



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN METODE *BRAINSTORMING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP



UIN SUSKA RIAU

OLEH

NUR INDAH FATMAWATI

NIM 12111120580

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2025 M/1447 H



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN METODE *BRAINSTORMING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

OLEH

NUR INDAH FATMAWATI

NIM 12111120580

JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

2025 M/1447 H



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Metode Brainstorming Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup* yang ditulis oleh Nur Indah Fatmawati, NIM. 12111120580 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 21 Mei 2025 M

23 Zulkaidah 1446 H

Menyetujui,

Ketua Jurusan

Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hasauddin, S.Si., M.Si.

NIP. 19780526 200912 1 002

Dosen Pembimbing

Susilawati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19840227 200912 2 005



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Metode Brainstorming Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup* yang ditulis oleh Nur Indah Fatmawati, NIM. 12111120580 telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 12 Juni 2025 M/16 Dzulhijah 1446 H. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S. Pd.) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 12 Juni 2025 M
16 Dzulhijah 1446 H

Mengesahkan

Sidang Munaqosyah

Penguji I

Hasanuddin, S.Si., M.Si.

Penguji II

Fatimah Depi Susanty, M.Pd.

Penguji III

Muhammad Ilham Syarif, M.Pd

Penguji IV

Dian Puspita Eka Putri, M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Dr. H. Kadar, M.Ag
NIP. 19650521 199402 1 001





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nur Indah Fatmawati
 NIM : 12111120580
 Tempat/Tgl. Lahir : Rokan Hulu / 19 Mei 2002
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Tadris IPA
 Judul Skripsi : ***“Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Metode Brainstorming Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup”***

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

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

Pekanbaru, 23 Mei 2025
 Yang membuat pernyataan



Nur Indah Fatmawati
NIM. 12111120580



PENGHARGAAN



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Metode *Brainstorming* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup.”** Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW. Semoga kita semua senantiasa mendapatkan syafaat beliau dan berada dalam lindungan Allah SWT. Aamiin Ya Rabbal ‘Alamin.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang paling dalam penulis sampaikan kepada orang tua tercinta yaitu Mama` Gufron dan Mimi` Maesaroh. Terima kasih atas kelembutan hati dan ketulusan cinta yang selalu menyemangati, terima kasih atas kasih sayang tanpa batas, atas kesabaran dan pengorbanan, atas do`a yang selalu mengiringi perjalanan hidup penulis, atas segala dukungan, baik moral maupun materi, yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih sudah banyak mengupayakan hal yang baik dan terbaik untuk penulis.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada: Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti MS, SE, MSi, AJ, CA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Bapak Dr. Kadar, M. Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Zarkasih M. Ag., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Prof. Dr. Zubaidah Air, MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sltan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd, Kons., selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sltan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris IPA yang telah memberikan kemudahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Niki Dian Permana P., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Tadris IPA yang telah memberikan kemudahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Ibu Susilawati, M.Pd., selaku dosen Pembimbing Akademik sekaligus dosen pembimbing skripsi yang selalu memberikan ilmu berupa masukan, nasehat dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak, Ibu Seluruh Dosen Jurusan Tadris IPA Ibu Susilawati, M. Pd., Ibu Fatimah Depi Susanty Harahap, S. Pd.I., MA., Bapak Drs. Edi Yusrianto, M. Pd., Bapak Niki Dian Permana P., M. Pd., Bapak Aldeva Ilham, M. Pd., Ibu Diniya, Bapak Muhammad Ilham Syarif, M. Pd., dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak mencurahkan ilmu pengetahuan dan wawasan kepada penulis selama perkuliahan.
10. Bapak Asnawi Burlian, S.H.I., selaku kepala Madrasah MTs Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di sekolah tersebut.
11. Ibu Rafidah, S.Pd., selaku guru mata pelajaran IPA Kelas VIII di Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak yang telah membantu peneliti saat penelitian, serta memberikan motivasi, saran dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi 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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

12. Seluruh Guru dan Staf tata usaha di Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak yang telah membantu memudahkan peneliti dalam setiap kegiatan administrasi sekolah.
13. Adikku tercinta, Ibnu Ubaidillah yang tumbuh bersama penulis. Terima kasih atas do`a dan dukungan yang begitu luar biasa. Walaupun engkau tidak bisa ikut merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, tetapi ikut berperan dalam membantu penulis menyelesaikan pendidikan tinggi ini. Terima kasih atas kebesaran hati dan ketulusannya. Dan terima kasih kepada dua adikku yang masih kecil Subkhan Maulana Syuyukhi dan Faiz Zafran Ramadhan yang menjadi penghibur dan penyemangat penulis selama masa penulisan skripsi. Tumbuhlah menjadi versi yang lebih hebat dari tetemu adik-adik ku.
14. Terima kasih untuk sahabat saya yaitu Dheanda Devionita, Mukhazsha Shayu Kanah, Gina Sonia, Eva Wulandari, dan Fitri Cahaya Ningsih, terima kasih karna selalu ada untuk saling mengingatkan, mendukung, mendengar keluh kesah, menghibur, mau berprogres bersama, terima kasih karna telah mengisi empat tahun ini dengan penuh kenangan, dan terima kasih karna tetap saling menggenggam sampai kita bisa menyelesaikan semuanya bersama. Walaupun kita tidak sedarah, tapi terima kasih sudah selalu ada dan menjadi rumah kedua dalam menjalani kehidupan diperantauan.
15. Sahabat satu kontrakan penulis, yaitu Dessy Fitria Nastiti, terima kasih selalu menjadi pendengar keluh kesah setiap pulang ke kontrakan, selalu memberikan dukungan, motivasi, dan selalu menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
16. Keluarga dari Dheanda selaku sahabat penulis yang telah memberikan tempat tinggal yang nyaman dan juga dukungan ketika penulis melakukan penelitian.
17. Seluruh anggota kelas "Tscience 21" yang telah banyak memberikan kenangan yang tak terlupakan.
18. Keluarga besar Tadris IPA angkatan 21 yang telah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

19. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan dorongan, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik

20. Nur Indah Fatmawati, diri saya sendiri. Apresiasi yang sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya. Terima kasih sudah bertahan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan penulis dalam hal literatur, pengalaman, serta pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan dan penyempurnaan karya ini ke depannya. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan balasan atas segala kebaikan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis secara pribadi maupun bagi pembaca secara umum. Aamiin Ya Rabbal 'Alamin.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, 24 Mei 2025

Penulis

Nur Indah Fatmawati

NIM. 12111120580



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar bin Khattab)

“Dan manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya “

(QS. An-Najm: 39)

Alhamdulillahirobbil`alamin

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Ayahanda tercinta, Gufron yang biasanya penulis sebut “Mama’”, cinta pertama dan panutanku. Terima kasih atas setiap cucuran keringat dan kerja keras yang engkau tukarkan menjadi sebuah nafkah demi anakmu bisa sampai tahap ini. Meskipun engkau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun engkau mampu mengusahakan anak pertamamu menempuh pendidikan sampai sarjana. Terimakasih atas nasihat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan, terima kasih atas segala dukungan, do`a dan cinta yang diberikan.

Ibunda tercinta, Maesaroh yang biasanya penulis sebut “Mimi’”, pintu surgaku. Terima kasih atas kelembutan hati dan ketulusan cinta yang selalu menyemangati, terima kasih atas kasih sayang tanpa batas, atas kesabaran dan pengorbanan, atas do`a yang selalu mengiringi perjalanan hidup penulis, terima kasih sudah menjadi contoh untuk menjadi seorang wanita yang kuat dan hebat. Mimi` menjadi penguat dan pengingat paling hebat, dan terima kasih sudah menjadi tempatku untuk pulang.

Ya Rabb berikanlah surga firdaus untuk kedua orang tuaku, Sehatkanlah kedua orang tuaku Bahagiakanlah kedua orang tuaku dan jauhkanlah mereka dari siksa api neraka. Aamiin, ya rabbal `alaamiin



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nur Indah Fatmawati (2025) : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Metode *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup. Penelitian ini menggunakan metode *true experimental* dengan desain *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini terdiri dari 79 siswa kelas VIII Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak. Sampel dipilih secara acak, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen sebanyak 19 siswa menggunakan model PBL dengan metode *brainstorming*, dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol sebanyak 18 siswa dengan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa soal keterampilan berpikir kreatif, dengan pengumpulan data melalui *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis menggunakan uji N-Gain, uji normalitas, homogenitas, dan uji *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh yaitu $0,000 < 0,05$, dengan nilai N-Gain kelas eksperimen 72,95 dengan kategori tinggi dan kelas kontrol 40,68 dengan kategori sedang, yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* dengan penggunaan model pembelajaran konvensional pada keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup pada sub bab sistem pencernaan manusia di kelas VIII Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, *Brainstorming*, Keterampilan Berpikir Kreatif, Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRACT

Nur Indah Fatmawati (2025): The Implementation of Problem Based Learning Model with Brainstorming Method in Increasing Student Creative Thinking Skills on Structure and Function of Living Thing Bodies Lesson

This research aimed at finding out the increase of student creative thinking skills through the implementation of Problem Based Learning model with Brainstorming method on Structure and Function of Living Thing Bodies lesson. True-experimental method was used in this research with pretest-posttest control group design. 79 the eighth-grade students at Islamic Boarding School of Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak were the population of this research. The samples were selected randomly, 19 the eighth-grade students of class A were the experimental group taught by using PBL model with Brainstorming method, and 18 students of class B were the control group taught by using conventional learning. The research instrument was in the form of creative thinking skill questions, and collecting data was done through pretest and posttest. Data were analyzed by using N-Gain test, normality test, homogeneity test, and independent sample t-test. The research findings showed that the score of significance was 0.000 lower than 0.05, N-Gain score of the experimental group was 72.95 with high category, and the control group was 40.68 with moderate category. Those indicated that the creative thinking skills obtained by the experimental group were higher than the control group. Thus, it could be concluded that H_a was accepted, and H_0 was rejected, so there was a significant difference in the increase of student creative thinking skills between the use of Problem Based Learning model with Brainstorming method and the use of Conventional learning model on Structure and Function of Living Thing Bodies lesson of Human Digestive System sub-chapter at the eighth grade of Islamic Boarding School of Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak.

Keywords: Problem Based Learning, Brainstorming, Creative Thinking Skills, Structure and Function of Living Thing Bodies

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.

ملخص

نور إنداه فتماواقي، (٢٠٢٥): تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات باستخدام طريقة العصف الذهني لترقية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ في مادة تركيب ووظيفة أجسام الكائنات الحية

هذا البحث يهدف إلى معرفة مدى ترقية مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ من خلال تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات باستخدام طريقة العصف الذهني في مادة تركيب ووظيفة أجسام الكائنات الحية. استخدم هذا البحث المنهج شبه التجريبي مع تصميم المجموعة الضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي. تكون مجتمع البحث من ٣٧ تلميذاً من الصف الثامن في معهد اتحاد المسلمين بكونتو غاسيب، سيك. وتم اختيار العينة عشوائياً، حيث تم تحديد الصف الثامن "أ" باعتباره الصف التجريبي ويتكون من ١٩ تلميذاً وطُبق عليهم نموذج التعلم القائم على المشكلات مع طريقة العصف الذهني، والصف الثامن "ب" اعتبر أنه صف ضبوطي مكون من ١٨ تلميذاً طبق عليهم التعلم التقليدي. وأداة البحث هي أسئلة تقيس مهارات التفكير الإبداعي، وقد تم جمع البيانات من خلال الاختبار القبلي والاختبار البعدي. وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار معدل الكسب النسبي، واختبار التوزيع الطبيعي، واختبار التجانس، والاختبار التائي للعينات المستقلة. أظهرت نتائج البحث أن قيمة الدلالة الإحصائية كانت $0.000 < 0.005$ ، مع قيمة معدل الكسب النسبي بلغت ٧٢,٩٥ للصف التجريبي بتصنيف مرتفع، و٤٠,٦٨ للصف الضبوطي بتصنيف متوسط، مما يشير إلى أن مهارات التفكير الإبداعي لدى الصف التجريبي كانت أعلى من الصف الضبوطي. وبناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج بأن الفرضية البديلة مقبولة والفرضية المبدئية مردودة، أي أن هناك فرقاً كبيراً في الترقية بين استخدام نموذج التعلم القائم على المشكلات مع طريقة العصف الذهني مقارنة باستخدام التعلم التقليدي في مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ في مادة تركيب ووظيفة أجسام الكائنات الحية، في الجزء الخاص بجهاز الهضم عند الإنسان، لتلاميذ الصف الثامن في معهد اتحاد المسلمين بكونتو غاسيب، سيك.

الكلمات الأساسية: التعلم القائم على المشكلات، العصف الذهني، مهارات التفكير الإبداعي، تركيب ووظيفة أجسام الكائنات الحية





Hak Cipta Ditindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	viii
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Definisi Istilah	7
1. <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	7
2. <i>Brainstorming</i>	7
3. Keterampilan Berpikir Kreatif	8
4. Model PBL dengan Metode <i>Brainstorming</i>	8
C. Rumusan Masalah	9
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Landasan Teori	11
1. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	11
2. Metode Pembelajaran <i>Brainstorming</i>	24
3. Keterampilan Berpikir Kreatif	30
4. Hubungan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Metode <i>Brainstorming</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif	33
5. Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup	37
B. Penelitian yang Relevan	40
C. Kerangka Berpikir	44
D. Konsep Operasional atau Indikator Keberhasilan	47
E. Asumsi dan Hipotesis Penelitian	49
BAB III METODE PENELITIAN	51
A. Desain Penelitian	51
B. Waktu dan Tempat	53
C. Teknik Pemilihan Sampel	53
1. Populasi	53
2. Sampel	53
D. Variabel Penelitian	54



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

E. Instrumen Penelitian.....	54
F. Validitas Instrumen	56
G. Prosedur Penelitian	56
H. Teknik Pengumpulan Data	58
1. Observasi.....	58
2. Tes	58
3. Dokumentasi	59
I. Teknik Analisis Data	59
1. Keterlaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Metode <i>Brainstorming</i>	59
2. Keterampilan Berpikir Kreatif	60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	65
A. Hasil Penelitian	65
1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Metode <i>Brainstorming</i>	66
2. Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik	72
3. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Tiap Indikator	78
B. Pembahasan	79
1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan Metode <i>Brainstorming</i>	80
2. Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik	88
3. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Tiap Indikator	92
BAB V PENUTUP.....	98
A. Kesimpulan	98
B. Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN	109

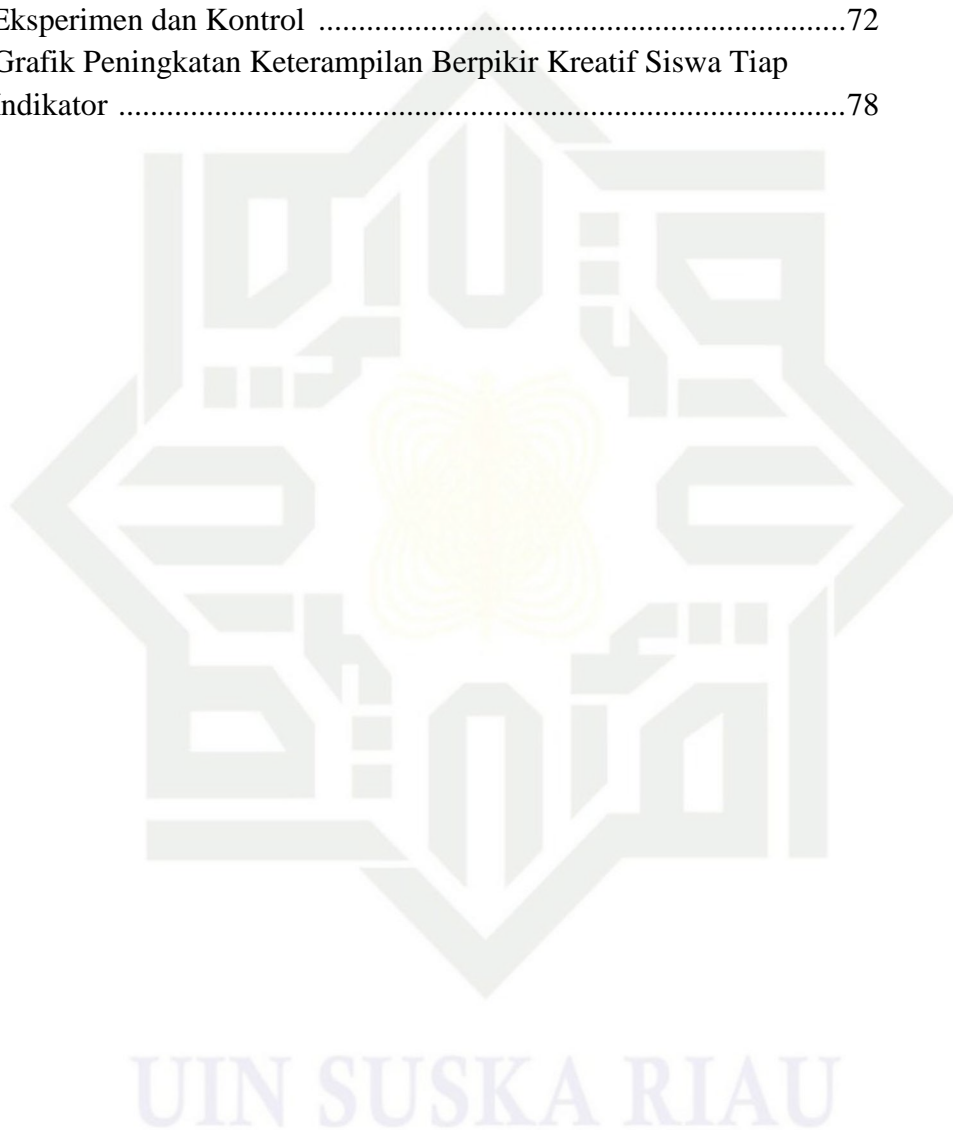


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berfikir	40
Gambar 3.1 Alur Pengujian Hipotesis	64
Gambar 4.1 Diagram Keterlaksanaan Model PBL dengan Metode Brainstorming oleh Pendidik	71
Gambar 4.2 Perbandingan Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> dan N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol	72
Gambar 4.3 Grafik Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Tiap Indikator	78





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahapan Model Pembelajaran Problem Based Learning	16
Tabel 2.2 Langkah-langkah Metode Pembelajaran Brainstorming	27
Tabel 2.3 Kegiatan Pembelajaran dengan Model PBL Menggunakan Metode Brainstorming Menurut Liani ((2018)).....	34
Tabel 2.4 Kegiatan Pembelajaran dengan Model PBL Menggunakan Metode Brainstorming menurut Habsy 92024).....	34
Tabel 3.1 Model Desain Penelitian (Pre-test Post -test control Group Design) ...	52
Tabel 3.2 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran.....	60
Tabel 3.3 Kategori Skor N-Gain	61
Tabel 4.1 Data Keterlaksanaan Model Pembelajaran PBL dengan Metode <i>Brainstorming</i> Pendidik.....	67
Tabel 4.2 Uji Normalitas <i>Pre-Post</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	74
Tabel 4.3 Uji Homogenitas <i>Pre-Post</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	75
Tabel 4.4 Uji Hipotesis <i>Pre-Post</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	77

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada hakikatnya, pendidikan tidak terlepas dari muatan pembelajaran, salah satunya adalah pembelajaran IPA yang memuat keterampilan ilmiah siswa yang perlu dikembangkan ('Adiilah & Haryanti, 2023). Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah berupa konsep, prinsip, dan teori (Purnawi, 2022). Pendidikan IPA bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa, membangun pengetahuan baru dan meningkatkan penguasaan materi ilmiah (Ilhami et al., 2023). Pembelajaran IPA saat ini tidak sekadar berfokus pada penyampaian fakta, konsep, atau prinsip ilmiah, melainkan menekankan pada proses penyelidikan sistematis terhadap alam, sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep *sains* (Budiarso et al., 2020). Menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, pendidikan IPA pada tingkat SMP/MTs bertujuan untuk menjamin siswa memiliki berbagai kemampuan dalam pendidikan, termasuk berpikir kreatif, sehingga dapat menguasai konsep-konsep IPA (Imaroh et al., 2022). Membiasakan siswa melakukan eksplorasi, penemuan, dan pemecahan masalah sejak dini akan mendorong pemikiran kreatif pada siswa. Peserta didik harus didorong untuk mengkonstruksi pengetahuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, agar dapat memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan bersusah payah dengan ide-idenya (Nurlaela et al., 2019).

Pada abad ini, dibutuhkan sumber daya manusia yang kompeten dan berkualitas untuk menghadapi berbagai tantangan yang ada, yang dapat diperoleh melalui proses pendidikan. Salah satu tujuan dari pendidikan adalah menghasilkan sumber daya manusia yang siap menghadapi tantangan abad 21 dengan menguasai keterampilan yang relevan di era tersebut (Asri & Permana, 2022). Keterampilan abad ke-21 merupakan keterampilan yang sangat penting bagi setiap individu untuk menghadapi tantangan dan permasalahan yang muncul di era modern ini, serta untuk menjalani kehidupan dan membangun karir yang sukses. Mengingat cepatnya perkembangan teknologi, perubahan sosial, dan dinamika global, kemampuan untuk beradaptasi dan menguasai keterampilan tersebut menjadi semakin penting. Oleh karena itu, keterampilan abad ke-21 bukan hanya diperlukan dalam dunia pendidikan, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan dunia profesional. Banyak organisasi, termasuk *National Education Association* (NEA), telah memberikan definisi tentang keterampilan abad ke-21. NEA mengidentifikasi keterampilan abad ke-21 dalam istilah "*The 4Cs*", yang merupakan singkatan dari empat keterampilan utama: *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (berpikir kreatif), *communication* (komunikasi), dan *collaboration* (kolaborasi). Keterampilan-keterampilan ini dianggap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sebagai kunci untuk berinteraksi secara efektif dengan dunia yang terus berubah (Sheppard, 2022).

Salah satu permasalahan yang kerap ditemui dalam pendidikan formal adalah minimnya kemampuan siswa dalam mengembangkan pemikiran kreatif (Handayani, 2021). Meskipun kreativitas peserta didik sejatinya dapat dikembangkan melalui latihan yang berkelanjutan, kenyataannya dalam pelaksanaan pembelajaran, pendidik cenderung masih mengandalkan metode ceramah dan menekankan pada aktivitas menghafal. Sebaliknya, upaya untuk mengarahkan peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kreatif, masih jarang dilakukan (Lestari et al., 2021). Peserta didik cenderung hanya menerima informasi dari pendidik. Sebaliknya, pendidik umumnya hanya berperan sebagai penyampai materi tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif (Trijaya, 2020). Dalam pembelajaran, seringkali tidak disajikan latihan berpikir kreatif bagi siswa karena setiap kegiatan yang diberikan murni berorientasi pada hasil, terlepas dari bagaimana siswa melakukan proses tersebut (Deswita et al., 2022). Dengan demikian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa belum terlatih secara optimal (Widiastuti et al., 2023).

Berdasarkan hasil wawancara bersama guru IPA kelas VIII di Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin yang menyatakan bahwa pada proses pembelajaran IPA masih belum optimal, terlihat dari kurang aktifnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

peserta didik dalam mengemukakan pendapat dan menulis jawaban, baik secara individu maupun dalam kelompok kecil. Hal ini terjadi karena peserta didik belum terbiasa mengungkapkan gagasan pribadi terkait materi yang dipelajari. Banyak peserta didik merasa malu atau bahkan takut salah ketika diminta untuk memberikan jawaban atau menulis pendapat mereka sehingga keterampilan berpikir kreatif peserta didik menjadi kurang. Kesulitan ini disebabkan oleh tantangan yang dihadapi guru dalam menemukan model pembelajaran yang tepat. Meskipun guru telah mencoba beberapa model pembelajaran, belum ada yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Dalam proses pembelajaran, guru cenderung menggunakan pendekatan *scientific*, namun pelaksanaannya belum optimal, karena masih banyak mengandalkan metode ceramah, sehingga keterampilan berpikir kreatif peserta didik menjadi kurang berkembang.

Berpikir kreatif adalah keseluruhan aktivitas kognitif individu untuk mengembangkan imajinasi, kecerdasan, wawasan, dan gagasan untuk mencari sesuatu yang baru dan menghadapi masalah (Cahyani et al., 2022). Keterampilan berpikir kreatif membantu siswa melakukan perubahan dan mengembangkan ide-ide baru (Saptenno et al., 2019). Seseorang dikatakan berkualitas apabila mampu mencapai tujuan pengembangan kemampuan kreatifnya (Khalil et al., 2023). Kreativitas adalah keterampilan untuk menciptakan hal-hal baru yang belum ada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sebelumnya, yang bersifat orisinal, serta mengembangkan berbagai solusi inovatif untuk mengatasi masalah. Keterampilan ini melibatkan kemampuan untuk menghasilkan ide-ide baru, beragam, dan unik.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk mencapai keberhasilan pembelajaran dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah melalui pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi. Model pembelajaran yang dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah model PBL (Murdiasih,, 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmantoro (2022) bahwa pembelajaran berbasis masalah atau PBL efektif diterapkan untuk menunjang peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa (Nurmantoro et al., 2022).

Problem based learning merupakan suatu model pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan nyata dari kehidupan sehari-hari sebagai sarana bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta untuk membangun dan memperoleh pengetahuan baru (Palennari, 2018). Metode ini memungkinkan siswa dapat bekerja secara kelompok dan dengan demikian, mereka mengidentifikasi apa yang telah mereka ketahui, apa yang perlu mereka ketahui, dan bagaimana serta di mana mengakses informasi baru yang mungkin mengarah pada pemecahan masalah (Miterianifa et al., 2019).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Peran guru adalah membimbing, dan memfasilitasi pembelajaran dengan mendukung dan memantau proses pembelajaran sekaligus membangun rasa percaya diri siswa dalam pekerjaannya (Kurniasari & Purwanta, 2019). Kemampuan yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik sangat dipengaruhi oleh relevansi metode pembelajaran yang digunakan, khususnya dalam kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan (Jamaludin & Sriyansyah, 2023). Itu berarti tujuan pembelajaran akan dapat dicapai dengan penggunaan metode yang tepat (Purwanto et al., 2020).

Salah satu strategi yang dapat dilakukan dalam membangkitkan kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah adalah metode *brainstorming* (Badie, 2020). *Brainstorming* atau curah pendapat merupakan metode pembelajaran dalam bentuk diskusi dimana menghimpun pendapat, informasi, gagasan, pengalaman, pengetahuan dari semua peserta didik didalam kelas untuk menyelesaikan suatu masalah dengan berpikir kreatif (Kurniawan et al., 2022). Berbeda dengan metode diskusi, dalam metode curah pendapat tidak diperlukan tanggapan terhadap pendapat orang lain. Kritik diperbolehkan, dan setiap individu diberikan kebebasan penuh untuk mengemukakan gagasan secara terbuka (Sutikno, 2019). Dengan demikian, metode curah pendapat sangat bermanfaat dalam meningkatkan semangat belajar serta menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, sekaligus mendorong pengembangan ide kreatif dari setiap peserta didik (Widiana & Hernad, 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.

Berdasarkan latar belakang berikut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup”

B. Definisi Istilah

1. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat terbuka untuk dipecahkan oleh peserta didik. Metode ini bertujuan mengembangkan keterampilan berpikir, kemampuan pemecahan masalah, keterampilan sosial, kemandirian dalam belajar, serta membangun dan memperoleh pengetahuan baru. Langkah-langkah PBL secara umum yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi.

2. *Brainstorming*

Brainstorming atau curah pendapat merupakan metode pembelajaran dalam bentuk diskusi dimana menghimpun pendapat, informasi, gagasan, pengalaman, pengetahuan dari semua peserta didik didalam kelas untuk menyelesaikan suatu masalah dengan berpikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kreatif. Langkah-langkah *brainstorming* secara umum yaitu pemberian informasi dan motivasi, identifikasi, klasifikasi, verifikasi, konklusi (penyepakatan).

3. Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan kognitif untuk menghasilkan dan mengembangkan gagasan atau ide baru sebagai lanjutan dari ide-ide yang sudah ada sebelumnya, serta kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang beragam. Keterampilan berpikir kreatif mengacu pada empat indikator dalam berpikir kreatif, yaitu (1) kelancaran (*fluency*) (2) keluwesan (*flexibility*) (3) orisinalitas (*originality*) dan (4) elaborasi (*elaboration*).

4. Model PBL dengan Metode *Brainstorming*

Model PBL dengan metode *brainstorming* adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat terbuka untuk dipecahkan oleh peserta didik melalui diskusi curah pendapat. Langkah-langkah model PBL dengan metode *brainstorming* secara umum yaitu (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing pengalaman individual/kelompok, pada tahap ini metode *brainstorming* diterapkan yaitu pemberian informasi dan motivasi, identifikasi, klasifikasi, verifikasi, konklusi (penyepakatan), (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi positif bagi berbagai pihak, terutama dalam konteks pendidikan di Indonesia. Adapun hal yang diharapkan dari penelitian ini meliputi hal-hal berikut:

1. Bagi Peserta Didik

Penerapan model pembelajaran PBL dengan metode *brainstorming* dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan adanya suatu proses pemecahan masalah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan salah satu alternatif penggunaan model pembelajaran PBL dengan metode *brainstorming* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memperluas wawasan dan pengetahuan dalam penggunaan model pembelajaran PBL dengan metode *brainstorming* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA khususnya pada materi materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem based learning merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan yang diperlukan di era globalisasi saat ini. PBL pertama kali dikembangkan oleh Prof. Howard Barrows pada tahun 1970-an sebagai metode pembelajaran di bidang kedokteran di McMaster University, Canada (Erpianah, I., & Hidayat, 2017). PBL menggunakan permasalahan nyata yang diselesaikan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki peserta didik (Yenni & Malalina, 2023). PBL adalah salah satu model pembelajaran yang mendorong aktivitas mental siswa dalam memahami konsep pembelajaran melalui penyajian situasi dan permasalahan di awal pembelajaran, dengan tujuan melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah menggunakan pendekatan pemecahan masalah (Agustina, 2021). Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan yang mengajak siswa secara aktif terlibat dalam proses pemecahan masalah dengan menggabungkan konsep dan keterampilan dari beberapa bidang yang berbeda. Siswa ditawarkan kesempatan untuk mengembangkan kreativitas dalam pemecahan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

masalah dan pemecahan masalah dalam kegiatan pembelajaran berbasis masalah.

Pembelajaran berbasis masalah adalah salah satu pendekatan yang digunakan untuk mendorong pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa melalui pemecahan masalah yang relevan dengan situasi nyata (Purwanto et al., 2020). Model pembelajaran PBL adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan masalah nyata sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, sekaligus memperoleh pengetahuan serta konsep penting dari materi pelajaran (Najib et al., 2020). PBL merupakan suatu proses pembelajaran yang mengangkat permasalahan yang menuntut peserta didik untuk memperoleh pengetahuan penting, mengasah kemampuan pemecahan masalah, mengembangkan model belajar mandiri, serta meningkatkan kecakapan dalam berpartisipasi secara efektif dalam tim (Fauzan et al., 2017). Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam proses penelitian. Dalam proses ini, peserta didik diharuskan mengidentifikasi masalah, kemudian mengumpulkan data yang relevan guna digunakan dalam penyelesaian permasalahan tersebut (Suparman & Husen, 2020).

Model PBL mendorong peserta didik untuk belajar melalui pengalaman nyata yang berlandaskan pada permasalahan yang dihadapi. Pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pembelajaran karena dalam model PBL kemampuan berpikir peserta didik sangat dioptimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat mengoptimalkan, melatih, menguji, serta mengembangkan kemampuan berpikir secara berkelanjutan (Sariningsih & Purwasih, 2017). Pembelajaran PBL menyajikan suatu permasalahan yang otentik dengan tujuan untuk mempelajari proses pemecahan masalah (Imaroh et al., 2022). Model belajar “berbasis” masalah berkaitan erat pada kenyataan dalam keseharian siswa, sehingga siswa secara langsung mengalami dan memahami masalah yang dipelajari. Pengetahuan yang diperoleh pun tidak semata-mata bergantung pada guru (Handayani & Koeswanti, 2021). Hal ini disebabkan dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa diberikan permasalahan yang berasal dari kehidupan nyata sebagai sarana untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran (Trijaya, 2020).

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa *problem based learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang bersifat terbuka untuk dipecahkan oleh peserta didik. Metode ini bertujuan mengembangkan keterampilan berpikir, kemampuan pemecahan masalah, keterampilan sosial, kemandirian dalam belajar, serta membangun dan memperoleh pengetahuan baru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Model *problem based learning* terdiri atas lima tahap utama, yang diawali dengan guru memperkenalkan situasi masalah kepada peserta didik dan diakhiri dengan penyajian serta analisis hasil kerja peserta didik. Berikut ini akan dijelaskan beberapa langkah dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah tersebut.

1. Menurut Simeru, dkk langkah-langkah operasional dalam proses pembelajaran yang dikonsepskan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan adalah sebagai berikut:

a. Konsep Dasar (*Basic Concept*)

Fasilitator memberikan konsep dasar, petunjuk, referensi, atau *link* dan *skill* yang diperlukan dalam pembelajaran tersebut. Tujuannya adalah agar peserta didik dapat lebih mudah terlibat dalam suasana belajar dan memperoleh gambaran yang jelas mengenai arah serta tujuan dari pembelajaran tersebut.

b. Pendefinisian Masalah (*Defining The Problem*)

Pada tahap ini, fasilitator menyajikan skenario atau permasalahan, sementara peserta didik melakukan kegiatan *brainstorming*. Setiap anggota kelompok diberikan kesempatan untuk secara bebas menyampaikan pendapat, ide, dan tanggapan terhadap skenario tersebut, sehingga beragam alternatif pemikiran dapat muncul

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Peserta didik mencari berbagai sumber yang dapat memperjelas isu yang sedang diinvestigasi. Sumber yang dimaksud dapat dalam bentuk artikel tetulis yang tersimpan dipepustakaan, halaman web, atau bahkan pakar dalam bidang yang relevan (Simeru et al., 2023).

2. Menurut Salamun, dkk, model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) terdapat 5 fase sebagai berikut:

1. Orientasi siswa pada masalah aktual dan otentik.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, mempersiapkan siswa dan mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif dalam memecahkan masalah, guru membahas rubrik evaluasi yang digunakan untuk mengevaluasi kegiatan/hasil siswa.

2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar.

Guru membimbing siswa dalam merumuskan serta mengatur tugas-tugas pembelajaran yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi.

3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.

Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi yang relevan, melakukan percobaan untuk mendapatkan penjelasan dan memecahkan masalah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Guru membimbing siswa dalam merancang dan menyiapkan hasil kerja yang sesuai, seperti laporan, video, atau model, serta mendukung mereka dalam membagi peran dan tanggung jawab dengan anggota kelompok lainnya.

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Guru membantu siswa merenungkan atau mengevaluasi penelitian mereka dan proses yang mereka gunakan. (Salamun et al., 2023).

3. Langkah-langkah menurut Arends terdiri dari lima fase sebagai berikut.

Tabel 2.1 Tahapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Fase	Tahap Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
1	Orientasi siswa terhadap masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menyampaikan persiapan yang diperlukan, memperkenalkan fenomena atau demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah, dan menginspirasi siswa untuk aktif terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah	Siswa terlibat dalam aktivitas penyelesaian masalah yang mereka pilih sendiri
2	Mengorganisasi siswa untuk	Guru mengelompokkan	Siswa mengatur tugas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Tahap Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
	proses pembelajaran	siswa, membantu mereka merumuskan dan mengatur tugas pembelajaran yang terkait dengan masalah tersebut	pembelajaran yang terkait dengan masalah tersebut
3	Membimbing penelitian baik secara individu maupun dalam kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan, melakukan eksperimen dan penelitian untuk memperoleh pemahaman dan solusi untuk masalah tersebut	Siswa mengumpulkan informasi yang relevan, melakukan eksperimen untuk mendapatkan pemahaman dan menyelesaikan masalah tersebut
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membimbing siswa dalam merencanakan dan menyusun laporan, dokumentasi, atau model, serta membantu mereka berkolaborasi dalam pembagian tugas dengan teman-teman mereka	Siswa merencanakan dan menyiapkan proyek seperti laporan, video, atau model, serta berkolaborasi dalam pembagian tugas dengan anggota kelompok mereka
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses serta hasil penyelesaian	Guru membimbing siswa dalam melakukan refleksi atau evaluasi	Siswa melakukan refleksi atau evaluasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Tahap Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
	masalah	terhadap proses dan hasil investigasi yang mereka jalani	terhadap penyelidikan mereka dalam proses-proses yang digunakan

(Budi Siswanti & Indrajit, 2023)

Berdasarkan beberapa langkah dalam pembelajaran berbasis masalah yang telah dijelaskan, peneliti menggunakan lima tahapan pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan model yang dikemukakan oleh Arends. Deskripsi dari sintaks atau indikator PBL dijelaskan lebih lanjut.

Fase 1. Memberikan orientasi mengenai permasalahan kepada peserta didik. Pada fase ini, pendidik menyampaikan secara jelas tujuan pembelajaran, membangun sikap positif terhadap materi, serta menjelaskan apa yang diharapkan dari peserta didik. Guru memperkenalkan situasi masalah yang belum memiliki solusi pasti dan memerlukan berbagai alternatif penyelesaian. Seluruh siswa diberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam investigasi dan mengemukakan gagasan mereka. Saat memberikan orientasi, masalah yang disajikan harus mampu menarik perhatian serta memicu rasa ingin tahu dan semangat investigasi peserta didik. Dengan munculnya rasa ingin tahu dari pembelajar berarti pembelajar sudah memberdayakan keterampilan berpikirnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mengorganisasi siswa untuk proses pembelajaran. Pada fase ini, pendidik mengembangkan keterampilan kolaborasi antar siswa dan memfasilitasi mereka dalam melakukan investigasi masalah secara bersama-sama. Model PBL juga mengharuskan guru membantu siswa dalam merencanakan tugas investigasi serta pelaporannya. Kegiatan investigasi menuntut motivasi dan rasa ingin tahu siswa untuk mengumpulkan informasi secara aktif. Hasil investigasi merupakan refleksi dari kerja sama dan kolaborasi antar anggota kelompok.

Fase 3. Membimbing penyelidikan mandiri atau kelompok. Pada fase ini, investigasi dilakukan secara individual, berpasangan, atau dalam tim kecil. Aktivitas yang berlangsung pada fase ini merupakan inti dari model PBL, di mana peserta didik aktif terlibat dalam proses berpikir kritis dan bertukar pendapat guna menemukan solusi atas permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Indikator keterampilan berpikir kreatif yang tampak pada fase ini meliputi kemampuan interpretasi dan penjelasan, yang bertujuan untuk memahami data serta mengungkapkan makna dari informasi yang diperoleh. Selain mengumpulkan data, peserta didik juga mengembangkan hipotesis, memberikan penjelasan, serta merumuskan solusi.

Fase 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Pada fase ini, peserta didik mempersiapkan karya yang akan dipresentasikan, yang dapat berupa laporan tertulis atau poster. Selanjutnya, karya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tersebut dipresentasikan di depan rekan-rekan siswa lainnya. Melalui kegiatan penyajian hasil karya ini, peserta didik dapat meningkatkan rasa percaya diri serta keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran berbasis masalah (PBL).

Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tahap akhir dari model PBL mencakup aktivitas yang bertujuan membantu peserta didik dalam menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir, keterampilan investigasi, serta kemampuan intelektual yang telah mereka gunakan. Pada fase ini, pendidik meminta peserta didik untuk merefleksikan kembali pemikiran dan tindakan mereka selama tahapan pembelajaran berlangsung. Keterampilan intelektual yang muncul meliputi kemampuan refleksi terhadap solusi yang telah ditemukan. Pilihan solusi alternatif mencerminkan kemampuan peserta didik dalam menerapkan keterampilan berpikir secara efektif (Palennari, 2018).

c. **Karakteristik Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Karakteristik *problem based learning* adalah sebagai berikut:

1. *Learning is student-centered*, artinya proses pembelajaran dalam PBL lebih berorientasi pada siswa sebagai orang belajar. Oleh karena itu, PBL didukung juga oleh teori konstruktivisme dimana siswa didorong untuk dapat mengembangkan pengetahuannya sendiri.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. *Authentic problems form the organizing focus for learning*, artinya masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang otentik sehingga siswa mampu dengan mudah memahami masalah tersebut serta dapat menerapkannya dalam kehidupan profesionalnya nanti.
3. *New information is acquired through selfdirected learning*, bahwa dalam proses pemecahan masalah seringkali siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya, sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri melalui sumbernya, baik dari buku maupun sumber lain. Hal ini menjadi bagian dari proses pembelajaran, sebab siswa dituntut untuk memecahkan masalah dengan cara mencari referensi yang relevan secara ilmiah dan mengikuti tahapan-tahapan tertentu.
4. *Learning occurs in small groups*, yang bertujuan untuk mendorong interaksi ilmiah dan pertukaran gagasan demi membangun pengetahuan secara kolaboratif. Oleh karena itu, PBL dilakukan dalam kelompok kecil yang mengharuskan adanya pembagian tugas dan penetapan tujuan yang jelas.
5. *Teachers act as facilitators*, artinya guru berperan sebagai fasilitator dalam pelaksanaan PBL. Meskipun demikian, guru tetap harus mengawasi perkembangan aktivitas siswa dan mendorong mereka agar dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Syamsidah & Suryani, 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.

d. Tujuan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Pembelajaran berbasis masalah memiliki tiga tujuan utama, yaitu mengembangkan keterampilan investigatif dan pemecahan masalah pada siswa, memberikan pengalaman belajar yang mencerminkan peran dan situasi nyata dalam kehidupan orang dewasa, serta mendorong siswa untuk mengasah kemampuan berpikirnya dan menjadi siswa mandiri. Tujuan PBL yaitu penguasaan materi pelajaran dari disiplin ilmu tertentu, dan pengembangan keterampilan pemecahan masalah. PBL juga berhubungan dengan belajar tentang kehidupan yang lebih luas (*life wide learning*), keterampilan dalam memahami informasi, kemampuan bekerja sama dan belajar dalam tim, serta kemampuan berpikir reflektif dan evaluatif (Junaidi, 2020).

Problem Based Learning adalah pendekatan pembelajaran yang berfokus pada proses pemecahan masalah dengan cara memperoleh pengetahuan yang dibutuhkan (Assegaff & Sontani, 2020). Melalui model PBL, diharapkan siswa memperoleh lebih banyak keterampilan daripada sekadar pengetahuan yang dihafal. Keterampilan tersebut meliputi kemampuan memecahkan masalah, berpikir kreatif, bekerja dalam kelompok, berinteraksi dan berkomunikasi secara efektif, serta mencari dan mengolah informasi (Hotimah, 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.

e. **Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

Kelebihan atau keunggulan dari model pembelajaran PBL dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) menjadikan pelajaran sekolah lebih relevan dengan kehidupan di luar sekolah, dan
- 2) melatih keterampilan siswa memecahkan masalah secara kritis dan ilmiah, dan
- 3) melatih siswa berpikir kritis, analitis, kreatif dan tuntas, karena dalam pembelajaran siswa dilatih untuk melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda.

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran PBL dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) seringkali siswa sulit mengidentifikasi masalah yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa, dan
- 2) model PBL memakan waktu relatif lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran tradisional, dan
- 3) tidak jarang siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran, karena dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa harus belajar mencari informasi, menganalisis, merumuskan hipotesis dan memecahkan masalah (Salamun et al., 2023)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Metode Pembelajaran *Brainstorming*

a. Pengertian Metode Pembelajaran *Brainstorming*

Metode *brainstorming* adalah metode mengajar yang digunakan oleh guru dengan memberikan suatu masalah kepada siswa, lalu setiap siswa diminta mengemukakan ide sebagai jawaban atas masalah tersebut, dan semua ide yang disampaikan dicatat (Liani et al., 2018). Konsep dasar *brainstorming* dicetuskan oleh Alex F. Osborn yang merupakan penulis dari Amerika pada awal 1940, kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Charles Hutchison Clark seorang ahli teori manajemen (Hartini et al., 2022).

Brainstorming merupakan teknik kreativitas yang mengupayakan pencarian penyelesaian dari suatu masalah tertentu dengan mengumpulkan gagasan secara spontan dari anggota kelompok (Widiana & Hernad, 2019). Metode *brainstorming* merupakan salah satu teknik pembelajaran yang digunakan oleh guru di dalam kelas dengan menyajikan sebuah permasalahan kepada siswa, kemudian siswa memberikan tanggapan berupa pendapat atau komentar. Proses ini dapat memicu munculnya masalah baru atau memperluas sudut pandang terhadap masalah yang ada. Metode ini juga dapat dipahami sebagai cara untuk memperoleh berbagai ide dari sekelompok individu dalam waktu yang relatif singkat (Suparman et al., 2019).

Metode *brainstorming* atau curah pendapat adalah sebuah bentuk diskusi yang bertujuan mengumpulkan ide, pendapat, 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.

pengetahuan, dan pengalaman dari seluruh peserta. Berbeda dengan diskusi biasa, dalam metode ini pendapat peserta tidak langsung ditanggapi (didukung, dilengkapi, dikurangi, atau tidak disepakati) oleh peserta lain. dalam penggunaan metode curah pendapat, pendapat orang lain tidak untuk ditanggapi. Metode ini didasarkan pada gagasan bahwa kelompok secara bersama-sama dapat menghasilkan lebih banyak usulan dibandingkan jika anggota bekerja sendiri-sendiri (Sutikno, 2019). Pada hakikatnya, brainstorming merupakan bentuk diskusi kelompok yang bertujuan untuk menemukan solusi secara lebih aktif melalui berbagai ide yang dikemukakan oleh siswa (Tampubolon, 2020).

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa *brainstorming* atau curah pendapat merupakan metode pembelajaran dalam bentuk diskusi dimana menghimpun pendapat, informasi, gagasan, pengalaman, pengetahuan dari semua peserta didik didalam kelas untuk menyelesaikan suatu masalah dengan berpikir kreatif.

b. Langkah-Langkah Metode Pembelajaran *Brainstorming*

Penggunaan metode *brainstorming* mempunyai langkah-langkah dalam proses pembelajaran. Menurut Kurniawan (2022), langkah-langkah metode *brainstorming* adalah sebagai berikut:

1. Pemberian informasi dan motivasi. Guru memberikan masalah atau topik yang dihadapi dengan latar belakangnya dan memberikan kesempatan peserta didik aktif untuk menuangkan pemikirannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Identifikasi. Peserta didik diundang untuk memberikan sumbang saran pemikiran yang sebanyak-banyaknya. Semua saran yang masuk akan ditampung, ditulis dan tidak disarankan untuk dikritik. Ketua kelompok dan peserta lainnya hanya diizinkan untuk bertanya dan meminta penjelasan. Dengan demikian kreativitas peserta didik tidak akan terhambat.
3. Klasifikasi. Semua saran-saran dan masukan peserta akan ditulis. Kemudian langkah selanjutnya yaitu diklasifikasikan berdasarkan kriteria kemudian disepakati oleh kelompok. Klasifikasi bisa berdasarkan struktur atau faktor-faktor lain.
4. Verifikasi. Kelompok secara bersama-sama melihat kembali sumbang saran yang sudah diklasifikasikan. Semua sumbang saran diuji keakuratan dengan permasalahannya. Jika terdapat sumbang saran yang sama maka akan diambil salah satunya saja dan sumbang saran yang tidak akurat bisa dicoret. Kepada pemberi sumbang saran akan diberi kesempatan untuk memberikan argumentasinya.
5. Konklusi (Penyepakatan). Pimpinan kelompok atau guru beserta peserta lain akan mencoba menyimpulkan disetiap alternatif pemecahan masalah yang disepakati. Setelah semua menyetujuinya, maka akan diambil kesepakatan terakhir yang dianggap paling tepat (Kurniawan et al., 2022).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut Hartini (2022), langkah-langkah metode *brainstorming* adalah sebagai berikut.

Tabel 2.2 Langkah-langkah Metode Pembelajaran *Brainstorming*

No	Tahap <i>Brainstorming</i>	
1.	Pemberian informasi dan motivasi.	Pada tahap ini pendidik menjelaskan masalah yang akan dibahas dan latar belakangnya, kemudian mengajak peserta didik agar aktif untuk memberikan tanggapannya.
2.	Identifikasi.	Peserta didik diajak memberikan sumbang saran pemikiran sebanyak-banyaknya. Semua saran yang diberikan peserta didik ditampung, ditulis dan jangan dikritik. Pemimpin kelompok dan peserta dibolehkan mengajukan pertanyaan hanya untuk meminta penjelasan.
3.	Klasifikasi.	Mengklasifikasi berdasarkan kriteria yang dibuat dan disepakati oleh kelompok. Klasifikasi bisa juga berdasarkan struktur/faktor-faktor lain.
4.	Verifikasi.	Kelompok secara bersama meninjau kembali sumbang saran yang telah diklasifikasikan. Setiap sumbang saran diuji relevansinya dengan permasalahan yang dibahas. Apabila terdapat kesamaan maka yang diambil adalah salah satunya dan yang tidak relevan dicoret. Namun kepada pemberi sumbang saran bisa dimintai argumentasinya.
5.	Konklusi (Penyepakatan).	Pendidik atau pimpinan kelompok beserta peserta lain mencoba menyimpulkan butir-butir alternatif pemecahan masalah yang disetujui. Setelah semua puas, maka diambil kesepakatan terakhir cara pemecahan masalah yang dianggap paling tepat.

(Hartini et al., 2022)

Langkah-langkah yang dipakai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah menurut Hartini (2022). Metode ini menuntut siswa untuk lebih

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

aktif menyampaikan pendapatnya, memperluas wawasan, serta berusaha agar hasil belajar dapat bertahan lebih lama dan dikuasai dengan baik. Berbagai ide yang muncul menjadi lebih banyak dan beragam karena siswa bebas mengemukakan gagasannya tanpa takut mendapat kritik.

c. Peraturan dalam Metode Pembelajaran *Brainstorming*

Berbeda dengan diskusi biasa, dalam metode curah pendapat, pendapat peserta tidak untuk ditanggapi atau dikritik, dan setiap anggota bebas mengemukakan gagasan mereka tanpa hambatan (Sutikno, 2019). Dengan demikian, metode curah pendapat sangat efektif dalam meningkatkan semangat belajar, menciptakan suasana yang menyenangkan, serta mendorong pengembangan ide kreatif pada setiap siswa (Widiana & Hernad, 2019).

Menurut Liani (2018), peraturan dalam melaksanakan *brainstorming* yaitu:

1. Tidak ada kritik
2. Bebas dan santai untuk menyumbangkan ide setiap saat dan membangun ide lain bagi dirinya
3. Fokus pada kuantitas ide
4. Setiap ide harus dicatat
5. Inkubasi (proses merenungkan atau mengembangkan ide atau gagasan) sebelum mengevaluasi (Liani 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.

d. Tujuan Metode Pembelajaran *Brainstorming*

Brainstorming adalah salah satu jenis diskusi kelompok yang memiliki tujuan mencari pemecahan masalah. *Brainstorming* bertujuan mengumpulkan gagasan dan ide-ide baru dari anggota kelompok dalam waktu singkat tanpa adanya kritik. Setiap peserta diskusi diwajibkan mengutarakan gagasan kreatif secara langsung. Para peserta digali ide-ide kreatifnya. Kemudian ide-ide yang digali itu dianalisis untuk menjadi bahan dalam memecahkan masalah (*problem solving*) (Darningwati et al., 2020).

e. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran *Brainstorming*

Dalam metode pembelajaran *brainstorming* mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan metode *Brainstorming* dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) peserta didik diberikan kesempatan berfikir untuk menyatakan pendapat, dan
- 2) peserta didik dilatih untuk berpikir dengan cepat dan tersusun dengan logis, dan
- 3) memberikan rangsangan kepada peserta didik untuk selalu siap memberikan pendapat terhadap masalah yang diberikan oleh guru, dan
- 4) memberikan motivasi peserta didik dalam menerima pelajaran, dan
- 5) peserta didik yang kurang aktif akan mendapatkan bantuan dari temannya atau gurunya, 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.

- 6) akan terjadinya persaingan yang sehat antar peserta didik lainnya, dan
- 7) peserta didik akan merasa bebas dan fun, dan
- 8) dapat menumbuhkan suasana demokratis dan disiplin.

Sedangkan kekurangan dari metode *Brainstorming* dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) siswa akan mempunyai waktu yang sedikit untuk berfikir dengan baik, dan
- 2) peserta didik yang tidak aktif akan ketinggalan, dan
- 3) hanya merumuskan kesimpulan dan guru hanya menampung pendapat, dan
- 4) peserta didik tidak secara cepat mengetahui apakah pendapatnya itu baik atau salah, dan
- 5) tidak bisa menjamin hasil dari pemecahan masalah tersebut, dan
- 6) masalah akan menjadi berkembang ke arah yang tidak diinginkan (Kurniawan et al., 2022).

3. Keterampilan Berpikir Kreatif

a. Pengertian Keterampilan Berpikir Kreatif

Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan kognitif untuk menghasilkan dan mengembangkan gagasan atau ide baru sebagai perluasan dari ide yang sudah ada, serta kemampuan memecahkan masalah secara divergen dengan melihat dari berbagai sudut pandang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(Rapika et al., 2018). Keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking skills*) merupakan keterampilan yang berhubungan dengan keterampilan menggunakan pendekatan yang baru untuk menyelesaikan suatu masalah, inovasi dan penemuan (Kodri et al., 2020).

Berpikir kreatif mampu menghasilkan gagasan yang berkualitas. Kemampuan ini meliputi pengembangan ide-ide yang unik, bernilai tinggi, dan relevan dengan tugas yang diberikan (Febrianti et al., 2016). Hal ini merupakan bentuk pengembangan diri dalam menciptakan ide-ide baru yang berkualitas tinggi. Orang yang kreatif biasanya:

1. Sering kali menolak penggunaan teknik standar dalam pemecahan masalah.
2. Mempunyai ketertarikan yang luas dalam masalah yang berkaitan maupun tidak berkaitan dengan dirinya
3. Mampu memandang suatu masalah dari berbagai perspektif.
4. Lebih cenderung memandang dunia secara relatif dan sesuai konteks, bukan secara universal atau mutlak.
5. Biasanya menggunakan pendekatan coba-coba (*trial and error*) dalam menyelesaikan masalah, dengan fokus pada solusi yang berorientasi masa depan dan sikap optimis dalam menghadapi perubahan demi kemajuan.

Kreativitas sangatlah dibutuhkan bagi siswa. Berbagai tugas yang diberikan kepada siswa terutama yang di dalamnya memuat berbagai jenis permasalahan kehidupan di dalam sehari-hari, menuntut

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

para siswa untuk mengaplikasikan kemampuan berpikir kreatifnya untuk menganalisis masalah, menemukan gagasan, dan berargumen (Firdaus et al., 2018). Berdasarkan pengertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan kognitif untuk menghasilkan dan mengembangkan gagasan atau ide baru sebagai lanjutan dari ide-ide yang sudah ada sebelumnya, serta kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang beragam.

b. Ciri-Ciri atau Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Secara operasional, kreativitas atau berpikir kreatif didefinisikan sebagai suatu proses yang ditandai dengan kemampuan berpikir lancar, fleksibel, orisinal, serta mampu mengelaborasi ide secara mendalam (Sintawati & Asih Mardati, 2023).

Berikut ini adalah ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif menurut Nurlaela (2019), yaitu:

1. *Fluency* (kelancaran)

Kelancaran adalah kemampuan mengeluarkan ide atau gagasan yang benar sebanyak mungkin secara jelas.

2. *Flexibility* (keluwesan)

Keluwesannya adalah kemampuan untuk mengeluarkan banyak ide atau gagasan yang beragam dan tidak monoton dengan melihat dari berbagai sudut pandang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Originalitas adalah kemampuan untuk mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak biasanya, misalnya yang berbeda dari yang ada di buku atau berbeda dari pendapat orang lain.

4. *Elaboration* (merinci) suatu gagasan.

Elaborasi adalah kemampuan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi dan menambah detil dari ide atau gagasannya sehingga lebih bernilai (Nurlaela et al., 2019).

4. Hubungan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Metode *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Hubungan antara pembelajaran berbasis masalah dan metode *brainstorming* sangat erat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, karena keduanya mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan inovatif dalam memecahkan masalah, serta memungkinkan eksplorasi berbagai solusi melalui diskusi terbuka dan kolaboratif. Diharapkan kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah, sebab metode ini menuntut siswa menggunakan kreativitas dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kegiatan pembelajaran dengan model PBL menggunakan metode *brainstorming* menurut Liani (2018) sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 2.3 Kegiatan Pembelajaran dengan Model PBL Menggunakan Metode *Brainstorming* menurut Liani (2018)

No	Tahap model <i>Problem Based Learning</i>	Tahap Metode <i>Brainstorming</i>
1.	Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah	Mendefinisikan topik permasalahan
2.	Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Untuk menghasilkan ide sebanyak mungkin dalam 20-30 menit
3.	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Jangan mengubah, mengkritik, atau mengevaluasi ide
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Mendorong setiap anggota untuk menyajikan ide sebanyak mungkin
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Memfinalkan semua ide yang telah siap disajikan

(Liani et al., 2018)

Menurut Habsy (2024) langkahlangkah model PBL dengan metode *brainstorming* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Kegiatan Pembelajaran dengan Model PBL Menggunakan Metode *Brainstorming* menurut Habsy (2024)

No	Tahap	Kegiatan pembelajaran
1.	Orientasi siswa pada masalah	<ol style="list-style-type: none"> a. Untuk memberikan inspirasi kepada peserta didik, guru menginformasikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan. b. Guru menimbulkan masalah melalui fenomena atau cerita. c. Guru membahas bagaimana materi dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. d. Guru kemudian menjelaskan bagaimana pembelajaran akan dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2.	Mengorganisasi siswa untuk belajar	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru membagi peserta didik menjadi kelompok beranggotakan empat orang untuk diskusi kecil. b. Peserta didik menyelesaikan lembar kerja berisi masalah yang diberikan oleh guru melalui kegiatan berbasis diskusi. c. Guru membekali kelompok dengan buku teks peserta didik atau materi terkait lainnya untuk mengumpulkan informasi mengenai masalah yang diberikan.
3.	Membimbing pengalaman individual/kelompok	<p>Ini adalah tahap di mana teknik <i>brainstorming</i> digunakan. Berikut adalah tahapannya.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pemberian motivasi dan informasi: Peserta didik didorong untuk menawarkan perspektifnya dalam menyelesaikan permasalahan. b. Identitas: Setiap peserta didik dalam kelompok melaporkan pendapat mereka tentang masalah yang sedang dibahas. c. Klasifikasi: Setiap anggota kelompok menyetujui kriteria untuk mengklasifikasikan pendapat setiap individu. d. Verifikasi: Untuk menghasilkan solusi yang tepat, konsep, perspektif, dan solusi saat ini dievaluasi untuk memastikan relevansinya. e. Kesimpulan: Bahwa kelompok menyimpulkan solusi yang tepat untuk masalah, dan semua anggota kelompok menyetujuinya.
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<ol style="list-style-type: none"> a. Anggota kelompok menyampaikan hasil diskusi mereka di kelas. b. Guru mengoreksi komentar peserta didik.
5.	Menganalisis dan	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru membantu peserta didik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	mengevaluasi	menganalisis solusi masalah. b. Guru membantu peserta didik merenungkan atau menilai penelitian mereka dan prosedur yang mereka gunakan. c. Guru mengevaluasi hasil belajar peserta didik tentang topik yang telah mereka pelajari.
--	--------------	---

(Habsy et al., 2024)

Langkah-langkah yang dipakai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah menurut Habsy (2024). Metode *brainstorming*, juga dikenal sebagai "curah pendapat", adalah metode mengajar yang tepat untuk digunakan karena karakteristik aktivitas dalam metode ini sejalan dengan tahapan sintaks pembelajaran berbasis masalah (PBL), yaitu kegiatan berpikir kolaboratif dalam kelompok di mana setiap anggota saling berbagi pengetahuan. Lebih lanjut, penerapan *brainstorming* dalam pendekatan pembelajaran kreatif yang berfokus pada pemecahan masalah baik secara mandiri maupun sebagai bagian dari strategi pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi. Selain itu, metode ini juga mampu menciptakan suasana belajar yang positif dan mendorong siswa untuk lebih termotivasi dalam belajar (Habsy et al., 2024).

Model PBL yang dikombinasikan dengan metode *brainstorming* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Metode *brainstorming* digunakan untuk mendorong siswa mengungkapkan pendapat mereka dalam memecahkan masalah tanpa adanya rasa takut tentang batas benar atau salah. Setelah siswa mampu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

untuk mengutarakan pendapat atas sebuah permasalahan, siswa kemudian melanjutkan dengan menganalisis permasalahan berdasarkan informasi atau referensi yang tersedia, lalu melakukan pembuktian dengan mengumpulkan data yang relevan atau melakukan percobaan guna menarik kesimpulan yang tepat atas pendapat yang telah dikemukakan (Fatmawati et al., 2020).

5. Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup

A. Sistem Pencernaan

1. Nutrisi

Jumlah energi yang diperlukan untuk menunjang proses metabolisme tubuh setiap harinya bervariasi pada tiap individu. Faktor-faktor yang memengaruhi kebutuhan energi ini meliputi usia, jenis kelamin, dan tingkat aktivitas fisik yang dilakukan. Makanan yang dikonsumsi sehari-hari harus mengandung enam jenis nutrisi yang dapat membantu memenuhi kebutuhan energi yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air.

2. Struktur dan Fungsi Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia

a. Organ Pencernaan Utama

1. Mulut, di dalam mulut, terdapat gigi, lidah, dan kelenjar air liur (saliva).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kerongkongan (Esofagus), berfungsi menyalurkan makanan dari faring ke lambung melalui gerakan peristaltik, yaitu gerakan otot yang mendorong makanan turun.
 3. Lambung, berfungsi mencerna makanan secara kimiawi dan mekanis. Lambung menghasilkan asam lambung dan enzim untuk memecah protein, serta mengaduk makanan menjadi bubur halus yang disebut kim.
 4. Usus Halus, Usus halus memiliki panjang sekitar 8,25 meter. Usus halus terdiri atas tiga bagian yaitu, usus 12 jari (duodenum), usus tengah (jejunum), dan usus penyerapan (ileum). Dalam usus halus terjadi pencernaan secara kimiawi saja.
 5. Usus besar, atau yang disebut juga kolon, memiliki panjang sekitar 1 meter. Bagian-bagiannya meliputi kolon ascendens (bagian naik), kolon transversum (bagian mendatar), dan kolon descendens (bagian menurun), yang akhirnya bermuara di anus.
- b. Organ Pencernaan Tambahan
1. Hati, adalah kelenjar terbesar dalam tubuh yang terletak di rongga perut bagian kanan, tepat di bawah diafragma. Organ ini berfungsi dalam proses detoksifikasi atau penguraian racun dalam tubuh.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kantung empedu, adalah organ yang terletak di bagian bawah hati dan berfungsi sebagai tempat penyimpanan getah empedu yang diproduksi oleh hati.
3. Pankreas adalah organ yang terletak di belakang lambung, tepatnya di bagian belakang rongga perut. Sel-sel pankreas menghasilkan cairan pankreas yang dialirkan ke duodenum melalui saluran pankreas.

3. Gangguan pada Sistem Pencernaan dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya

Gangguan yang dapat terjadi pada sistem pencernaan manusia adalah:

1. Obesitas, Langkah utama dalam mencegah atau mengatasi obesitas adalah melalui aktivitas fisik secara teratur dan penerapan pola makan yang sehat dan seimbang.
2. Karies Gigi, upaya pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan memerhatikan kebersihan gigi.
3. Mag (Gastritis), dicegah dengan menjaga pola makan yang teratur dan porsi yang cukup, mencuci tangan sebelum makan, menghindari makanan yang dapat meningkatkan produksi asam lambung secara berlebihan, serta mengelola stres dengan 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.

4. Hepatitis, hepatitis merupakan penyakit peradangan pada hati. Virus hepatitis B merupakan penyebab utama penyakit hepatitis.
5. Diare, upaya mencegah diare adalah dengan menjaga kebersihan makanan, cucilah tangan sebelum makan, minum air yang dimasak atau air kemasan yang higienis, dan jagalah kebersihan diri dan lingkungan.
6. Konstipasi, upaya mencegah konstipasi di antaranya adalah tidak sering menahan buang air besar, makan makanan yang berserat, hindari mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dan gula, minum cukup banyak air.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang relevan dijadikan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Adapun hasil penelitian tersebut antara lain:

1. Berdasarkan hasil penelitian Nur Amila Fatmawati dan Fitria Eka Wulandari (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) Terintegrasi Metode *Brainstorming*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dipadu dengan metode pembelajaran *brainstorming* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari hasil perhitungan secara matematis didapatkan bahwa thitung sebesar 11,595 dan tTabel sebesar 2,01, sehingga thitung > tTabel, dimana Ho ditolak dan H1 diterima. Dimana H1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

didapatkan adanya perbedaan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol dengan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen, sehingga penggunaan model pembelajaran PBL dipadu dengan metode pembelajaran *brainstorming* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa (Fatmawati et al., 2020). Persamaan pada penelitian ini adalah penggunaan variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kreatif yang menjadi salah satu kriteria dalam menilai peserta didik dan juga model dan metode pembelajaran yang digunakan. Perbedaan dalam penelitian ini adalah materi IPA yang akan diteliti untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa judul penelitian saya pantas dilanjutkan.

2. Berdasarkan hasil penelitian Handi Herdiawan, dkk (2019). Penerapan PBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Konsep Koloid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penerapan model pembelajaran *problem based learning* memberikan pengaruh terhadap peningkatan lima indikator keterampilan berpikir kreatif siswa (kelancaran, keluwesan, keaslian, penguraian, dan perumusan kembali) pada kategori sedang. Implikasi dari penelitian ini adalah perlunya suatu modul pembelajaran berbasis masalah yang mampu menstimulus keterampilan berpikir kreatif siswa (Herdiawan & Langitasari, 2019). Kaitannya pada penelitian ini adalah adanya persamaa pada variabel bebas yang menggunakan model PBL dan pada variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kreatif yang menjadi salah satu kriteria dalam menilai peserta didik. Perbedaan dalam penelitian ini adalah tidak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menggunakan metode *brainstorming* dan adanya perbedaan materi IPA yang akan diteliti untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa judul penelitian saya pantas dilanjutkan.

3. Berdasarkan hasil penelitian Miftahul Rahmi, dkk (2023). Pengaruh Metode *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontomanai. Hasil penelitian menunjukan bahwa Tingkat kemampuan berpikir kreatif IPA siswa pada kelas eksperimen yang setelah penggunaan metode *brainstorming* diperoleh 66,67% dengan kategori kreatif sedangkan pada kelas kontrol diperoleh 57,12% dengan kriteria sangat kurang kreatif. Maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pembelajaran yang diajarkan dengan metode *brainstorming* dengan pembelajaran yang tidak menggunakan metode *brainstorming* terhadap pembelajaran IPA terhadap kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran IPA siswa kelas V UPT SPF SD Inpres Bontomanai (Rahmi et al., 2023). Kaitannya pada penelitian ini adalah adanya persamaan pada variabel bebas yang menggunakan metode *brainstorming* dan pada variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kreatif yang menjadi salah satu kriteria dalam menilai peserta didik. Perbedaan dalam penelitian ini adalah tidak menggunakan model PBL dan adanya perbedaan materi IPA yang akan diteliti untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa judul penelitian saya pantas dilanjutkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Berdasarkan hasil penelitian Via Utami Rulistiani, dkk (2023). Pengaruh Metode *Brainstorming* Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh sebelum diberikan perlakuan memiliki hasil yang merata. Berdasarkan kedua pengujian disimpulkan bahwa metode pembelajaran *brainstorming* lebih tinggi dibandingkan dengan metode konvensional dilihat dari keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki. Dengan demikian metode *brainstorming* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa (Rulistiani et al., 2023). Kaitannya pada penelitian ini adalah adanya persamaa pada variabel bebas yang menggunakan metode *brainstorming* dan pada variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kreatif yang menjadi salah satu kriteria dalam menilai peserta didik. Perbedaan dalam penelitian ini adalah tidak menggunakan model PBL. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa judul penelitian saya pantas dilanjutkan.
5. Berdasarkan hasil penelitian Z. Rifcha Wahyu Widiananda dan Julian Hernadi (2018). Analisis Penerapan Teknik *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penerapan teknik *brainstorming* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa. Aspek sikap kemampuan berpikir kreatif yang meningkatkan selama penerapan teknik *brainstorming* adalah kebebasan berpendapat, sikap imajinatif, rasa ingin tahu dan sikap mengajukan pertanyaan yang relevan, sedangkan orisinalitas gagasan, variasi gagasan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dan keluasan sudut pandang belum ada peningkatan. Aspek sikap kemampuan berpikir kritis yang meningkatkan selama penerapan teknik *brainstorming* adalah kejelasan, relevan, logis, dan detail, sedangkan ketelitian belum dapat ditingkatkan (Widiana & Hernad, 2019). Kaitannya pada penelitian ini adalah adanya persamaa pada variabel bebas yang menggunakan metode *brainstorming* dan pada variabel terikat yaitu keterampilan berpikir kreatif yang menjadi salah satu kriteria dalam menilai peserta didik. Perbedaan dalam penelitian ini adalah tidak menggunakan model PBL dan adanya perbedaan materi yang akan diteliti untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa judul penelitian saya pantas dilanjutkan.

C. Kerangka Berpikir

Permasalahan yang di hadapi saat proses pembelajaran terutama di pembelajaran IPA yaitu masih rendahnya pemikiran kreatif siswa. Hal ini di sebabkan oleh pembelajaran yang masih bersifat *teacher centered* yaitu model yang pembelajaran dengan model ceramah yang hanya berfokus pada guru sehingga siswa hanya menerima penjelasan dari guru. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan ini adalah menggunakan model pembelajaran yang tepat salah satunya yaitu model PBL atau di sebut dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan berbantuan metode *brainstorming* atau curah pendapat. Model ini dapat membantu siswa berperan aktif selama proses pembelajaran serta dapat

meningkatkan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan uraian dari latar belakang dan tinjauan pustaka di atas, maka dapat disusun kerangka berpikir sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

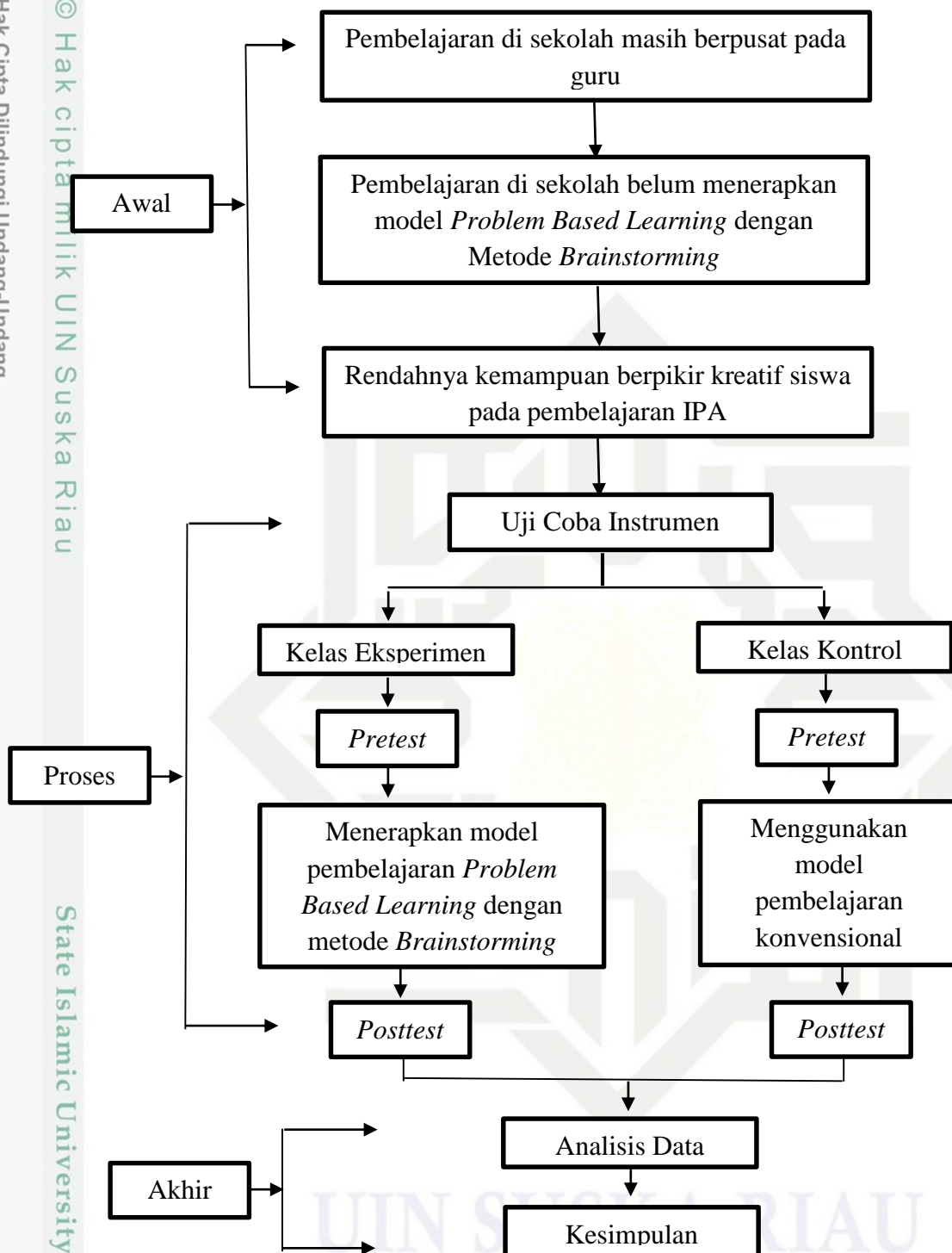
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Gambar 2.1 Skema Kerangka Berfikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

D. Konsep Operasional atau Indikator Keberhasilan

Penelitian ini memfokuskan pada tiga variabel, yaitu model *problem based learning*, metode *brainstorming*, dan keterampilan berpikir kreatif. Variabel lain tidak termasuk dalam kajian penelitian ini.

a. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Metode *Brainstorming*

Adapun *sintaks* tahapan model pembelajaran PBL dengan metode *brainstorming* yang dipakai pada penelitian ini yaitu meliputi:

1. Guru menyajikan masalah yang kompleks dan membutuhkan berbagai solusi alternatif. Semua siswa diberikan kesempatan untuk ikut serta dalam penyelidikan serta mengemukakan ide-ide mereka
2. Guru mengembangkan keterampilan kolaborasi diantara pebelajar dan membantu mereka untuk menginvestigasi masalah secara bersama-sama.
3. Guru membimbing pengalaman siswa yang dilakukan secara mandiri, berpasangan atau tim-tim kecil. Ini adalah tahap di mana teknik *brainstorming* digunakan. Berikut adalah tahapannya:
 - a. Guru memberikan motivasi dan informasi kepada peserta didik agar dapat menawarkan perspektifnya dalam menyelesaikan permasalahan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Setiap peserta didik dalam kelompok melaporkan pendapat mereka tentang masalah yang sedang dibahas.
 - c. Setiap anggota kelompok menyetujui kriteria untuk mengklasifikasikan pendapat setiap individu.
 - d. Kelompok secara bersama-sama melihat kembali sumbang saran yang sudah diklasifikasikan.
 - e. Kelompok menyimpulkan solusi yang tepat untuk masalah, dan semua anggota kelompok menyetujuinya.
4. Guru membimbing peserta didik untuk mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Hasil karya tersebut dapat berupa laporan tertulis atau poster. Kemudian dapat dilanjutkan dengan memamerkan hasil karya di hadapan peserta didik lainnya.
5. Guru meminta peserta didik untuk merekonstruksikan pikiran dan kegiatan mereka selama berbagai fase pembelajaran yang telah dilakukan.

b. Keterampilan Berpikir Kreatif

Adapun *sintaks* tahapan keterampilan berpikir kreatif yang dipakai pada penelitian ini menurut Nurlaela (2019) yaitu:

1. *Fluency* (kelancaran)

Kelancaran adalah kemampuan mengeluarkan ide atau gagasan yang benar sebanyak mungkin secara jelas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keluwesan adalah kemampuan untuk mengeluarkan banyak ide atau gagasan yang beragam dan tidak monoton dengan melihat dari berbagai sudut pandang.

3. *Originality* (orisinalitas)

Originalitas adalah kemampuan untuk mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak biasanya, misalnya yang berbeda dari yang ada di buku atau berbeda dari pendapat orang lain.

4. *Elaboration* (merinci) suatu gagasan.

Elaborasi adalah kemampuan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi dan menambah detail dari ide atau gagasannya sehingga lebih bernilai.

Asumsi dan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka, penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir, maka hipotesis yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah:

H₀: Tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup.

Ha: Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh *variabel independent* (perlakuan) terhadap *variabel dependen* (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Desain penelitian yang digunakan adalah *true eksperimental* dimana pengujian variabel bebas dan variabel terikat dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam eksperimen murni (*true eksperimental*) pengujian variabel bebas dan variabel terikat dilakukan terhadap sampel kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Subjek-subjek yang diteliti dalam kedua kelompok tersebut (juga pada masing-masing kelompok) diambil secara acak (*random sampling*). Pengambilan sampel secara acak, hanya mungkin apabila subjek-subjek tersebut memiliki karakteristik yang sama.

Desain yang di gunakan dalam penelitian ini adalah *pretest posttest conrol group design*. Penggunaan desain ini diperlukan karena penelitian bertujuan mengukur perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Data akan diambil melalui *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan atau perbedaan pada variabel yang diukur. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak/random yaitu kelompok eksperimen (yang diberi perlakuan) dan kelompok kontrol (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.

tidak diberi perlakuan), kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen berupa penerapan model pembelajaran PBL dengan metode *braistorming*. Hasil *pretest* yang baik adalah jika nilai group eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Bagan dari desain penelitian tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Model Desain Penelitian (*Pre-test Post -test control Group Design*)

Pengambilan Sampel	Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Random	Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Random	Kontrol	O ₃	Y	O ₄

Keterangan :

O₁ = *Pretest* kelas eksperimen

O₂ = *Posttest* kelompok eksperimen

O₃ = *Pretest* kelompok kontrol

O₄ = *Posttest* kelompok kontrol

X = Perlakuan dengan model *Problem Based Learning* dengan metode

Braintorming

Y = Yang tidak diberi perlakuan

(Rukminingsih et al., 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.

B. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Siak. Penelitian dilakukan pada kelas VIII. Waktu pengumpulan data dilakukan pada pada bulan Februari sampai Maret semester genap tahun ajaran 2024/2025.

C. Teknik Pemilihan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu yang akan diteliti (Nuryadi et al., 2017). Populasi mencakup semua individu atau objek yang memenuhi kriteria tertentu yang ditetapkan oleh peneliti, sehingga hasil penelitian dapat digeneralisasi untuk seluruh populasi tersebut. Populasi penelitian ini adalah siswa Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak kelas VIII semester genap yang mengikuti tahun pelajaran 2024-2025, sebanyak 79 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil untuk dijadikan objek penelitian (Nuryadi et al., 2017). Pengambilan sampel pada penelitian ini adalah secara acak (*random sampling*). Pengambilan sampel secara acak berarti setiap individu dalam populasi memiliki peluang dan karakteristik yang sama untuk dipilih menjadi bagian dari sampel. Sampel dikatakan memiliki karakteristik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang sama berdasarkan hasil wawancara bersama guru IPA yang mengatakan bahwa “setiap peserta didik hampir keseluruhan memiliki tingkat kemampuan yang sama, dan tidak ada yang lebih menonjol diantara yang lainnya”. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 37 siswa dengan menggunakan 2 kelas yaitu 18 siswa di kelas kontrol dan 19 siswa di kelas eksperimen.

D. Variabel Penelitian

Terdapat 2 variabel di dalam penelitian ini yakni variabel terikat (*dependen*) dan variabel bebas (*independen*).

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau berperan sebagai penyebab dalam munculnya variabel terikat (*dependen*). Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming*.

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi penyebab, karena adanya variabel bebas (*independen*). Pada penelitian ini variabel terikatnya adalah keterampilan berpikir kreatif.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

E. Instrumen Penelitian**a. Perangkat Pembelajaran**

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKPD pada materi sistem pencernaan manusia dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming*.

b. Tes keterampilan berpikir kreatif

Tes ini di gunakan untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kreatif siswa dengan penerapan model PBL dengan metode *brainstorming*. Tes ini di laksanakan sebanyak dua kali yaitu di awal dan di akhir. Lembar tes pertama dilakukan dalam bentuk *pretest* yang diberikan pada saat sebelum diterapkannya model pembelajaran PBL dengan metode *brainstorming* pada materi sistem pencernaan manusia yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah penerapan model pembelajaran PBL dengan metode *brainstorming*, siswa diberikan lembar tes *posttest* untuk mengukur keterampilan berpikir kreatifnya. Tes yang di gunakan dalam penelitian ini berupa soal esai. Pembuatan tes ini berpedoman pada indikator keterampilan berpikir kreatif.

c. Instrumen non- tes

Instrumen non tes yang di gunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Lembar observasi ini di gunakan untuk melihat sejauh mana penerapan model PBL dengan metode *brainstorming*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

pada materi sistem pencernaan manusia sudah terlaksanakan oleh guru dan siswa.

Validitas Instrumen

Penelitian ini menggunakan instrumen soal keterampilan berpikir kreatif. Instrumen tersebut akan divalidasi oleh dosen ahli melalui konfirmasi uji validitas untuk memastikan kesesuaian instrumen yang digunakan sebagai pedoman bagi peneliti. Uji validasi yang digunakan dalam penelitian adalah uji validasi isi. Validitas Isi merupakan isi atau bahan yang diuji relevan dengan kemampuan, pengetahuan, pelajaran, pengalaman atau latar belakang orang yang diuji (Widodo et al., 2023).

Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Awal penelitian

Pada tahap pra penelitian dilakukan beberapa langkah yaitu:

- a. Melaksanakan studi pendahuluan melalui observasi di sekolah untuk mendapatkan informasi tentang data siswa, jadwal pelajaran IPA, metode pengajaran guru IPA di kelas, serta fasilitas dan sarana yang tersedia di sekolah
- b. Mengidentifikasi masalah.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- c. Merumuskan masalah.
 - d. Merumuskan hipotesis.
 - e. Menentukan sampel penelitian.
 - f. Membuat rencana eksperimen.
 - g. Menyusun dan mempersiapkan perangkat pembelajaran, yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta panduan pembelajaran.
 - h. Menyediakan instrument penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest*, kisi-kisi soal dan rubrik soal yang telah dikembangkan oleh penelilitlain.
2. Proses pelaksanaan penelitian
 - a. Melakukan *pretest* dengan soal-soal keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia dengan menggunakan model PBL dengan metode *brainstorming* pada kelas eksperimen dan menggunakan model konvensional pada kelas kontrol.
 - c. Melakukan penilaian keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - d. Melakukan *posttest* dengan soal-soal keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol 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.

3. Akhir penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir penelitian meliputi:

- a. Melakukan analisis terhadap data yang diperoleh dari sampel penelitian
- b. Membahas temuan hasil penelitian
- c. Menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan pembahasan.

H. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Observasi merupakan kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk mengamati serta mencatat aktivitas guru dan siswa selama penerapan model pembelajaran PBL berbantuan dengan metode *brainstorming* pada penelitian. Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan selama proses pembelajaran menggunakan lembar observasi yang mencatat penerapan model pembelajaran PBL berbantuan metode *brainstorming*. Tujuannya adalah untuk memantau apakah guru dan siswa sudah menjalankan proses pembelajaran sesuai dengan penerapan model PBL dengan metode *brainstorming* atau tidak.

2. Tes

Tes atau ujian adalah ukuran yang digunakan untuk menilai kemampuan siswa melalui respons tertulis. Dengan penerapan model PBL berbantuan dengan metode *brainstorming*, tes ini bertujuan untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

mengukur sejauh mana siswa memahami materi yang telah dipelajari.

Tes ini di laksanakan sebanyak 2 kali yaitu *pretest* dan *posttest*.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah proses pengumpulan informasi yang dicatat secara tertulis atau dalam bentuk cetak, yang mencakup semua aspek yang terjadi selama penelitian di lapangan. Dokumentasi ini berfungsi sebagai bukti dan hasil dari penelitian yang dilakukan. Dalam konteks penelitian ini, dokumentasi yang diperlukan meliputi daftar peserta didik, profil mereka, serta informasi lain yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

I. Teknik Analisis Data

1. Keterlaksanaan Model *Problem Based Learning* dengan Metode

Brainstorming

Lembar observasi berfungsi untuk menilai keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan model PBL yang dipadukan dengan metode brainstorming, melalui pengamatan terhadap aktivitas peserta didik dan pendidik selama kegiatan berlangsung. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan memberikan tanda centang (*checklist*) pada kolom penilaian yang sesuai. *Checklist* ini merupakan daftar aspek atau subjek yang diamati dan berguna untuk memastikan bahwa setiap kejadian penting, sekecil apa pun, tercatat oleh peneliti.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kolom penilaian terdiri atas kriteria sangat baik, baik, cukup dan kurang. Penilaian dilakukan oleh observer melalui lembar observasi. Di dalam lembar observasi peneliti akan menghitung persentase dengan rumus:

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

Keterangan:

n = Skor perolehan

N = Skor maksimal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan keberhasilan proses dalam pembelajaran yaitu dengan mengacu pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.2 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Tarif Keberhasilan	Kualifikasi
85%-100%	Sangat baik (A)
76%-84%	Baik (B)
60%-75%	Cukup (C)
0%-59%	Kurang (K)

Sumber: Saur, 2015 dalam (Mangantung et al., 2023)

2. Keterampilan Berpikir Kreatif

a) Uji N-Gain

N-gain digunakan untuk mengukur efektivitas metode dalam penelitian, baik dalam desain eksperimen satu kelompok *pretest-posttest* maupun penelitian dengan kelompok kontrol. Pengujian N-gain menghitung selisih antara hasil *pretest* 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.

posttest. Dalam konteks pembelajaran, peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa setelah mengikuti model pembelajaran PBL dengan metode *brainstorming* dapat dihitung dengan rumus normalisasi skor pencapaian yang telah dikembangkan, yaitu:

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

Sumber: Hake, 1999 dalam (Permana, 2018)

Keterangan:

G = skor rata-rata n-gain yang dinormalisasi

S_{post} = skor rata-rata tes akhir yang diperoleh siswa

S_{pre} = skor rata-rata awal yang diperoleh siswa

S_{m ideal} = skor maksimum ideal

Tabel 3.3 Kategori Skor N-Gain

Nilai <g>	Persentase Nilai	Kriteria
<g> ≥ 0,7	<g> ≥ 70	Tinggi
0,3 ≤ <g> < 0,7	30 ≤ <g> < 70	Sedang
<g> < 0,3	<g> < 30	Rendah

Sumber: Hake, 1999 dalam (Permana, 2018)

b) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari penelitian berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan berbantuan aplikasi SPSS statistik 25 dengan tingkat kepercayaan 95% (α = 0,05). Uji normalitas *Shapiro-Wilk* dilakukan untuk mengetahui

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sebaran data acak suatu sampel yang kecil digunakan simulasi data yang tidak lebih dari 50 sampel. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* memiliki kriteria jika nilai signifikan (sig.) $\leq 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal, dan jika nilai signifikan (sig.) $\geq 0,05$ maka data berdistribusi normal. Apabila data terbukti berdistribusi normal, hipotesis dapat diuji menggunakan statistik parametris, yaitu uji *independent t-test*. Jika sebaliknya data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji *statistic* menggunakan uji *non parametrik Man-Whitney (uji-U)* untuk data bebas atau uji *non parametrik Wilcoxon* untuk data terikat.

c) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah varians dari beberapa kelompok memiliki kesamaan atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai syarat dalam analisis *independent sample t-test*. Dalam pengujian ini menggunakan SPSS *versi 25 for Windows*. Asumsi yang mendasari dalam analisis *independent sample t-test* adalah bahwa varian dari kelompok adalah sama. Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah sebaran data tersebut homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Apabila varians kedua kelompok sama, maka uji homogenitas tidak perlu dilanjutkan karena data telah dianggap homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal. Kriteria uji

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini jika nilai signifikansi $\geq 0,05$ maka data yang diukur adalah homogen, sedangkan jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka data yang diukur tidak homogen.

d) Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa yang telah dicapai, dengan tujuan mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata gain yang telah dinormalisasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini menggunakan uji statistik parametrik, jika data memenuhi syarat terdistribusi normal dan homogen. Sebaliknya, jika data tidak terdistribusi normal, maka uji non-parametrik akan digunakan. Sebelum melakukan analisis dengan uji tersebut, perlu dilakukan dua langkah awal, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas (Nuryadi et al., 2017). Hasil uji statistik ini menghasilkan nilai t-hitung dan *p-value*, sehingga pengambilan keputusan terhadap hipotesis dapat dilakukan dengan dua metode. Metode pertama adalah membandingkan nilai t-hitung dengan t-tabel. Jika t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebaliknya, jika t-hitung lebih kecil atau sama dengan t-tabel, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Cara kedua dengan membandingkan *p-value* dengan tingkat kepercayaan yang diambil yaitu $\alpha = 0,05$. Jika nilai *p-value* $< 0,05$

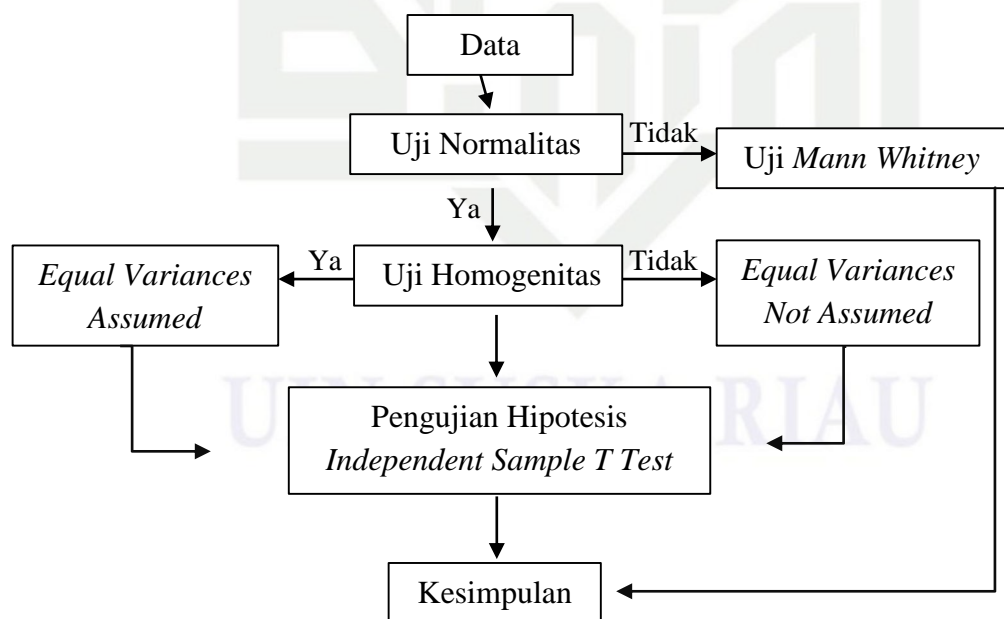
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan jika nilai signifikansi (sig) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak (Permana, 2018). Uji hipotesis ini menggunakan uji independent samle t test untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua populasi/kelompok data yang independent. Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode *brainstorming* pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup.

H_a : Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan metode *brainstorming* pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup.



Gambar 3.1 Alur Pengujian Hipotesis

(Permana, 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.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dilihat dari nilai N-Gain kelas eksperimen 72,95 dengan kategori tinggi dan dan kelas kontrol 40,68 dengan kategori sedang, yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif yang diperoleh kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol dan dari hasil perhitungan uji hipotesis, uji-t menggunakan uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai interpretasi sig (2-tailed) yaitu $0,000 < (\alpha = 0,05)$. Maka H_a diterima dan H_o ditolak, yang artinya terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang signifikan setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* pada materi struktur dan fungsi tubuh makhluk hidup pada sub bab sistem pencernaan manusia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa

B. Saran

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

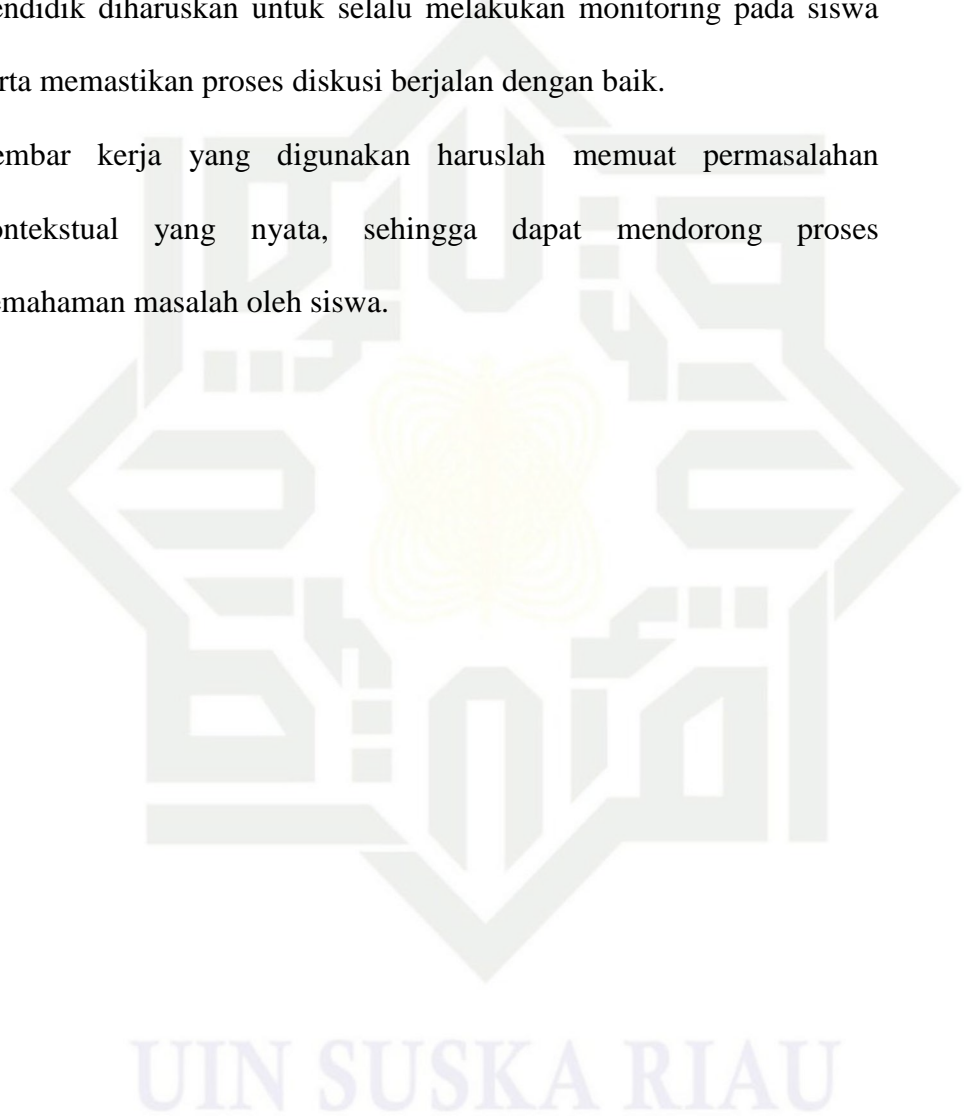
1. Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan metode *brainstorming* memerlukan pengelolaan waktu yang cukup

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

efektif agar dapat berjalan secara optimal, karena setiap tahapannya membutuhkan durasi yang cukup panjang.

2. Setiap siswa harus memahami tahapan model PBL dengan *brainstorming* agar proses diskusi berjalan dengan baik.
3. Pendidik diharuskan untuk selalu melakukan monitoring pada siswa serta memastikan proses diskusi berjalan dengan baik.
4. Lembar kerja yang digunakan haruslah memuat permasalahan kontekstual yang nyata, sehingga dapat mendorong proses pemahaman masalah oleh siswa.





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

DAFTAR PUSTAKA

- Adiilah, I. I., & Haryanti, Y. D. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPA. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(1), 49–56. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.306>
- Agustina, M. (2021). Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Siswa. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69. <https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69>
- Aliyah, I., Muchlis, & Fauziah, A. N. M. (2018). *Implementasi Metode Brainstorming Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Materi Energi Untuk Siswa Kelas Vii-C Smpn 1 Bareng Jombang*. 1–9.
- Asri, M., & Permana, N. D. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Getaran, Gelombang Dan Bunyi Di Pondok Pesantren Anshor Al-Sunnah Meisha. *Journal of Natural Science Learning*, 1(1), 54–56. <https://jom.uin-suska.ac.id/index.php/JNSL>
- Assegaff, A., & Sontani, U. T. (2020). Upaya meningkatkan kemampuan berfikir analitis melalui model problem based learning (PLB). *Instruksional*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.24853/instruksional.2.1.10-16>
- Badie, M. M. (2020). Demonstrating the Impact of Brainstorming Technique on EFL Students and its Consequences for Improving the Creativity of Solving-Problems During Times of Covid-19 Pandemic. *Journal of Tikrit University for Humanities*, 27(5), 33–44. <https://doi.org/10.25130/jtuh.27.5.2020.20>
- Budiarso, A. S., Sutarto, & Rohmatillah, S. (2020). Analisis kemampuan siswa dalam menjelaskan fenomena IPA di sekitar lingkungan. *Webinar Pendidikan Fisika 2020*, 5(1), 27–32. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-e-pro/article/view/21699>
- Cahyani, E. R., Martini, M., & Purnomo, A. R. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP terhadap Konsep Pencemaran Lingkungan Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(1),

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 8–15. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/41109>
- Darningwati, Lestari, Y., & Sulistyono, B. (2020). Kredo 4 (2020) KREDO: Jurnal Ilmiah Bahasa dan Sastra Keefektifan Penerapan Metode Brainstorming Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Menulis Teks Berita. *Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 4(1). <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/kredo/index>
- Deswita, R., Yurni, L., & Rusliah, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Multimedia terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(3), 14145–14151.
- Erpianah, I., & Hidayat, A. (2017). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dan Lingkungan. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1–8.
- Fatmawati, Amila, N., Wulandari, & Eka, F. (2020). Students' Creative Thinking Skills in the Implementation of Problem Based Learning (PBL) integrated Brainstorming Method. *SEJ (Science Education Journal)*, 4(1), 27–42. <https://doi.org/10.21070/sej.v4i1.749>
- Fauzan, M., Gani, A., & Syukri, M. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 05(01), 27–35. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>
- Febrianti, Y., Djahir, Y., & Fatimah, S. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan Memanfaatkan Lingkungan pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Profit*, 3(1), 121–127. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jp/issue/view/591>
- Firdaus, H. M., Widodo, A., & Rochintaniawati, D. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif dan Proses Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP pada Pembelajaran Biologi. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 1(1), 21–28. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v1i1.11452>
- Habsy, B. A., Widyastutik, D. R., Nafisah, C. A., Tria, A., Senja, F., & Surabaya,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- U. N. (2024). Efektivitas Metode Problem Based Learning Dengan Brainstorming Dalam Bingkai Bimbingan Kelompok Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Pendidikan Pancasila Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 4, 1816–1833.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.924>
- Hartini, N. M. S. A., Rozzaqyah, F., Denok, M. B. A., Patri, S. F. D., Ratnasari, N., & Purbowati, D. (2022). *Metode & Teknik Pembelajaran*. Galiono Digdaya Khawthar. https://www.researchgate.net/publication/361787586_METODE_DAN_TEKNIK_PEMBELAJARAN/link/62c52ca1721b9c41cc329d48/download?_tp=eYJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
- Herdiawan, H., & Langitasari, I. (2019). Penerapan pbl untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada konsep koloid. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 4(1), 24–35. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v4i1.4867>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Ihhami, A., Wahyuni, S., & Putra, N. D. P. (2023). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning: Sistematik Literatur Review. *Edu-Sains*, 9(2), 356–363.
- Imaroh, R. D., Sudarti, S., & Handayani, R. D. (2022). Analisis Korelasi Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif Pembelajaran Ipa Dengan Model Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 198–204. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.580>
- Jamaludin, A. J., & Sriyansyah, S. P. (2023). An Experimental Comparison of a Problem-Based Learning and a POE-Assisted Project-Based Learning Model

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

of Teaching Scientific Literacy. *Journal of Natural Science and Integration*, 6(1), 80. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v6i1.13279>

Jumadi, O. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya*, 257–262.

Junaidi. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Sikap Berpikir Kritis. *Jurnal Socius*, 9(1), 25. <https://doi.org/10.20527/jurnalsocius.v9i1.7767>

Khalil, R. Y., Tairab, H., Qablan, A., Alarabi, K., & Mansour, Y. (2023). STEM-Based Curriculum and Creative Thinking in High School Students. *Education Sciences*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/educsci13121195>

Kodri, K., Budiwati, N., & Waspada, I. P. (2020). Technological Pedagogical Content Knowledge Untuk Meningkatkan Critical and Creative Thinking Skills Siswa. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 8(2), 129. <https://doi.org/10.26740/jepk.v8n2.p129-138>

Kurniasari, W., & Purwanta, E. (2019). the Effect of Problem Based Learning Model on Creative Thinking of Students. *Continuing Professional Education: Theory and Practice*, 9(4), 52–56. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2019.4.5256>

Kurniawan, A., Noflidaputri, R., Supriyadi, A., Rahman, A. A., Arrobi, J., Arissandi, F., Sianipar, D., & Indriyati, C. (2022). *Metode Pembelajaran Di Era Digital 4.0*. PT Global Eksekutif Teknologi.

Lestari, L., Nasir, M., & Jayanti, M. I. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Sanggar. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(4), 1183–1187. <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2440>

Liani, E., Hamdani, D., & Risdianto, E. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning dengan Metode Brainstorming untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMAN 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(2), 20–24. <https://doi.org/10.33369/jkf.1.2.20-24>

Maizarmis, B. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Numbered Head Together

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Xi Mipa 3 Sman 1 Mataram. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(3), 14152–14164. <https://doi.org/10.51878/action.v2i4.1756>

Mangangantung, J., Pantudai, F., & Rawis, J. A. M. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 1163–1173. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.4962>

Miterianifa, Trisnayanti, Y., Khoiri, A., & Ayu, H. D. (2019). Meta-Analysis : The Effect of Problem-Based Learning on students' critical thinking skills. *AIP Conference Proceedings*, 020064.

Murdiasih, D., & Wulandari, F. E. (2022). Model Problem Based Learning dengan Pendekatan STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3, 962–967. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>

Nadhiroh, S. U., Kristanti, F., & Suprpti, E. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Matematika berdasarkan Aspek Munandar. *JET: Journal of Education and Teaching*, 4(1), 98–109. <https://doi.org/10.51454/jet.v4i1.135>

Najib, I. A., Suyatna, A., & Wahyudi, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 2(1), 68–82. <https://doi.org/10.20414/spin.v2i1.2012>

Nurlaela, L., Ismayati, E., Samani, M., Suparji, S., & Buditjahjanto, i gede putu asto. (2019). Strategi belajar berpikir kreatif (Edisi Revisi). In *PT. Media Guru Digital Indonesia* (pp. 1–183). <http://www.luthfiyah.com/2019/01/e-book-strategi-belajar-berpikir.html>

Nurmantoro, M. A., Kamali, A. S., Sutarba, M. U., & Hernawan, I. (2022). Apakah Pembelajaran Berbasis Proyek dan Berbasis Masalah dapat Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Madrasah? *Gema Wiralodra*, 13(1), 304–311. <https://doi.org/10.31943/gemawiralodra.v13i1.219>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian. In *Sibuku Media*.
- Palennari, M. (2018). Problem Based Learning (PBL) Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis Pebelajar Pada Pembelajaran Biologi Problem Based Learning (PBL) Empowering Student Critical Thinking Skills at Biological Learning. *Proseding Seminar Biologi Dan Pembelajarannya*, 2008, 599–608.
- Palupi, W. D., Fadiawati, N., & Diawati, C. (2019). *Windi diah palupi*. 8(2).
- Permana, N. D. (2018). Penerapan Model Pebelajaran Learning Cycle 7E Berbantuan Website Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kinematika Gerak Lurus. *Journal of Natural Science and Integration*, 1(1), 11–41. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v1i1.5187>
- Purnawi, Y. A. (2022). Analisis Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik melalui Penerapan Problem Based Learning (PBL) pada Materi Ekosistem. *Jurnal Niologi Kontekstual*, 4(1), 7–12.
- Purwanti, Hayat, M. S., Rita, E., & Roshayanti, F. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Jumo dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 16(1), 17–24. <https://doi.org/10.30599/jti.v16i1.3042>
- Purwanto, H., Aminah, S., Ramadhani, W., & Azim, F. (2020). Penerepan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa pada Mata Kuliah Ekologi Tumbuhan. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(2), 151. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v3i2.9355>
- Rahmi, M., Nasrah, & Amal, A. (2023). Pengaruh Metode Brainstorming Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Mata Pelajaran IPA Kelas V UPT SPF SD Inpres Bontomanai. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 3(3), 212. <https://doi.org/10.30659/jp-sa.3.3.212-220>
- Rapika, D., Salsabila, H., Lintang, M., Lestari, S., & Adi Prayitno, B. (2018). Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa di Salah Satu SMP Negeri Surakarta. *BIOSFER: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 3(1).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<https://doi.org/10.23969/biosfer.v3i1.981>

Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). Erhaka Utama.

Rulistiani, V. U., Asyura, I., Kamali, A. S., & Linda, L. (2023). Pengaruh Metode Brainstorming Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1366–1378. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.1784>

Salamun, Widyastuti, A., Syawaluddin, Iwan, R. N. A., Simarmata, J., Simarmata, E. J., Suleman, Y. N., Lotulung, C., & Arief, M. H. (2023). *Buku-Referensi-Model-Model-Pembelajaran-Inovatif*.

Saptenno, A. E., Tuaputty, H., Rumahlatu, D., & Papilaya, P. M. (2019). The improvement of learning motivation and creative thinking skills of senior high school students through modified problem based learning model. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4), 1175–1194. <https://doi.org/10.17478/jegys.597519>

Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 163. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.275>

Sheppard, S. (2022). A Curriculum Development for 21st Century Learners: Using Project Based Learning to Teach the Four Cs Required for Today and Tomorrow's Workforce. *Masters Theses/Capstone Projects*.

Simeru, Atden, & dkk. (2023). Model-Model Pembelajaran. In *Penerbit Lakeisha*. <https://doi.org/10.47530/edulead.v3i1.91>

Sintawati, M., & Asih Mardati. (2023). Kemampuan Berpikir dalam Pembelajaran Matematika. In *K-Media*. <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB2.pdf>

Siswanti, A. B., & Indrajit, R. E. (2023). *Problem Based Learning*. Yogyakarta: ANDI.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

- Suparman, & Husen, D. N. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 04(1), 56–62.
- Suparman, J., Liana, O., & Isnaini, H. (2019). Penerapan Metode Brainstorming Dalam Pembelajaran Teks Berita Pada Siswa Kelas Viii Mts. Al Mufti. *Jurnal Pendidikan Dan Sastra Indonesia*, 2(November), 967–978.
- Sutikno, M. S. (2019). *Metode & Model-Model Pembelajaran “Menjadikan Proses Pembelajaran Lebih Variatif, Aktif, Inovatif, Efektif dan Menyenangkan.”* Holistica Lombok.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). Buku Model Peoblem Based Learning (PBL). *Buku*, 1–92.
- Syarifah, N., Indrawati, V., Sulandjari, S., & Purwidiani, N. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Sandwich. *E-Jurnal Education*, 9(2), 745–754.
- Tampubolon, R. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Brainstorming Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Siswa Kelas V SDN 164319 Tebing Tinggi. *SEJ (School Education Journal)*, 10(3).
- Trijaya, R. (2020). Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdpd/article/view/17794%0Ahttp://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdpd/article/download/17794/9436>
- Widiana, Z. R. W. J., & Hernad, U. (2019). Analisis Penerapan Teknik Brainstorming Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Jurmas: Jurnal Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 2, 1–11.
- Widiastuti, I. A. M. S., Mantra, I. B. N., Utami, I. L. P., Sukanadi, N. L., & Susrawan, I. N. A. (2023). Implementing Problem-based Learning to Develop Students’ Critical and Creative Thinking Skills. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 12(4), 658–667. <https://doi.org/10.23887/jpiundiksha.v12i4.63588>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Rusdi, Khairunnisa, Lestari, S. M. P., Wijayanti, D. R., Devriany, A., Hidayat, A., Dalfian, Nurcahyati, S., Sjahriani, T., Armi, Widya, N., & Rogayah. (2023). Buku Ajar Metode Penelitian. In *Cv Science Techno Direct*.
- Wuryandini & Fahmi. (2020). Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Larutan Elektrolit Berbasis Proyek Pada Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(2), 2608–2618.
- Yenni, R. F., & Malalina. (2023). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas Viii Smp. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 10(2), 104–109. <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v10i2.4891>
- Yulianingtias, H. P., Tiwow, V. M. A., & Diah, A. W. M. (2016). Pengaruh Model Problem-Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa Pelajaran IPA Kelas VII SMP Negeri 3 Palu. *E-Jurnal Mitra Sains*, 4(2), 62–70.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN A

A.1 Silabus

A.2 RPP

A.3 LKPD

LAMPIRAN A.1

SILABUS

Satuan Pendidikan : Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas / Semester : VIII / 2 (Genap)
Alokasi Waktu :
Tahun Pelajaran : 2024 / 2025

Kompetensi Inti

- KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI-4 : Mengolah, menyaji, dan menalar 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	Materi	Indikator	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga	Sistem Pencernaan Manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh 2. Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari 3. Menganalisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Religius • Mandiri • Gotong royong • Kejujuran • Kerja keras • Percaya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai bahan makanan dan kandungan bahan makanan • Menghitung kebutuhan energi harian 	15 JP	<ul style="list-style-type: none"> • Buku IPA kelas VIII, Kemendikbud, edisi 2017 • Buku-buku lain yang relevan • Buku-buku

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kesehatan sistem pencernaan	uska Riau State Islamic University of Sultan S	organ-organ dalam sistem pencernaan manusia 4. Menganalisis proses pencernaan dalam tubuh manusia 5. Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia. 6. Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	diri • Kerja sama	berdasarkan usia, jenis kelamin, dan aktivitas fisik menggunakan tabel kebutuhan energi. • Mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaan serta proses pencernaan di dalam tubuh • Mengumpulkan informasi tentang penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan • Melakukan penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi • Menyimpulkan,		IPA di perpustakaan
4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi.		1. Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan 2. Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan				

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		makanan melalui kajian literatur.		melaporkan/memaparkan hasil percobaan dan mendiskusikannya dengan teman		



LAMPIRAN A.2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : Ponpes Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak
 Kelas / Semester : VIII / 2 (Genap)
 Mata Pelajaran : IPA
 Topik : Sistem Pencernaan Manusia
 Sub Topik : Nutrisi
 Pertemuan Ke : 1
 Alokasi Waktu : 2 JP (2 X 45 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI-3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI-4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5	Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	3.5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh 3.5.2 Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari 3.5.3 Menganalisis organ-organ dalam sistem pencernaan manusia 3.5.4 Menganalisis proses pencernaan dalam tubuh manusia
4.5	Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi	4.5.1 Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan



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

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui tahapan model PBL (*Problem Based Learning*) dengan metode *brainstorming* peserta didik dapat:

1. Melalui diskusi peserta didik dapat mengidentifikasi jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh dengan tepat.
2. Melalui diskusi peserta didik dapat menganalisis kebutuhan energi sehari-hari.
3. Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia dengan tepat.
4. Melalui kajian literatur peserta didik dapat mengurutkan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia dengan tepat.
5. Melalui penyelidikan kemasan makanan peserta didik dapat menyelidiki nutrisi yang terkandung pada produk kemasan.

D. Materi Pembelajaran

1. Kebutuhan energi sehari-hari
2. Jenis-jenis nutrisi
3. Struktur dan fungsi sistem pencernaan manusia

E. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran: PBL (*Problem Based Learning*)
2. Metode Pembelajaran: *Brainstorming*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. *Powerpoint*
- b. Video pembelajaran
- c. LKPD

2. Alat/Bahan:

- a. Laptop
- b. Papan tulis
- c. Spidol

3. Sumber Belajar:

- a. Bahan Ajar
- b. LKPD
- c. Buku IPA kelas VIII



G. Kegiatan Pembelajaran

© 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.

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan memberikan salam dan mengecek kesiapan peserta didik dalam belajar. Kemudian guru mengecek kehadiran peserta didik. 2. Guru memberikan apersepsi dengan menayangkan gambar makanan dan orang yang lesu. 3. Guru meminta peserta didik memberikan tanggapan terhadap gambar yang ditayangkan. Guru bertanya Apakah hari ini kalian sudah sarapan? Apa yang kalian makan hari ini? mengapa kita harus makan? 4. Guru memberikan motivasi peserta didik dengan memberitahukan manfaat mempelajari nutrisi yang diperlukan tubuh manusia kepada peserta didik. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik. 	10
2	Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi Peserta Didik Pada Masalah <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mengorientasikan siswa pada masalah dengan bertanya “pernahkan kalian sarapan dengan roti saja? atau sarapan dengan nasi, sayur, dan lauk-pauk? Kalian akan merasa cepat lapar lagi ketika mengkonsumsi sarapan yang mana? Mengapa demikian? b. Kelompok memahami masalah yang disampaikan guru atau dari permasalahan yang dihadapi peserta didik. c. Guru meminta peserta didik mengajukan pendapat terkait nutrisi pada makanan (harapannya setiap kelompok telah menemukan masalah yang akan dibahas) 2. Mengorganisasikan Peserta Didik <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok b. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok c. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKPD dalam penyelidikan d. Guru memastikan setiap kelompok memahami tugasnya masing-masing e. Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk menyelesaikan masalah yang mereka temukan 	65



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

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok Ini adalah tahap di mana teknik brainstorming digunakan.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pemberian motivasi dan informasi: Guru memberikan informasi tentang pengaruh buruk makanan ringan "Makanan ringan seringkali menjadi pilihan kita saat ingin ngemil, tetapi apakah kita tahu apa saja kandungan dalam makanan ringan yang sering kita konsumsi?. Lalu bagaimanakah tubuh kita mencerna makanan-makanan tersebut?. Hari ini, kita akan bersama-sama mengeksplorasi kandungan nutrisi pada makanan ringan dan bagaimana memilih yang lebih sehat. Kemudian kita akan bersama-sama menganalisis organ-organ dalam sistem pencernaan, serta fungsi nya " b. Identitas: Setiap peserta didik dalam kelompok melaporkan pendapat mereka tentang masalah yang sedang dibahas. c. Klasifikasi: Setiap anggota kelompok menyetujui kriteria untuk mengklasifikasikan pendapat setiap individu. d. Verifikasi: Kelompok secara bersama-sama melihat kembali sumbang saran yang sudah diklasifikasikan. e. Konklusi: Kelompok menyimpulkan solusi yang tepat untuk masalah, dan semua anggota kelompok menyetujuinya. f. Pendidik membimbing peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan LKPD g. Pendidik berkeliling ke semua kelompok secara bergantian untuk memantau kerja kelompok peserta didik <p>4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pendidik mengarahkan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil analisisnya di depan kelas b. Pendidik membimbing peserta didik dalam melakukan tanya jawab 	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

UIN University of Sultan Syarif Kasim Riau

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
		5. Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah <ol style="list-style-type: none"> Pendidik melakukan evaluasi dan refleksi secara lisan tentang proses pembelajaran yang telah dilakukan Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan 	
3	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan apresiasi terhadap peserta didik dengan kinerja terbaik Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya. 	15

H. Penilaian

Penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui keaktifan (aktif berdiskusi, mengkomunikasikan dan bertanya). Sedangkan penilaian hasil dilakukan melalui Lembar Kerja Peserta Didik.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran IPA

Rafidah, S.Pd.

Siak
Pekanbaru, 14 Maret 2025

Peneliti

Nur Indah Fatmawati



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSERIMEN

Satuan Pendidikan	: Ponpes Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak
Kelas / Semester	: VIII / 2 (Genap)
Mata Pelajaran	: IPA
Topik	: Sistem Pencernaan Manusia
Sub Topik	: Struktur dan fungsi sistem pencernaan Manusia, Gangguan pada Sistem Pencernaan dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya
Pertemuan Ke	: 2
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 X 45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5	Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	3.5.5 Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia. 3.5.6 Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.
4.5	Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi	4.5.2 Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui tahapan model PBL (*Problem Based Learning*) dengan metode brainstorming peserta didik dapat:

1. Melalui diskusi dapat mampu mengaitkan gejala dengan penyakit pada sistem pencernaan dengan teliti
2. Melalui diskusi peserta didik mampu menganalisis penyebab gangguan pada sistem pencernaan manusia



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Setelah kegiatan diskusi, peserta didik mampu menguraikan upaya untuk memelihara kesehatan sistem pencernaan manusia dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

1. Gangguan pada sistem pencernaan
2. Uaya untuk mencegah atau menanggulangnya.

E. Model dan Metode Pembelajaran

- a. Model Pembelajaran: PBL (*Problem Based Learning*)
- b. Metode Pembelajaran: *Brainstorming*

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. *Powerpoint* tentang gangguan sistem pencernaan makanan
- b. Video tentang gangguan sistem pencernaan makanan
- c. LKPD gangguan sistem pencernaan makanan

2. Alat/Bahan:

- a. Laptop
- b. Papan tulis
- c. Spidol

3. Sumber Belajar:


- a. Bahan ajar
- b. LKPD
- c. Buku IPA kelas VIII

G. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan memberikan salam dan mengecek kesiapan peserta didik dalam belajar. Kemudian guru mengecek kehadiran peserta didik. 2. Guru memberikan apersepsi dengan menayangkan gambar makanan dan orang yang lesu. 3. Guru memberikan apresepasi berupa cerita “Kalian tau penyakit diare? Ternyata penyakit itu bukanlah penyakit yang sepele. Kemarin sore, ibu menjenguk tetangga ibu yang opname karna sakit diare. Kalian tau tidak apa penyebab dari penyakit diare? Ternyata tetangga ibu itu terkena diare karena dia terlalu sering jajan sembarangan” 4. Guru memberikan motivasi peserta didik agar tidak sering jajan sembarangan dan 	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>memberi tahu peserta didik mengenai manfaat belajar mengenai gangguan pada sistem pencernaan.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik.</p>	
2	Inti	<p>1. Orientasi Peserta Didik Pada Masalah</p> <p>a. Guru memandu peserta didik mengidentifikasi permasalahan dengan menampilkan video melalui <i>powerpoint</i></p>  <p>https://youtu.be/9D8ZJpeELes?si=xNR5eE5Cni1NWW-Y</p> <p>a) Cobalah temukan permasalahan pada video tersebut!</p> <p>b) Apa informasi yang kamu dapatkan pada video tersebut?</p> <p>c) Menurut pendapatmu gangguan apa yang terjadi?</p> <p>b. Kelompok memahami masalah yang disampaikan guru atau dari permasalahan yang dihadapi peserta didik.</p> <p>2. Mengorganisasikan Peserta Didik</p> <p>a. Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok</p> <p>b. Guru mengkondisikan peserta didik untuk berada pada kelompoknya.</p> <p>c. Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok</p> <p>d. Guru menjelaskan cara mengerjakan LKPD dalam penyelidikan</p> <p>e. Guru memastikan setiap kelompok memahami tugasnya masing-masing</p> <p>f. Guru meminta siswa mengerjakan LKPD yang telah dibagikan.</p> <p>3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok</p> <p>Ini adalah tahap di mana teknik</p>	65



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
		<p>brainstorming digunakan.</p> <p>a. Pemberian motivasi dan informasi: Guru memberikan informasi tentang gangguan pada sistem pencernaan "Pernahkah kalian merasa perut sakit setelah makan atau merasa tidak nyaman di perut? Itu bisa jadi akibat gangguan pada sistem pencernaan kita. Sistem pencernaan adalah bagian penting yang membantu tubuh kita mendapatkan energi dari makanan. Untuk itu, penting bagi kita untuk menjaga kesehatan pencernaan dengan baik. Hari ini, kita akan bersama-sama menganalisis apa saja gangguan pada sistem pencernaan, penyebab dan upaya mencegahnya"</p> <p>a. Identitas: Setiap peserta didik dalam kelompok melaporkan pendapat mereka tentang masalah yang sedang dibahas.</p> <p>b. Klasifikasi: Setiap anggota kelompok menyetujui kriteria untuk mengklasifikasikan pendapat setiap individu.</p> <p>c. Verifikasi: Kelompok secara bersama-sama melihat kembali sumbang saran yang sudah diklasifikasikan.</p> <p>d. Konklusi: Kelompok menyimpulkan solusi yang tepat untuk masalah, dan semua anggota kelompok menyetujuinya.</p> <p>e. Pendidik membimbing peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan LKPD</p> <p>f. Pendidik berkeliling ke semua kelompok secara bergantian untuk memantau kerja kelompok peserta didik</p> <p>4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <p>a. Pendidik mengarahkan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan</p>	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Stat

of Sultan Syarif Kasim Riau

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

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
		hasil analisisnya di depan kelas b. Pendidik membimbing peserta didik dalam melakukan tanya jawab 5. Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah a. Pendidik melakukan evaluasi dan refleksi secara lisan tentang proses pembelajaran yang telah dilakukan b. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan	
3	Penutup	1. Pendidik memberikan apresiasi terhadap peserta didik dengan kinerja terbaik 2. Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya.	15

H. Penilaian

Penilaian dilakukan dari proses dan hasil. Penilaian proses dilakukan melalui keaktifan (aktif berdiskusi, mengkomunikasikan dan bertanya). Sedangkan penilaian hasil dilakukan melalui Lembar Kerja Peserta Didik.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran IPA

Rafidah, S.Pd.

Siak
Pekanbaru, 17 Maret 2025
Peneliti

Nur Indah Fatmawati

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Satuan Pendidikan : Ponpes Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak
 Kelas / Semester : VIII / 2 (Genap)
 Mata Pelajaran : IPA
 Topik : Sistem Pencernaan Manusia
 Sub Topik : Nutrisi
 Pertemuan Ke : 1
 Alokasi Waktu : 2 JP (2 X 45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI-3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5	Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	3.5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh 3.5.2 Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari
4.5	Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi	4.5.1 Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui tahapan model PBL (*Problem Based Learning*) dengan metode *brainstorming* peserta didik dapat:

1. Melalui diskusi peserta didik dapat mengidentifikasi jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh dengan tepat.
2. Melalui didkusi peserta didik dapat menganalisis kebutuhan energi sehari-hari.
3. Melalui penyelidikan kemasan makanan peserta didik dapat menyelidiki nutrisi yang terkandung pada produk kemasan.

D. Materi Pembelajaran

1. Kebutuhan energi sehari-hari
2. Jenis-jenis nutrisi

E. Model dan Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. Power point

2. Alat/Bahan:

- a. Laptop
- b. Papan tulis
- c. Spidol

3. Sumber Belajar:

- a. Buku IPA kelas VIII



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

G. Kegiatan Pembelajaran

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru memasuki kelas dengan memberikan salam dan mengecek kesiapan peserta didik dalam belajar. Kemudian guru mengecek kehadiran peserta didik. Guru memberikan apersepsi dengan menayangkan gambar makanan dan orang yang lesu. Guru meminta peserta didik memberikan tanggapan terhadap gambar yang ditayangkan. Guru bertanya Apakah hari ini kalian sudah sarapan? Apa yang kalian makan hari ini? mengapa kita harus makan? Guru memberikan motivasi peserta didik dengan memberitahukan manfaat mempelajari nutrisi yang diperlukan tubuh manusia kepada peserta didik. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik. 	10
2	Inti	<ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai kebutuhan energi sehari-hari, jenis-jenis nutrisi, dan struktur dan fungsi sistem pencernaan manusia Guru menampilkan <i>powerpoint</i> yang berisi jenis-jenis nutrisi yang dibutuhkan tubuh dan struktur dan fungsi sistem pencernaan manusia Guru menanyakan pendapat siswa mengenai penjelasan yang telah diberikan guru. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan 	65
3	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Guru bersama siswa melakukan refleksi, dan mereview kembali proses pembelajaran yang telah berlangsung Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya di rumah Guru menutup pembelajaran, berdoa'a dan 	15



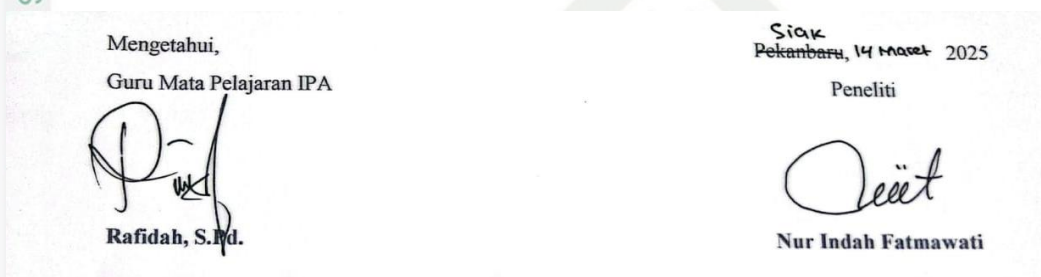
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
		mengucapkan salam.	

H. Penilaian

Penilaian dilakukan dari proses pembelajaran yang dilakukan melalui keaktifan (aktif berdiskusi, mengkomunikasikan dan bertanya).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Satuan Pendidikan : Ponpes Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak
 Kelas / Semester : VIII / 2 (Genap)
 Mata Pelajaran : IPA
 Topik : Sistem Pencernaan Manusia
 Sub Topik : Struktur dan fungsi sistem pencernaan Manusia, Gangguan pada Sistem Pencernaan dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya
 Pertemuan Ke : 2
 Alokasi Waktu : 2 JP (2 X 45 menit)

A. Kompetensi Inti

- KI-3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
- KI-4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5	Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan	3.5.3 Menganalisis organ-organ dalam sistem pencernaan manusia
		3.5.4 Menganalisis proses pencernaan dalam tubuh manusia
		3.5.5 Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia.
		3.5.6 Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.5	Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi	4.5.2 Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.
-----	--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui tahapan model PBL (*Problem Based Learning*) dengan metode brainstorming peserta didik dapat:

1. Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia dengan tepat.
2. Melalui kajian literatur peserta didik dapat mengurutkan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia dengan tepat.
3. Melalui diskusi dapat mampu mengaitkan gejala dengan penyakit pada sistem pencernaan dengan teliti
4. Melalui diskusi peserta didik mampu menganalisis penyebab gangguan pada sistem pencernaan manusia
5. Setelah kegiatan diskusi, peserta didik mampu menguraikan upaya untuk memelihara kesehatan sistem pencernaan manusia dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

1. Struktur dan fungsi sistem pencernaan manusia
2. Gangguan pada sistem pencernaan
3. Uaya untuk mencegah atau menanggulangnya.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Ceramah dan Tanya Jawab

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media:

- a. Power point

2. Alat/Bahan:

- a. Laptop
- b. Papan tulis
- c. Spidol

3. Sumber Belajar:

- a. Buku IPA kelas VIII

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memasuki kelas dengan memberikan salam dan mengecek kesiapan peserta didik dalam belajar. Kemudian guru mengecek kehadiran peserta didik. 2. Guru memberikan apersepsi dengan menayangkan gambar makanan dan orang yang lesu. 3. Guru memberikan apersepsi berupa cerita “Kalian tau penyakit diare? Ternyata penyakit itu bukanlah penyakit yang sepele. Kemarin sore, ibu menjenguk tetangga ibu yang opname karna sakit diare. Kalian tau tidak apa penyebab dari penyakit diare? Ternyata tetangga ibu itu terkena diare karena dia terlalu sering jajan sembarangan” 4. Guru memberikan motivasi peserta didik agar tidak sering jajan sembarangan dan memberi tahu peserta didik mengenai manfaat belajar mengenai gangguan pada sistem pencernaan. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik. 	10
2	Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai gangguan pada sistem pencernaan manusia 2. Guru menampilkan power point yang berisi gangguan-gangguan yang terjadi pada sistem pencernaan dan upaya menanggulangnya. 3. Guru menanyakan pendapat siswa mengenai penjelasan yang telah diberikan guru. 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan 	65
3	Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama siswa melakukan refleksi, dan mereview kembali proses pembelajaran 	15



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


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

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
		yang telah berlangsung 2. Guru meminta siswa mempelajari materi selanjutnya di rumah 3. Guru menutup pembelajaran, berdoa'a dan mengucapkan salam.	

H. Penilaian

Penilaian dilakukan dari proses pembelajaran yang dilakukan melalui keaktifan (aktif berdiskusi, mengkomunikasikan dan bertanya).

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran IPA


Rafidah, S.Pd.

Siak
Pekanbaru, 17 Maret 2025
Peneliti


Nur Indah Fatmawati



LAMPIRAN A.3

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) NUTRISI, STRUKTUR DAN FUNGSI SISTEM PENCERNAAN KELAS VIII

KELAS :

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA : 1.

2.

3.

4.

5.

6.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.
- 4.5 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.



INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh
- 3.5.2 Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari
- 3.5.3 Menyebutkan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia
- 3.5.4 Menjelaskan proses pencernaan dalam tubuh manusia
- 4.5.1 Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh
2. Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari
3. Menyebutkan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia
4. Menjelaskan proses pencernaan dalam tubuh manusia
5. Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Pola hidup manusia kini beralih menjadi lebih praktis, hal ini ditandai dengan pemakaian produk kemasan, termasuk makanan. Dengan mengesampingkan nutrisi didalam makanan kemasan tersebut, manusia lebih mengedepankan nilai praktis dari makanan kemasan tersebut. Seberapa seringkah kalian memakan makanan kemasan ? Pernahkan kalian memperhatikan kandungan nutrisi dari makanan kemasan yang kalian makan ? Pernahkan kalian memikirkan efek yang ditimbulkan dari makanan kemasan tersebut terhadap kesehatan sistem pencernaan? Mari kita temukan kandungan nutrisi yang ada pada makanan kemasan dan bahan makanan sehari – hari. Maka penyelidikan perlu dilakukan terhadap nutrisi makanan kemasan. Mulailah dengan memahami tabel penyelidikan di bawah ini.

Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik



ALAT DAN BAHAN

- a. Identifikasi nutrisi makanan
 - Kemasan makanan atau minuman yang mudah didapatkan di sekitar rumah masing-masing, contohnya Mie instan, Biskuit
- b. Identifikasi kebutuhan energi
- c. Papan sistem pencernaan
- d. Papan teka-teki fungsi sistem pencernaan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok



PROSEDUR KEGIATAN

- a. Penyelidikan nutrisi makanan kemasan
 1. Sediakanlah dua atau lebih makanan kemasan yang mudah kalian dapatkan disekitar lingkungan kalian
 2. Pastikan bahwa makanