pemahaman siswa	Menerapkan konsep, komunikasi dan kerjasama

Sungai Mandau, 2023

Disetujui Oleh
Guru Mata Pelajaran

Emiliani, S. Pd
NIP. 19960630 202221 2 008

Mahasiswa Peneliti

Ema Suryani
NIM. 11911021424



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Instansi Pendidikan : SMPN 1 Sungai Mandau
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Kelas/Semester : VIII / Genap
 Materi Pokok : Sistem Ekskresi Pada Manusia
 Alokasi Waktu : 2 X 40 Menit
 Pertemuan Ke : 3

A. KOMPETENSI INTI

- 1) Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- 2) Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 3) Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 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

3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	3.10.7 Mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
4.10 Membuat karya tentang upaya	4.10.1 Membuat karya berupa poster



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

menjaga kesehatan sistem ekskresi	tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi
-----------------------------------	---

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
2. Peserta didik mampu membuat karya berupa poster untuk menjaga sistem ekskresi

D. Materi Pembelajaran

Gangguan sistem ekskresi

E. Metode Pembelajaran

Metode : Ceramah,

F. Sumber Belajar

Sumber Belajar : Buku IPA Kelas VIII, LKS pegangan siswa

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. Siswa diberi kesempatan untuk membaca doa supaya diberi pemahaman ilmu. Religius 2. Guru mengecek kehadiran siswa. Komunikasi 3. Guru mengajukan pertanyaan apersepsi 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 	10 Menit
Kegiatan Inti	60 Menit
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyajikan materi secara singkat tentang sistem ekskresi 2. Guru memberikan kesempatan peserta didik menggali informasi lebih luas melalui referensi. 3. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk bertanya terkait materi yang diberikan 4. Melakukan pengecekan pemahaman peserta didik dengan diskusi kelas, tentang gangguan sistem ekskresi serta memberikan kesempatan peserta didik untuk berpendapat. 	



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

5. Guru menanggapi hasil diskusi peserta didik dan memberikan konfirmasi yang sebenarnya		
Kegiatan Penutup		10 Menit
1. Guru membimbing siswa untuk merangkum pelajaran. <i>Komunikasi</i> 2. Guru memberikan apresiasi bagi peserta didik yang aktif dalam menjawab pertanyaan 3. Menginformasikan materi selanjutnya kepeserta didik 4. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam. <i>Religius</i>		
Penilaian Pembelajaran		
Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
Tanggung jawab, disiplin, dan percaya diri	Uji kompetensi pemahaman siswa	Menerapkan konsep, komunikasi dan kerjasama

Sungai Mandau, 2023

Disetujui Oleh
Guru Mata Pelajaran

Emiliani, S. Pd
NIP. 19960630 202221 2 008

Mahasiswa Peneliti

Ema Suryani
NIM. 11911021424





LAMPIRAN 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

© 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.





LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII/II
 Alokasi Waktu : 2 X 40 menit
 Topik : Sistem Ekskresi
 Subtopik : Struktur Sistem Ekskresi dan ginjal

Kelompok :
 Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.

Petunjuk Pengerjaan LKPD

- ❖ Baca dan pahami setiap perintah yang ada pada LKPD untuk mempermudah dalam penggunaan LKPD ini
- ❖ Selesaikanlah setiap kegiatan dalam LKPD ini sesuai dengan urutan kegiatan yang telah ditentukan
- ❖ Tanyakan kepada guru apabila terdapat hal-hal yang belum dipahami dan memerlukan penjelasan lebih lanjut.

Pujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menganalisis sistem ekskresi pada manusia
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi
3. Peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi pada organ ginjal
4. Siswa dapat peserta didik dapat merancang praktikum tentang mekanisme kerja ginjal saat menyaring darah
5. Peserta didik dapat menyajikan hasil pengamatan tentang struktur dan fungsi organ ekskresi pada manusia



KEGIATAN 1

Ilustrasi



Ketika kita mengamati kendaraan-kendaraan yang melintas di jalan raya, pastinya kendaraan tersebut mengeluarkan zat sisa dari proses pembakaran berupa asap. Bagaimana kalau zat buangan tersebut tidak dikeluarkan? Pasti akan merusak kendaraan. Semua makhluk hidup juga menghasilkan zat sisa atau sampah. Apakah sampah-sampah dalam tubuh kita semua harus dikeluarkan? Mari diskusikan kegiatan berikut ini!



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



ANALISISLAH!

1. Apakah tubuh kita mengeluarkan zat buangan? Identifikasi zat buangan yang dikeluarkan oleh tubuh. Tuliskan zat-zat buangan yang dikeluarkan oleh tubuh!

2. Apakah semua zat buangan yang ada ditubuh merupakan proses ekskresi?

3. Mengapa zat buangan tersebut harus dikeluarkan dari dalam tubuh?

4. Apakah ada zat keluaran/buangan yang masih dibutuhkan tubuh? Berikan alasanmu!

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tan



uan suatu masalah.

arif Kasim Riau



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII/II
 Alokasi Waktu : 2 X 40 menit
 Topik : Sistem Ekskresi
 Subtopik : Kulit dan paru-paru

Kelompok :
 Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.

Petunjuk Pengerjaan LKPD

- ❖ Baca dan pahami setiap perintah yang ada pada LKPD untuk mempermudah dalam penggunaan LKPD ini
- ❖ Selesaikanlah setiap kegiatan dalam LKPD ini sesuai dengan urutan kegiatan yang telah ditentukan
- ❖ Tanyakan kepada guru apabila terdapat hal-hal yang belum dipahami dan memerlukan penjelasan lebih lanjut.

Pujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi pada organ kulit
2. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi pada organ paru-paru
3. Peserta didik mampu menganalisis struktur dan fungsi pada organ hati
4. Peserta didik dapat menyajikan laporan struktur dan fungsi organ hati, paru-paru dan kulit dalam sistem ekskresi



KEGIATAN 2

Petunjuk : Lakukanlah percobaan ini

Secara kelompok, kemudian jawablah pertanyaannya dengan tepat!

Alat dan Bahan :

1. Cermin
2. Gelas plastic
3. Sedotan
4. Air kapur

Langkah Percobaan :

Percobaan menggunakan cermin

1. Siapkan sebuah cermin
2. Hadapkan wajah kearah cermin, tarik napas dan hembuskan udara pernapasanmu dari mulut ke permukaan cermin
3. Setelah menghembuskan udara pernapasan, coba amati apa yang terjadi!
4. Catat hasilnya pada tabel pengamatan

Percobaan menggunakan air kapur

1. Sediakan air kapur dalam gelas plastic, ambillah air yang jernih diatas endapan kapur dan masukkan kedalam gelas yang lain
2. Tiuplah gelas yang berisi air kapur dengan sedotan kira-kira selama 1 menit
3. Amati apa yang terjadi
4. Catat hasilnya pada tabel pengamatan



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

Perlakuan	Di Tiup	Tidak Ditiup
Hembusan udara pernapasan di depan cermin		
Hembusan udara pernapasan diatas air kapur		

ANALISISLAH!

1. Bagaimana perbedaan percobaan menggunakan cermin dengan percobaan menggunakan air kapur?
2. Bagaimana upaya untuk menjaga kesehatan organ paru-paru dalam tubuh kita?
3. Analisislah hasil percobaan yang telah dilakukan bersama mu!
4. 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.

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

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VIII/II
 Alokasi Waktu : 2 X 40 menit
 Topik : Sistem Ekskresi
 Subtopik : Gangguan Sistem Ekskresi

Kelompok :
 Anggota : 1.
 2.
 3.
 4.

Petunjuk Pengerjaan LKPD

- ❖ Baca dan pahami setiap perintah yang ada pada LKPD untuk mempermudah dalam penggunaan LKPD ini
- ❖ Selesaikanlah setiap kegiatan dalam LKPD ini sesuai dengan urutan kegiatan yang telah ditentukan
- ❖ Tanyakan kepada guru apabila terdapat hal-hal yang belum dipahami dan memerlukan penjelasan lebih lanjut.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi kelainan dan penyakit yang terjadi pada sistem ekskresi
2. Peserta didik mampu membuat karya berupa poster untuk menjaga sistem ekskresi



KEGIATAN 3

© Hak cipta

ran Syarif Kasim Riau

Bacalah narasi berikut dengan saksama

Kemudian jawablah pertanyaannya dengan tepat!

World Kidney Day (Hari Ginjal Sedunia)

Hari ginjal sedunia atau *World Kidney Day* (WKD) pertama kali diperingati pada tahun 2006. Hari ginjal sedunia dirayakan setiap tahun pada minggu kedua bulan Maret dan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya kesehatan ginjal dan mencegah penyakit ginjal. Sejak didirikan pada tahun 2006, Hari Ginjal Sedunia telah diakui oleh lebih dari 100 negara diseluruh dunia, termasuk oleh PBB.

Di Indonesia, penyakit ginjal menjadi penyebab kematian ke-10 dengan jumlah kematian lebih dari 42 ribu pertahun. Tema hari ginjal sedunia di tahun 2023 adalah ‘Kidney Health for All, Preparing for The Unexpected, Supporting the Vulnerable!’ yang artinya kesehatan ginjal untuk semua, mempersiapkan hal yang tidak terduga, mendukung yang rentan.



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



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

Tema ini dipilih karena peristiwa bencana, seperti gempa bumi, perang, cuaca ekstrem, dan pandemi covid-19, memberikan dampak yang lebih kepada mereka yang mengidap penyakit kronis, seperti penyakit ginjal. Sulitnya akses, diagnosis, serta perawatan disaat terjadi bencana membuat pengidap penyakit kesulitan mendapatkan akses pelayanan kesehatan.

Gejala penyakit ginjal pada umumnya antara lain warna urine berubah menjadi lebih keruh, nyeri saat buang air kecil, ada bercak darah yang keluar dengan urine, kencing berbusa, sakit pinggang belakang, mudah lelah, lengan dan kaki bengkak, mengalami gangguan tidur, kulit kering dan gatal, merasa mual hingga muntah, ada rasa besi pada mulut, kram otot, sulit konsentrasi dan pusing, tekanan darah tinggi, penurunan sel darah merah atau anemia, gairah seks menurun, dan sering buang air kecil terutama pada malam hari.

Cara pencegahannya dapat dilakukan dengan rajin beraktivitas fisik dan berolahraga untuk menjaga badan tetap bugar, menjaga kadar gula darah tetap normal, menjaga tekanan darah tetap normal, menjaga berat badan ideal, minum air putih 8 – 10 gelas per hari, tidak merokok, periksa fungsi ginjal secara berkala, tidak konsumsi obat anti nyeri dalam jangka panjang tanpa anjuran dokter. Sayangi ginjal anda dengan pola hidup sehat mulai dari sekarang.





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

PERTANYAAN!

1. Berdasarkan narasi tersebut, kemukakan pendapatmu tentang memperingati hari ginjal sedunia tersebut! Kemudian rancanglah sebuah tema untuk memperingati hari ginjal sedunia!

2. Bersama teman kelompok mu buatlah sebuah poster tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi!



n suatu masalah.

arif Kasim Riau

LAMPIRAN 4

UJI INSTRUMEN PENELITIAN

- 4.1 Soal dan Kisi-kisi
- 4.2 Hasil
- 4.3 Validasi Ahli
- 4.4 Validasi Instrumen
- 4.5 Reliabilitas

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 4.1

Kisi – kisi Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains

Satuan Pendidikan SMPN 1 Sungai Mandau
Mata Pelajaran IPA
Kelas/ Semester VIII/ Genap (II)
Materi Pokok Sistem Ekskresi

Standar Kompetensi (SK)

- KI-1** : Menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, 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, 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.

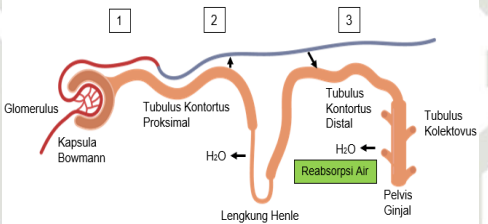
Kompetensi Dasar (KD)

- 3.10** : Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi
- 4.10** : Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri

No	Domain		Indikator soal	Soal	Jawaban	validasi		Ket.
	konteks	pengetahuan				V	TV	
1.	Personal	konten	Disajikan gambar, Siswa dapat menjelaskan faktor pengeluaran keringat	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Kulit merupakan organ ekskresi yang berfungsi mengeluarkan keringat. Berkeringat merupakan salah satu tanda tubuh seseorang masih sehat. Berdasarkan gambar ilustrasi tersebut, analisislah faktor apa saja yang mempengaruhi proses pengeluaran keringat?</p>	<p>Suhu lingkungan sekitar</p> <p>Jenis aktivitas seseorang</p> <p>Gejolak emosi</p> <p>hipotalamus</p>			
2	Global	Epistemik	Disajikan wacana, siswa dapat menganalisis penyebab perbedaan warna kulit	<p>Bacalah wacana berikut ini untuk menjawab soal no 2 dan 3</p> <p>Turis saat berkunjung ke daerah tropis memiliki kebiasaan berjemur dibawah sinar matahari untuk mendapatkan warna kulit yang gelap. Mereka beranggapan bahwa memiliki kulit yang berwarna gelap terlihat eksotis. Selain itu, mereka juga beranggapan mempunyai kulit gelap identik dengan orang kaya, kulit yang sehat dan</p>	<p>Warna kulit ditentukan oleh pigmen (melanin) kulit, ketika pigmen tersebut terkena sinar matahari secara langsung akan mengakibatkan peningkatan pembentukan pigmen oleh sel-sel penghasil</p>			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau cara ilmiah
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruhnya tanpa ijin dan menyebutkan sumber.

				dapat menyamakan bekas luka. Kenapa dengan berjemur dibawah sinar matahari kulit para turis dapat menjadi gelap?	pigmen, sehingga dengan meningkatnya pigmen kulit maka kulit akan menjadi gelap.			
3.	Lokal	Kontes	Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	Siswa dapat menentukan gejala penyakit kulit	Jika kulit terkena sinar matahari langsung secara terus menerus maka dapat mengakibatkan kanker kulit, jelaskan gejala-gejala dari kanker kulit!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muncul bercak-bercak pada kulit 2. Kulit berubah warna 3. Kulit bersisik 4. Adanya benjolan pada permukaan kulit 		
4.	Global	Prosedur	Menafsirkan data dan bukti secara ilmiah	Dari informasi yang diberikan, siswa menganalisis tahapan pembentukan urine	Perhatikan gambar dan bacalah informasi dibawah ini!	 <ol style="list-style-type: none"> 1) Filtrasi, penyaringan molekul-molekul kecil oleh glomerulus dan kapsul bowman 2) Reabsorpsi, penyerapan zat sisa yang masih berguna dalam tubuh yang terjadi di kontortus proksimal dan lengkung henle 3) Augmentasi, penambahan zat yang tidak berguna bagi tubuh manusia <p>Ginjal merupakan komponen utama penyusun sistem ekskresi manusia yaitu urin. Ginjal berfungsi untuk menyaring zat-zat sisa metabolisme dari dalam darah, mempertahankan keseimbangan cairan tubuh, mengekresikan gula darah dan mengatur keseimbangan kadar asam, basa, dan garam</p>	Ada tiga tahapan dalam proses pembentukan urine	

				<p>dalam tubuh. Terdapat 3 proses dalam pembentukan urine. Gambar disamping merupakan proses pembentukan urine.</p> <p>Jelaskan proses pembentukan urine berdasarkan gambar dan informasi diatas!</p>	<p>dikeluarkan dari darah kedalam tubulus ginjal terjadi di tubulus kontortus distal dan tubulus kolektivus (sebagai tempat menyimpan/pengumpul urine sementara)</p>		
5.	Global	Prosedur	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	<p>Disajikan wacana, siswa dapat menjelaskan upaya pencegahan penyakit ginjal</p> <p>Hari ginjal sedunia atau <i>World Kidney Day</i> (WKD) pertama kali diperingati pada tahun 2006. Hari ginjal sedunia dirayakan setiap tahun pada minggu kedua bulan Maret dan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya kesehatan ginjal dan mencegah penyakit ginjal.</p> <p>Sejak didirikan pada tahun 2006, Hari Ginjal Sedunia telah diakui oleh lebih dari 100 negara diseluruh dunia, termasuk oleh PBB. Setiap tahun, Hari Ginjal Sedunia memiliki tema khusus yang mempertimbangkan masalah dan tantangan yang dihadapi oleh kesehatan ginjal dan masyarakat global. Pada tahun 2023 ini, Hari Ginjal Sedunia mengusung tema "<i>Kidney Health or All : Preparing for Unexpected, Supporting Vulnerable</i>" yang bertujuan untuk mengajak masyarakat untuk selalu bersiap menghadapi segala</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rajin beraktivitas fisik dan berolahraga agar badan tetap bugar 2. menjaga kadar gula darah tetap normal 3. menjaga tekanan darah tetap normal 4. menjaga berat badan ideal 5. minum air putih 8-10 gelas per hari 6. tidak merokok 7. periksa fungsi ginjal secara berkala 8. tidak konsumsi obat anti nyeri dalam jangka panjang tanpa anjuran dokter 		

				<p>bentuk kegawatdaruratan penyakit ginjal serta membantu mereka yang rentan.</p> <p>Berdasarkan tema Hari Ginjal Sedunia pada tahun 2023 , jelaskan upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penyakit ginjal!</p>																											
6.	Lokal	Prosedur	<p>Mencegah dan merencanakan penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan sumber.</p> <p>Siswa diminta membuat informasi yang diperoleh berdasarkan hasil tes urine menggunakan larutan benedict dan biuret</p>	<p>Larutan Benedict akan berubah menjadi merah bata ketika bereaksi dengan glukosa, sedangkan Biuret akan berubah menjadi ungu ketika bereaksi dengan protein. Berikut ini merupakan data hasil tes urine yang didapatkan:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Sampel</th> <th>Warna awal</th> <th>Warna akhir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>A</td> <td>Kuning</td> <td>Benedict Biru tua Biuret Ungu</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>B</td> <td>Oranye</td> <td>Kuning Biru</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>C</td> <td>Oranye</td> <td>Merah bata ungu</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>D</td> <td>Kuning</td> <td>Biru kehijauan Biru</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>E</td> <td>Kuning</td> <td>Merah bata Ungu</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan hasil tes tersebut, informasi apa yang bisa kamu peroleh?</p>	No	Sampel	Warna awal	Warna akhir	1	A	Kuning	Benedict Biru tua Biuret Ungu	2	B	Oranye	Kuning Biru	3	C	Oranye	Merah bata ungu	4	D	Kuning	Biru kehijauan Biru	5	E	Kuning	Merah bata Ungu	<p>Sampel C dan E merupakan sampel yang positif mengandung glukosa dan protein</p>		
No	Sampel	Warna awal	Warna akhir																												
1	A	Kuning	Benedict Biru tua Biuret Ungu																												
2	B	Oranye	Kuning Biru																												
3	C	Oranye	Merah bata ungu																												
4	D	Kuning	Biru kehijauan Biru																												
5	E	Kuning	Merah bata Ungu																												
7.	Global	Epistemik	<p>menafsirkan data dan bukti</p> <p>Siswa dapat menganalisis</p>	<p>Organ hati memiliki peranan penting</p>	<p>Akibat apabila terganggunya fungsi</p>																										

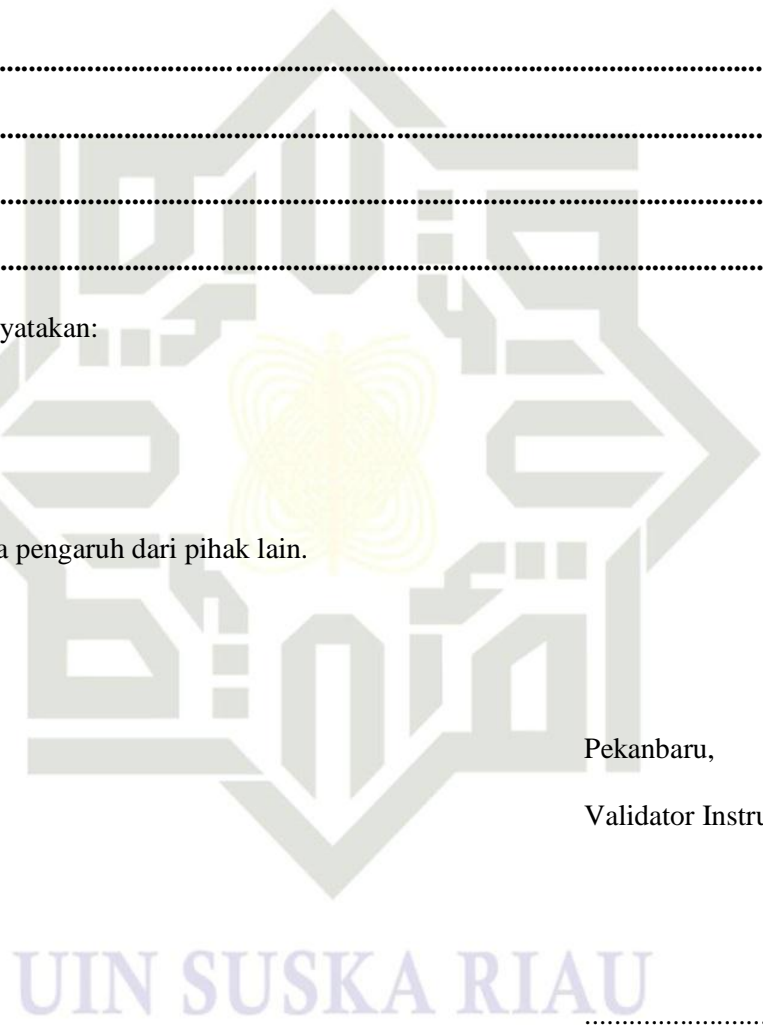
			akibat terganggunya sistem ekskresi	bagi manusia, karena organ hati berfungsi menyaring segala sesuatu yang dimakan dan hati melindungi diri dari infeksi serta membuang bakteri, racun, dan lain sebagainya dalam darah. Hati juga membantu fungsi ginjal dalam memecah beberapa senyawa bersifat racun dan menghasilkan amonia dengan memanfaatkan nitrogen dan asam amino. Apa akibatnya jika terjadi gangguan pada fungsi hati?	hati adalah bisa menyebabkan infeksi hati atau hepatitis, kelainan sistem daya tahan tubuh (autoimun), kanker hati dan kanker empedu				
8.	Personal	Prosedur	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	Siswa diminta membuat pertanyaan berdasarkan prosedur percobaan zat-zat sisa yang dikeluarkan oleh paru-paru	Teks untuk soal no. 10-11 Budi dan Adi melakukan suatu percobaan untuk mengetahui zat-zat sisa yang dikeluarkan oleh tubuh. Salah satunya yaitu zat-zat sisa yang dikeluarkan oleh paru-paru. Berikut prosedur percobaan yang dilakukan oleh Budi dan Adi: Budi Adi 1. Saring air kapur hingga jernih 2. Air kapur tersebut dimasukkan ke dalam tabung reaksi	Mengapa air kapur yang dituip Budi keruh?			

				<p>3. Meniup air kapur tersebut dengan sedotan plastik</p> <p>4. Setelah beberapa saat, air kapur tersebut berubah menjadi keruh</p> <p>Buatlah pertanyaan yang berhubungan dengan zat sisa yang dihasilkan oleh paru-paru pada percobaan yang dilakukan Budi!</p>			
9	Lokal	Kontes	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	Siswa dapat menjelaskan mekanisme paru-paru mengeluarkan zat sisa	Paru-paru mengeluarkan zat-zat sisa metabolisme tubuh. Percobaan Adi membuktikan bahwa paru-paru mengeluarkan uap air. Bagaimana mekanisme paru-paru mengeluarkan zat sisa?	Mekanisme pengeluaran zat sisa pada paru-paru adalah karbondioksida dari sel atau jaringan tubuh akan dibawa oleh darah menuju jantung selanjutnya ke paru-paru kemudian terjadi difusi karbondioksida dari kapiler darah	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

					menuju alveolus. Karbondioksida dari alveolus akan menuju ke bronkiolus, brokus, trakea, laring, faring dan akhirnya sampai ke rongga hidung dengan mekanisme ekspirasi pernapasan atau saat menghembuskan napas.			
10	Lokal	Episteme	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	Siswa mengotribusikan pendapatnya agar terhindar dari keringat yang berlebihan	Setiap hari kita melakukan berbagai aktivitas ringan maupun berat. Aktivitas-aktivitas tersebut akan memicu produksi keringat dari dalam tubuh. Pada ketiak produksi keringat lebih banyak. Pada bagian tersebut keringat bercampur dalam keadaan tertutup sehingga memicu berkembangbiaknya bakteri dan dapat menimbulkan bau badan. Tuliskan 2 saran yang harus kita lakukan untuk mengurangi produksi keringat yang berlebihan selama beraktivitas sehari-hari!	Mandi menggunakan sabun dan handuk kering sebanyak 2 kali dalam sehari dan menggunakan deodoran secukupnya pada bagian ketiak		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, lembar soal ini dinyatakan:

- 1. Valid digunakan tanpa revisi
- 2. Valid digunakan dengan revisi
- 3. Tidak valid digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2023

Validator Instrumen

UIN SUSKA RIAU



RUBRIK PENILAIAN KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN LITERASI SAINS PADA MATERI SISTEM EKSKRESI

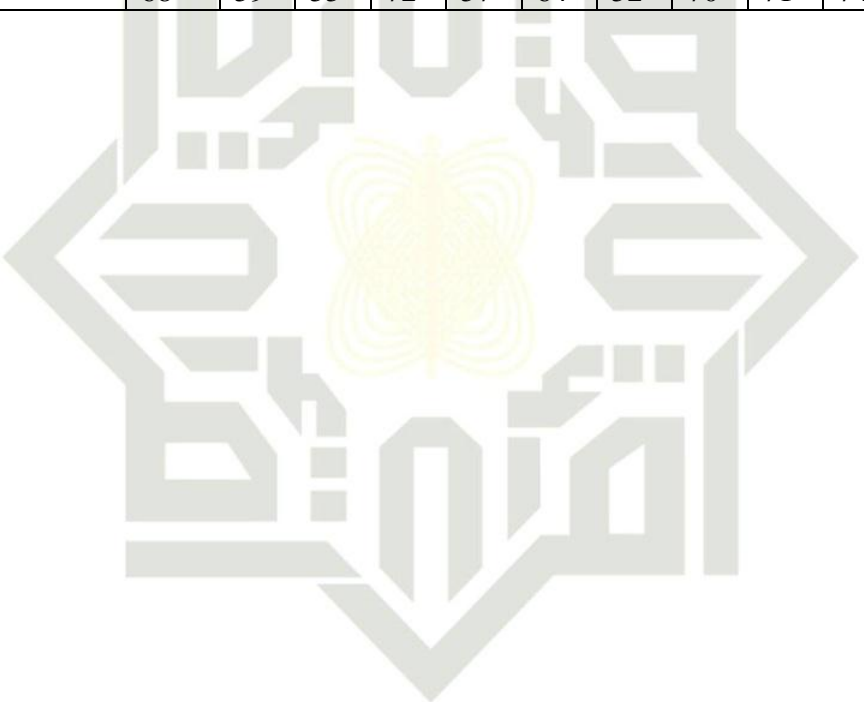
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan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

Skor	Jawaban
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan gambar
2	Membuat 1 atau 2 faktor
3	Menjawab benar
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban tetapi tidak ada penjelasan
2	Membuat jawaban tetapi penjelasan tidak tepat
3	Membuat jawaban benar dan lengkap
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban tetapi kurang tepat
2	Membuat jawaban tetapi yang benar hanya satu
3	Membuat jawaban tetapi yang benar hanya dua
4	Membuat jawaban benar dan lengkap
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban tidak ada penjelasan
2	Membuat jawaban penjelasan tidak lengkap
3	Membuat jawaban dan penjelasan lengkap
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban 1-3 upaya
2	Membuat 3-5 upaya
3	Membuat jawaban lengkap
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan soal
2	Membuat jawaban benar tetapi kurang lengkap
3	Membuat jawaban benar dan lengkap
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan fungsi hati
2	Membuat jawaban benar tetapi kurang lengkap
3	Membuat jawaban benar dan lengkap
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan soal
2	Membuat jawaban benar tetapi kurang lengkap
3	Membuat jawaban benar dan lengkap
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan soal
2	Membuat jawaban benar tetapi kurang lengkap
3	Membuat jawaban benar dan lengkap
0	Tidak menjawab
1	Membuat jawaban yang tidak berkaitan dengan soal
2	Membuat jawaban benar tetapi kurang lengkap
3	Membuat jawaban benar dan lengkap

Lampiran 4.2

Data Nilai Hasil Uji Coba Soal Siswa Kelas IX Materi Sistem Ekskresi SMPN 1 Sungai Mandau

No	Nama	No Soal										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Abni Sri Dewa G	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	27	
2	Aldi Irfansyah	3	2	2	3	2	2	1	3	3	2	23	
3	April Yadi Huru	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29	
4	Arriza Aulia Ramadhan	3	3	1	3	2	2	1	3	3	3	24	
5	Dimas Adita Zea	3	2	1	2	2	2	2	2	3	3	22	
6	Ester Fiola Nesa	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	25	
7	Kuntoro	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	28	
8	Iqbal Aji Trasa	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	21	
9	Izha Aulia Amanda	1	2	2	2	1	2	1	3	3	3	20	
10	Lestari	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	27	
11	Lisdayanti Hare	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	27	
12	M. Aqso Sihomina	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	26	
13	Masjuanda	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	26	
14	Muhammad Chandra	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	27	
15	Muhammad Rehan	3	2	3	3	2	3	1	3	3	3	26	
16	Nurul Fadila	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	27	
17	Nurul Hidayati	2	0	1	2	1	2	2	3	3	3	19	
18	Rahma Rihadatur Aisya	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	23	
19	Reffan Ramadhan	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	28	
20	Relsya Aur Balis	2	0	1	2	2	0	1	2	1	2	13	
21	Rizkiyana	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	28	



UIN SUSKA RIAU

22	Suci Rahmayanti	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	23	
23	Suswanda	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	25	
24	Ummi Alfa Umi Fegar	3	2	1	3	2	3	1	3	3	2	23	
25	Wira Prasetyo	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	28	
26	Yoghi Prasetyo	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	27	
TOTAL		68	59	55	72	57	64	52	70	71	74	642	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan sains.
- b. Pengutipan tidak meriakan kepentingan 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 4.3

Komentar/Saran

- *pekerjaan bisa-bisa literasi sains (kompetensi, ~~keberhasilan~~, ^{keseluruhan} kontes), rujukan dari PISA 2018*
- *pastikan sesuai indikator soal dengan soal*
- *tambahkan kunci jawaban*

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, lembar soal ini dinyatakan:

1. Valid digunakan tanpa revisi
2. Valid digunakan dengan revisi
3. Tidak valid digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2023
Validator Instrumen
Aideva Ikhani
Aideva Ikhani, M.Pd

UIN SUSKA RIAU

Komentar/Saran

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

Hindari Ters Soal terlalu panjang

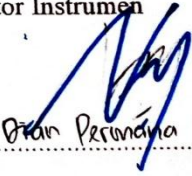
Berdasarkan penilaian yang dilakukan, lembar soal ini dinyatakan:

1. Valid digunakan tanpa revisi
2. Valid digunakan dengan revisi
3. Tidak valid digunakan

Demikian angket ini saya isi dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2023

Validator Instrumen


.....
Niki Pran Perandina P. M.Pd



Lampiran 4.4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan,
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagai

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Daftar nilai Hasil Uji Coba Soal Siswa Kelas IX Materi Sistem Ekskresi

SMPN 1 Sungai Mandau

Correlations

		X01	X02	X03	X04	X05	X06	X07	X08	X09	X10	Skor_Total
X01	Pearson Correlation	1	,432	0,102	,539	,545	0,321	0,091	0,256	0,154	0,249	,609
	Sig. (2-tailed)		0,028	0,621	0,004	0,004	0,109	0,660	0,206	0,453	0,219	0,001
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
X02	Pearson Correlation	,432	1	0,353	,632	,482	,464	0,349	0,221	0,352	,404	,808
	Sig. (2-tailed)	0,028		0,077	0,001	0,013	0,017	0,081	0,277	0,078	0,041	0,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
X03	Pearson Correlation	0,102	0,353	1	0,221	0,141	,447	0,243	0,110	-0,020	0,376	,530
	Sig. (2-tailed)	0,621	0,077		0,277	0,492	0,022	0,231	0,592	0,922	0,058	0,005
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
X04	Pearson Correlation	,539	,632	0,221	1	,518	,497	0,269	,426	0,242	0,019	,729
	Sig. (2-tailed)	0,004	0,001	0,277		0,007	0,010	0,184	0,030	0,234	0,925	0,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
X05	Pearson Correlation	,545	,482	0,141	,518	1	0,169	,509	-0,069	0,046	0,147	,599
	Sig. (2-tailed)	0,004	0,013	0,492	0,007		0,409	0,008	0,737	0,824	0,472	0,001
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

n kritik atau tinjauan su
 N Suska Riau.

of Sultan Syarif

X06	Pearson Correlation	0,321	,464	,447	,497	0,169	1	0,245	0,324	,449	,438	,735
	Sig. (2-tailed)	0,109	0,017	0,022	0,010	0,409		0,227	0,106	0,021	0,025	0,000
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
X07	Pearson Correlation	0,091	0,349	0,243	0,269	,509	0,245	1	0,000	0,000	,471	,546
	Sig. (2-tailed)	0,660	0,081	0,231	0,184	0,008	0,227		1,000	1,000	0,015	0,004
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
X08	Pearson Correlation	0,256	0,221	0,110	,426	-	0,324	0,000	1	0,135	0,178	,391
	Sig. (2-tailed)	0,206	0,277	0,592	0,030	0,069	0,737	0,106		0,512	0,385	0,048
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
X09	Pearson Correlation	0,154	0,352	-	0,242	0,046	,449	0,000	0,135	1	0,188	,414
	Sig. (2-tailed)	0,453	0,078	0,020	0,922	0,234	0,824	0,021	1,000	0,512	0,357	0,036
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
X10	Pearson Correlation	0,249	,404	0,376	0,019	0,147	,438	,471	0,178	0,188	1	,567
	Sig. (2-tailed)	0,219	0,041	0,058	0,925	0,472	0,025	0,015	0,385	0,357		0,003
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
Skor_Total	Pearson Correlation	,609	,808	,530	,729	,599	,735	,546	,391	,414	,567	1
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,000	0,005	0,000	0,001	0,000	0,004	0,048	0,036	0,003	
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

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

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



Lampiran 4.5

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	26	100,0
	Excluded ^a	0	0,0
	Total	26	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,791	10

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

INSTRUMEN PENELITIAN

- 5.1 Soal dan Kisi-kisi
- 5.2 Hasil
- 5.3 Uji Normalitas
- 5.4 Uji Homogenitas
- 5.5 Uji Hipotesis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 5.1

Soal *Pretest* dan *Posttest* Materi Sistem Ekskresi Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Lokasi Pendidikan : SMPN 1 Sungai Mandau

Kelas/Semester : VIII/Genap

Mata Pelajaran : IPA

Penunjuk Umum :

- Kerjakan soal pada lembar jawaban yang tersedia
- Tulis nama, kelas dan nomor absen pada kolom yang tersedia
- Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
- Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Kulit merupakan organ ekskresi yang berfungsi mengeluarkan keringat. Berkeringat merupakan salah satu tanda tubuh seseorang masih sehat. Berdasarkan gambar ilustrasi tersebut, analisislah faktor apa saja yang mempengaruhi proses pengeluaran keringat?

2. Bacalah wacana berikut ini untuk menjawab soal no 2 dan 3!

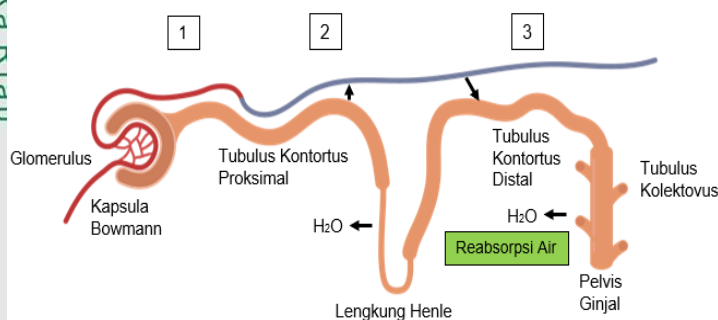
Turis saat berkunjung kedaerah tropis memiliki kebiasaan berjemur dibawah sinar matahari untuk mendapatkan warna kulit yang gelap. Mereka beranggapan bahwa memiliki kulit yang berwarna gelap terlihat eksotis. Selain itu, mereka juga beranggapan mempunyai kulit gelap identik dengan dengan

orang kaya, kulit yang sehat dan dapat menyamarkan bekas luka.

Kenapa dengan berjemur dibawah sinar matahari kulit para turis dapat menjadi gelap?

Jika kulit terkena sinar matahari langsung secara terus menerus maka dapat mengakibatkan kanker kulit, jelaskan gejala-gejala dari kanker kulit!

Perhatikan gambar dan bacalah informasi dibawah ini!



Ginjal merupakan komponen utama penyusun sistem ekskresi manusia yaitu urin. Ginjal berfungsi untuk menyaring zat-zat sisa metabolisme dari dalam darah, mempertahankan keseimbangan cairan tubuh, mengekskresikan gula darah dan mengatur keseimbangan kadar asam, basa, dan garam dalam tubuh. Terdapat 3 proses dalam pembentukan urine. Gambar disamping merupakan proses pembentukan urine.

Jelaskan proses pembentukan urine berdasarkan gambar dan informasi diatas!

- Bacalah wacana dibawah ini!

Hari ginjal sedunia atau *World Kidney Day* (WKD) pertama kali diperingati pada tahun 2006. Hari ginjal sedunia dirayakan setiap tahun pada minggu kedua bulan Maret dan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya kesehatan ginjal dan mencegah penyakit ginjal.

Sejak didirikan pada tahun 2006, Hari Ginjal Sedunia telah diakui oleh lebih dari 100 negara diseluruh dunia, termasuk oleh PBB. Setiap tahun, Hari

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

Ginjal Sedunia memiliki tema khusus yang mempertimbangkan masalah dan tantangan yang dihadapi oleh kesehatan ginjal dan masyarakat global. Pada tahun 2023 ini, Hari Ginjal Sedunia mengusung tema “*Kidney Health or All : Preparing for Unexpected, Supporting Vulnerable*” yang bertujuan untuk mengajak masyarakat untuk selalu bersiap menghadapi segala bentuk kegawatdaruratan penyakit ginjal serta membantu mereka yang rentan.

Berdasarkan tema Hari Ginjal Sedunia pada tahun 2023, jelaskan upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penyakit ginjal!

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

6. Larutan Benedict akan berubah menjadi merah bata ketika bereaksi dengan glukosa, sedangkan Biuret akan berubah menjadi ungu ketika bereaksi dengan protein. Berikut ini merupakan data hasil tes urine yang didapatkan:

No	Sampel	Warna awal	Warna akhir	
			Benedict	Biuret
1	A	Kuning	Biru tua	Ungu
2	B	Oranye	Kuning	Biru
3	C	Oranye	Merah bata	ungu
4	D	Kuning	Biru kehijauan	Biru
5	E	Kuning	Merah bata	Ungu

Berdasarkan hasil tes tersebut, informasi apa yang bisa kamu peroleh?

7. Organ hati memiliki peranan penting bagi manusia, karena organ hati berfungsi menyaring segala sesuatu yang dimakan dan hati melindungi diri dari infeksi serta membuang bakteri, racun, dan lain sebagainya dalam darah. Hati juga membantu fungsi ginjal dalam memecah beberapa senyawa bersifat racun dan menghasilkan amonia dengan memanfaatkan nitrogen dan asam amino. Apa akibatnya jika terjadi gangguan pada fungsi hati?

8. Teks untuk soal no. 8-9

Budi dan Adi melakukan suatu percobaan untuk mengetahui zat-zat sisa yang dikeluarkan oleh tubuh. Salah satunya yaitu zat-zat sisa yang dikeluarkan oleh paru-paru. Berikut prosedur percobaan yang dilakukan oleh Budi dan Adi:

Budi	Adi
5. Saring air kapur hingga jernih	3. Menghembuskan nafas ke arah kaca
6. Air kapur tersebut dimasukkan ke dalam tabung reaksi	4. Setelah beberapa saat, permukaan kaca yang bening berubah menjadi buram
7. Meniup air kapur tersebut dengan sedotan plastik	
8. Setelah beberapa saat, air kapur tersebut berubah menjadi keruh	

Buatlah pertanyaan yang berhubungan dengan zat sisa yang dihasilkan oleh paru-paru pada percobaan yang dilakukan Budi!

Paru-paru mengeluarkan zat-zat sisa metabolisme tubuh. Percobaan Adi membuktikan bahwa paru-paru mengeluarkan uap air. Bagaimana mekanisme paru-paru mengeluarkan zat sisa?

10. Setiap hari kita melakukan berbagai aktivitas ringan maupun berat. Aktivitas-aktivitas tersebut akan memicu produksi keringat dari dalam tubuh. Pada ketiak produksi keringat lebih banyak. Pada bagian tersebut keringat bercampur dalam keadaan tertutup sehingga memicu berkembangbiaknya bakteri dan dapat menimbulkan bau badan.

Tuliskan 2 saran yang harus kita lakukan untuk mengurangi produksi keringat yang berlebihan selama beraktivitas sehari-hari!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran 5.2

Daftar Nilai Pretes Siswa Kelas Eksperimen Materi Sistem Ekskresi
 SMPN 1 Sungai Mandau
 TA 2022/2023

No	Nama	No Soal										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Adji Dymas Nugraha	2	1	0	2	1	1	1	2	1	2	13	43,3
2	Agriva Eginta Sembiring	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	14	46,7
3	Assyifa Zahra	1	1	1	2	1	2	1	3	2	2	16	53,3
4	Aticha Aulia Hananda	2	2	1	1	1	1	1	2	1	0	12	40
5	Aulia Kasih	0	1	1	1	2	1	2	0	2	2	12	40
6	Citra Olivia	1	2	1	2	2	2	1	1	0	1	13	43,3
7	Desi Maharana	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	15	50
8	Haris Junaidi Sirait	2	1	1	1	1	2	1	1	0	2	12	40
9	James Aditia Tonggih	1	2	0	2	0	3	0	2	2	2	14	46,7
10	M. Darwis	1	0	1	0	0	1	1	2	2	1	9	30
11	Magdalena Lase	2	2	1	2	0	2	1	1	2	2	15	50
12	Megawati Wihaya	2	1	0	1	1	2	2	1	2	1	13	43,3
13	Melisa Sri Wahyuni	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	13	43,3
14	Muhammad Iqbal Afarizi Harahap	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	14	46,7
15	Muhammad Istif	2	0	1	2	1	2	1	0	1	1	11	36,7
16	Najua Amelia	3	2	1	1	0	2	2	2	1	2	16	53,3
17	Risky Buhaqi	1	2	0	2	1	1	1	2	2	2	14	46,7
18	Risman Waru	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	13	43,3
19	Risky Sailendra Marita	1	2	0	1	1	2	2	2	1	2	14	46,7
20	Silvi Cahaya Dewi	2	1	0	0	1	2	1	0	1	2	10	33,3
21	Sugi Liantoro	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	15	50
22	Tio Irwansyah	2	2	0	2	0	2	1	2	2	1	14	46,7
TOTAL		34	31	17	30	21	35	26	31	31	36	292	973,33

**Daftar Nilai Posttest Siswa Kelas Eksperimen Materi Sistem Ekskresi
SMPN 1 Sungai Mandau
TA 2022/2023**

No	Nama	No Soal										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Adji Dymas	3	3	2	3	1	3	1	2	2	3	23	76,7
2	Agriva Eginta	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3	25	83,3
3	Assyifa Zahra	2	3	3	3	1	2	2	2	3	3	24	80,0
4	Aticha Aulia	3	2	1	2	2	2	1	2	2	3	20	66,7
5	Aulia Kasih	3	3	2	3	2	2	1	3	3	2	24	80,0
6	Citra Olivia	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	26	86,7
7	Desi Maharani	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	21	70,0
8	Haris Junaidi	2	2	3	2	2	2	1	3	2	3	22	73,3
9	James Aditia	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	25	83,3
10	M. Darwis	3	3	2	3	2	1	1	3	3	3	24	80,0
11	Magdalena Lase	2	2	3	2	2	1	1	3	3	2	21	70,0
12	Megawati Wi	3	2	3	3	1	2	1	2	2	2	21	70,0
13	Melisa Sri Wahyuni	3	3	1	3	2	2	2	3	3	3	25	83,3
14	Muhammad Iqbal Afrazi Harahap	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	26	86,7
15	Muhammad Latif	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	29	96,7
16	Najua Amelia	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	25	83,3
17	Risky Buhaqi	2	3	2	3	2	3	1	3	3	3	25	83,3
18	Risman Waruwu	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	24	80,0
19	Risky Sailendra Mar	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	27	90,0
20	Silvi Cahaya Dewi	3	2	2	3	1	2	2	3	2	3	23	76,7
21	Sugi Liantoro	2	2	1	2	1	2	1	2	3	3	19	63,3
22	Tio Irwansyah	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	24	80,0
TOTAL		59	57	50	56	41	49	34	58	58	61	523	1743,3

UIN SUSKA RIAU

**Daftar Nilai Pretest Siswa Kelas Kontrol Materi Sistem Ekskresi
SMPN 1 Sungai Mandau
TA 2022/2023**

No	Nama	No Soal										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Azkie Ramadani	2	1	0	0	1	1	0	0	1	2	8	26,7
2	Azza Dwi Anar Pusditi	1	1	1	1	0	0	0	1	2	3	10	33,3
3	Bangkit Saputera	1	0	1	1	1	2	0	1	2	2	11	36,7
4	Dwi Oktavia	2	1	1	2	1	2	1	1	0	2	13	43,3
5	Finta Oktafianisya	2	1	1	1	1	1	0	0	2	1	10	33,3
6	Hafiza Nabilah Purnama	2	0	2	2	1	1	2	1	2	2	15	50,0
7	Harianto Hulu	2	0	1	1	1	1	1	0	2	2	11	36,7
8	Hezkiel Sagala	1	0	1	1	1	1	0	0	2	1	8	26,7
9	Juwitan Hulu	2	0	1	0	0	0	1	1	1	3	9	30,0
10	Kaffi Al Farhan	1	0	1	1	1	0	1	0	2	3	10	33,3
11	M. Fery Hardiansyah	1	1	1	1	1	0	1	0	2	1	9	30
12	Maulana Ahmad	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2	10	33,3
13	Muhammad Ar Rafi Akbar	2	2	1	1	1	1	1	1	2	3	15	50,0
14	Nisindiyani Nazara	0	1	1	0	0	0	1	0	0	2	5	16,6
15	Pirmansyah	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	12	40,0
16	Putra Racka Atria Pratama	1	0	1	0	0	0	0	1	2	2	7	23,3
17	Raffi Azaki	2	3	1	2	1	1	1	0	2	1	14	46,7
18	Rohima	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1	6	20,0
19	Satria Alfian	2	0	1	1	1	1	0	1	2	1	10	33,3
20	Sri Meilany	2	1	1	1	1	0	0	1	1	2	10	33,3
21	Tasya Febrianti	2	1	0	1	0	0	1	1	2	2	10	33,3
22	Widya Surya Wingsari	1	1	0	1	1	0	0	0	2	2	8	26,7
23	Yasta Prinus Waruwu	0	1	0	0	1	1	1	0	1	2	7	23,3
TOTAL		32	16	19	20	18	14	14	13	38	44	228	759,8

**Daftar Nilai Posttest Siswa Kelas Kontrol Materi Sistem Ekskresi
SMPN 1 Sungai Mandau
TA 2022/2023**

No	Nama	No Soal										Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Azkiya Ramadhani	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	14	46,7
2	Azza Dwi Anwar	2	2	1	2	1	1	1	2	3	1	16	53,3
3	Bangkit Saputra	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	15	50,0
4	Dwi Oktavia	2	1	2	2	1	3	0	1	3	2	17	56,7
5	Finta Oktavia	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	18	60,0
6	Hafiza Nabila	3	2	1	2	0	1	1	2	2	2	16	53,3
7	Harianto Hula	2	2	1	2	1	2	1	3	2	2	18	60,0
8	Hezkiel Sagala	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	16	53,3
9	Juwitan Hulu	2	2	2	2	1	2	1	1	1	3	17	56,7
10	Kaffi Al Farhan	1	3	2	2	2	1	0	2	2	2	17	56,7
11	M. Fery Hardiansyah	1	1	0	1	1	2	1	2	1	2	12	40,0
12	Maulana Ahmad	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	18	60,0
13	Muhammad Arafat Akbar	1	2	0	1	1	1	1	1	1	2	11	36,7
14	Nisindiyani Nazara	2	2	1	2	2	1	0	2	3	2	17	56,7
15	Pirmansyah	3	2	3	3	1	2	1	2	2	2	21	70,0
16	Putra Racka Aria Pratama	1	0	1	2	2	2	1	1	3	2	15	50,0
17	Raffi Azaki	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	14	46,7
18	Rohima	2	2	0	2	1	2	1	2	2	2	16	53,3
19	Satria Alfian	2	1	3	1	1	2	0	2	3	3	18	60
20	Sri Meilany	3	2	1	2	2	2	1	2	2	3	20	66,7
21	Tasya Febriani	3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	18	60,0
22	Widya Surya Kings	2	1	1	1	1	2	1	0	2	2	13	43,3
23	Yasta Prinus Waruwu	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	12	40,0
TOTAL		44	38	28	38	29	39	21	37	46	49	369	1230,1

UIN SUSKA RIAU

Lampiran 5.3

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Awal	Kontrol	,154	23	,167	,969	23	,675
	Eksperimen	,199	22	,023	,924	22	,091
Kemampuan Akhir	Kontrol	,132	23	,200*	,965	23	,565
	Eksperimen	,174	22	,081	,965	22	,605
Peningkatan Kemampuan Literasi Sains	Kontrol	,175	23	,066	,958	23	,418
	Eksperimen	,121	22	,200*	,974	22	,805

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

a. Lilliefors Significance Correction



Lampiran 5.4

© Hak cipta milik UIN :

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya atau menyalin dalam bentuk apa pun untuk tujuan komersial tanpa izin UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengutip atau menyalin dalam bentuk apa pun untuk tujuan non komersial tanpa izin UIN Suska Riau.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Awal	Based on Mean	1,112	1	43	,297
	Based on Median	,911	1	43	,345
	Based on Median and with adjusted df	,911	1	40,569	,346
	Based on trimmed mean	1,186	1	43	,282
Kemampuan Akhir	Based on Mean	,008	1	43	,930
	Based on Median	,001	1	43	,975
	Based on Median and with adjusted df	,001	1	42,501	,975
	Based on trimmed mean	,011	1	43	,917
Peningkatan Kemampuan Literasi Sains	Based on Mean	,003	1	43	,959
	Based on Median	,008	1	43	,930
	Based on Median and with adjusted df	,008	1	42,199	,930
	Based on trimmed mean	,005	1	43	,941

UIN SUSKA RIAU

Islamic University of Sultan Syarif

utikan sumber:

nyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan su

entuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 5.5

© Hak cipta milik UIN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tanpa izin UIN Suska Riau.
 a. Pengutipan hanya untuk keperluan penelitian, penulisan kritik atau tinjauan.
 b. Pengutipan tidak merugikan hak-hak UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan me-

Independent Samples Test

		Kemampuan Awal		Kemampuan Akhir		Peningkatan Kemampuan Literasi Sains	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	Equal variances assumed	Equal variances not assumed	Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	1,112		,008		,003	
	Sig.	,297		,930		,959	
t-test for Equality of Means	t	-9,449	-9,519	-10,812	-10,803	-4,452	-4,444
	df	43	39,866	43	42,690	43	42,367
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	Mean Difference	-19,82075	-19,82075	-25,18004	-25,18004	-13,39565	-13,39565
	Std. Error Difference	2,09758	2,08220	2,32883	2,33094	3,00901	3,01427
	95% Confidence Interval of the Difference						
	Lower	-24,05093	-24,02949	-29,87656	-29,88181	-19,46389	-19,47714
	Upper	-15,59058	-15,61202	-20,48352	-20,47827	-7,32741	-7,31417

UIN SUSKA RIAU

University of Sultan Syarif

an, penulisan kritik atau tinjauan su
 tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN 6
OBSERVASI
6.1 Lembar Observasi Pendidik
6.2 Lembar Observasi 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.



Lampiran 6.1

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

Aktivitas Guru	Keterlaksanaan Tiap Pertemuan		
	1	2	3
A. Kegiatan Awal			
Guru mengucapkan salam. Siswa diberi kesempatan untuk membaca doa supaya diberi pemahaman ilmu.	100	100	100
Guru mengecek kehadiran siswa.	100	100	100
Guru mengajukan pertanyaan apersepsi	100	100	100
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	100	100	100
Guru menginformasikan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajran <i>two stay two stray</i>	100	100	100
Rata-rata	100	100	100
B. Kegiatan Inti			
Pembagian kelompok belajar			
Guru menyajikan materi secara singkat tentang sistem ekskresi	90	95	95
Guru mengorganisasikan siswa menjadi 5 kelompok secara heterogen, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang anggota.	90	98	100
Rata-rata	90	96,5	97,5
Pemberian masalah-masalah untuk di diskusikan			
Guru membagikan lembar kerja peserta didik kepada setiap kelompok	90	90	95,83
Rata-rata	90	90	95,83
Kerja sama kelompok			
Guru meminta siswa untuk mendiskusikan LKPD dalam kelompok	80	90	100
Guru membimbing setiap kelompok yang mengalami kesulitan	95	95	100
Rata-rata	87,5	92,5	100
Bertemu dengan kelompok lain			
1. Guru meminta 2 orang siswa dari tiap kelompok berkunjung kekelompok lain untuk mendiskusikan hasil pembahasan LKPD dari kelompok lain	83,3	87,5	91,67
Rata-rata	83,3	87,5	91,67
Menerima tamu dari kelompok lain			
1. Guru meminta 2 anggota kelompok tetap berada dikelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu dikelompoknya	91,67	100	100
Rata-rata	91,67	100	100
Mendiskusikan kembali hasil yang diperoleh dari kelompok lain			



1. Guru meminta siswa yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya dibahas bersama dan dicatat.
- Rata-rata** **87,5** **90,83** **100**
- Presentase kelompok**
- Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan
- Guru memberikan klarifikasi jawaban yang benar
- Guru memberikan penghargaan secara kelompok
- Rata-rata** **90** **96** **100**
- Kegiatan Penutup**
- Guru membimbing siswa untuk merangkum pelajaran
- Menginformasikan materi selanjutnya kepeserta didik
- Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam
- Rata-rata** **100** **100** **100**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Guru meminta siswa yang bertamu kembali ke kelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kunjungannya dibahas bersama dan dicatat.	87,5	90,83	100
Rata-rata	87,5	90,83	100
Presentase kelompok			
Guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan	88	94	100
Guru memberikan klarifikasi jawaban yang benar	90	96	100
Guru memberikan penghargaan secara kelompok	94	98	100
Rata-rata	90	96	100
Kegiatan Penutup			
Guru membimbing siswa untuk merangkum pelajaran	100	100	100
Menginformasikan materi selanjutnya kepeserta didik	100	100	100
Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam	100	100	100
Rata-rata	100	100	100



Lampiran 6.2

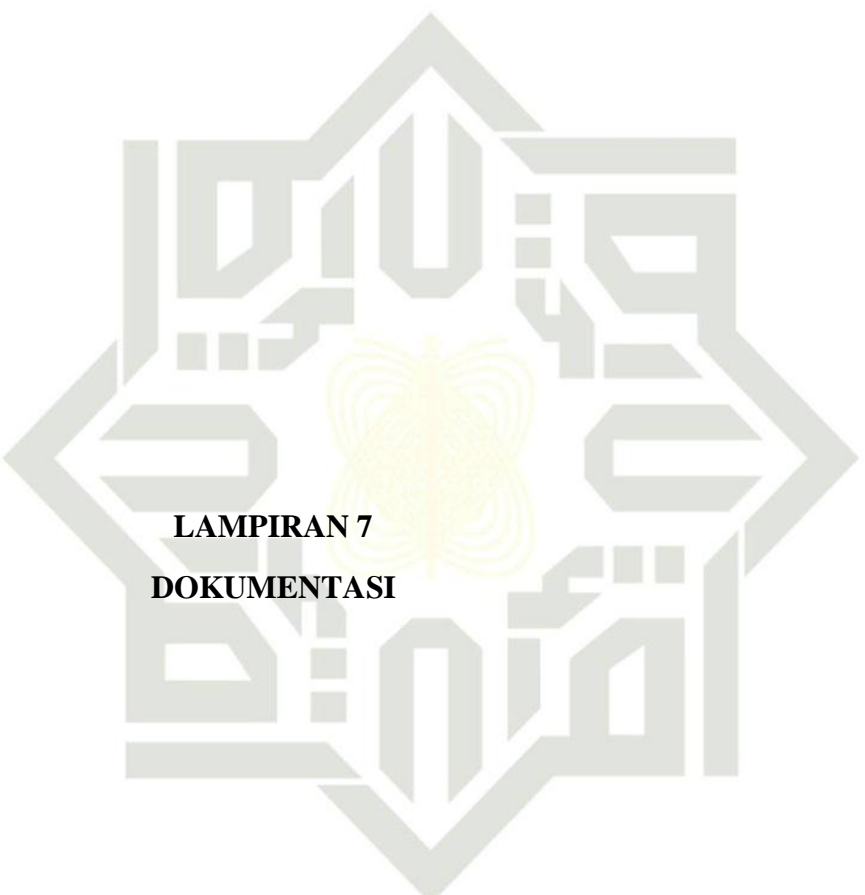
Aktivitas Siswa	Keterlaksanaan Tiap Pertemuan		
	1	2	3
A. Kegiatan Awal			
1. Peserta didik menjawab salam dan membaca doa supaya diberi pemahaman ilmu.	100	100	100
2. Peserta didik menyimak guru dalam mengecek kehadiran	100	100	100
3. Peserta didik menanggapi pertanyaan apersepsi	80	85	90
4. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	80	85	85
5. Peserta didik mendengarkan prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajran <i>two stay two stray</i>	85	86	90
Rata-rata	89	91,2	93
B. Kegiatan Inti			
Pembagian kelompok belajar			
1. Peserta didik memperatikan materi yang dielaskan secara singkat tentang sistem ekskresi	70	80	85
2. Peserta didik membentuk kelompok menjadi 5 kelompok secara heterogen, dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang anggota.	75	85	90
Rata-rata	72,5	82,5	87,5
Pemberian masalah-masalah untuk di diskusikan			
1. Peserta didik menerima lembar kerja untuk setiap kelompok	82	90	90
Rata-rata	82	90	90
Kerja sama kelompok			
1. Peserta didik mendiskusikan LKPD dalam kelompok	72	80	92
2. Peserta didik di bimbing guru ketika mengalami kesulitan	80	80	85
Rata-rata	76	80	88,5
Bertemu dengan kelompok lain			
1. 2 orang peserta didik dari tiap kelompok berkunjung kekelompok lain untuk mendiskusikan hasil pembahasan LKPD dari kelompok lain	70	80	88
Rata-rata	70	80	88
Menerima tamu dari kelompok lain			
1. 2 orang anggota kelompok tetap berada dikelompoknya untuk menerima siswa yang bertamu dikelompoknya	75	85	92
Rata-rata	75	85	92

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagai bagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan 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.

Mendiskusikan kembali hasil yang diperoleh dari kelompok lain			
1. Peserta didik yang bertamu kembali kekelompoknya masing-masing dan menyampaikan hasil kumpulannya dibahas bersama dan dicatat.	80	82	90
Rata-rata	80	82	90
Presentase kelompok			
Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan	70	75	80
Peserta didik menyimak klarifikasi jawaban yang benar	80	80	82
Peserta didik mendapat penghargaan secara kelompok	88	90	90
Rata-rata	79,3	81,7	84
C. Kegiatan Penutup			
1. Peserta didik merangkum pelajaran	75	80	82
2. Peserta didik menyimak untuk materi selanjutnya	80	80	85
3. Peserta didik berdoa dan menjawab salam	100	100	100
Rata-rata	85	86,7	89



**LAMPIRAN 7
DOKUMENTASI**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kelas Eksperimen



arif Kasim Riau

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

Proses Pembelajaran dengan model two stay two stray



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kelas Kontrol

Pretest dan posttest



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



Proses pembelajaran dengan model konvensional

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





- ncantun
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 8 SURAT-SURAT

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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



**PEMERINTAH KABUPATEN SIAK
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU (DPMPTSP)**

Komplek Perkantoran Tanjung Agung Kel. Sungai Mempura, Kecamatan Mempura, Kode Pos : 28671
No. Telp/Fax : (0764) 8001013 e-Mail : info@dpmpstsp.siakkab.go.id Website : dpmpstsp.siakkab.go.id

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN
NOMOR : 189/DPMPSTSP/SKP/VI/2023**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Siak, setelah membaca Surat Pelaksanaan Kegiatan Riset/Pra Riset Dan Pengumpulan Data Untuk Bahan Skripsi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor 503/DPMPSTSP/NON IZIN-RISET/57360 tanggal 19 Juni 2023, dengan ini memberi Surat Keterangan Penelitian kepada :

Nama	: EMA SURYANI
NIM/NIK KTP	: 1408055511990002
Program Studi	: Tadris IPA
Jenjang	: S1
Alamat	: Lubuk Jering RT. 002 RW. 001 Kampung Lubuk Jering Kecamatan Sungai Mandau Kabupaten Siak
Judul Penelitian	: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di SMP pada Materi Sistem Ekskresi
Lokasi Penelitian	: SMP Negeri 1 Sungai Mandau

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 surat keterangan penelitian ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Ditetapkan di : Siak Sri Indrapura
Pada tanggal : 22 Juni 2023

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
KABUPATEN SIAK,



Ir. Hj. ROBIATI, MP
Pembina Utama Muda
NIP. 19650325 199302 2 001

Tembusan disampaikan kepada Yth.:

1. Bupati Siak di Siak Sri Indrapura (sebagai laporan);
2. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Siak di Siak Sri Indrapura;
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Pekanbaru;
4. Kepala SMP Negeri 1 Sungai Mandau



UIN SUSKA RIAU

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

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

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/9818/2023 Pekanbaru, 15 Juni 2023 M
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

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

Nama : **Emas Suryani**
NIM : 11911021424
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 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 Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di SMP Pada Materi Sistem Ekskresi
Lokasi Penelitian : SMP Negeri 1 Sungai Mandau
Waktu Penelitian : 3 Bulan (15 Juni 2023 s.d 15 September 2023)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan



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

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

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

LEMBAR DISPOSISI

	INDEKS BERKAS KODE
Hal : <i>Pengajuan Sinopsis Penelitian</i>	
Tanggal : 30 Juni 2022	Nomor : 133/TIPA.I/PP.10/VII/2022
Asal : <i>Emma Suryani/11911021424</i>	
TANGGAL PENYELESAIAN: 5/07/2022	SIFAT : Penting
<p>INFORMASI :</p> <p><i>Sinopsis Penelitian yang Berjudul:</i></p> <p>Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Materi Sistem Ekskresi</p> <p><i>Belum ada yang meneliti</i></p>  <p>Niki Dian Permiana P., M.Pd. NIP. 19880331 201801 1 001</p>	<p>DITERUSKAN KEPADA:</p> <p><i>Ketua Jurusan Tadris IPA</i></p> <p>Pembimbing Muhammad Ilham Syarif, M.Pd</p> <p>Pekanbaru, 5/07/2022</p>  <p>Hasanuddin, S. Si., M. Si NIP. 19780526 200912 1 002</p>



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar 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
Alamat : Jl. HR. Soebrantas KM.15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO.BOX.1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 E-mail : tarbiyah@uinsuska.info website : http www.ftk.uin-suska.ac.id

KEGIATAN BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA

Nama / NIM : Emma Suryani / 1191102424
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Kemampuan Literasi Sains peserta Didik di SMP pada Materi Sistem Ekskresi
Nama Pembimbing : Muhammad Iltam Syarif, M.Pd

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf Pembimbing	Keterangan
1	31 - 01 - 2023	Bimbingan proposal		
2	07 - 02 - 2023	Bimbingan proposal		
3	14 - 02 - 2023	Bimbingan proposal		
4	15 - 02 - 2023	ACC proposal		
5	11 - 07 - 2023	Bimbingan Instrumen penelitian		
6	14 - 07 - 2023	Bimbingan Instrumen penelitian		
7	20 - 11 - 2023	Bimbingan Skripsi Bab 4-5		
8	21 - 11 - 2023	Bimbingan Skripsi Bab 4-5		
9	22 - 11 - 2023	Bimbingan Skripsi Bab 4-5		
10	23 - 11 - 2023	Bimbingan Skripsi Bab 4-5		
11	24 - 11 - 2023	Bimbingan skripsi Bab 4-5		
12	25 - 11 - 2023	Bimbingan skripsi Bab 4-5		
13	27 - 11 - 2023	ACC Skripsi		
14				

(*)Kegiatan Bimbingan dilaksanakan minimal 12 kali

Pekanbaru,
Pembimbing,

(Muhammad Iltam Syarif, M.Pd)
NIP. 19940826202012009



UIN SUSKA RIAU

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

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

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/21802/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)**

Pekanbaru, 01 Desember 2023

Kepada
Yth. Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.

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 : EMA SURYANI
NIM : 11911021424
Jurusan : Tadris IPA
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS)
Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di SMP pada Materi
Sistem Ekskresi
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



Drs. Far Kasim, M.Ag.

NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

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



**PEMERINTAH KABUPATEN SIAK
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 SUNGAI MANDAU**

ALAMAT : Jalan Raya Sungai Mandau - Siak, Kec. Sungai Mandau, Kab. Siak, Kode POS (28684)
Email : smp1sungaimandau@gmail.com, NPSN : 10403446, NSS : 201091108033



**SURAT KETERANGAN
NO : 800/SMPN 1/2023/63**

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama	:	BUKHARI, S.Pd
NIP	:	19740110 200212 1 006
Pangkat/Gol	:	Penata Tk 1/IIId
Jabatan	:	Kepala Sekolah

Dengan ini memberikan izin Kepada,

Nama	:	Ema Suryani
NIM	:	11911021424
Semester/Tahun	:	VIII (delapan) 2023
Program Studi	:	Tadris IPA
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Untuk Melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di SMP Negeri 1 Sungai Mandau Kabupaten Siak.

Demikian Surat Izin ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Mandau, 29 Mei 2023
KEPALA SEKOLAH


BUKHARI, S.Pd
NIP. 19740110 200212 1 006



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Ema Suryani, Lahir di Lubuk Jering pada tanggal 15 November 1999. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Ajib dan Ibu Raini. Penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 002 Lubuk Jering pada tahun 2012, tahun 2015 menyelesaikan Pendidikan di SMPN 1 Sungai Mandau dan menyelesaikan Pendidikan SMA pada tahun 2018 di SMAN Sungai Mandau, tahun 2019 penulis diterima sebagai mahasiswa di jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur UMPTKIN.

Penulis melaksanakan KKN di desa Kepayang Sari Kecamatan Batang Senaku Kabupaten Indragiri Hulu pada tahun 2022, dan pada tahun yang sama penulis melaksanakan PPL di MTs Muhammadiyah 01 Pekanbaru. Akhirnya pada tanggal 20 Desember 2023 melaksanakan ujian Munaqasyah dan penulis dinyatakan **“LULUS”** dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) dengan prediket **“Sangat Memuaskan”** dengan IPK 3.68 setelah berhasil menyelesaikan dan mempertahankan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di SMP pada Materi Sistem Ekskresi”** dibawah bimbingan Bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd.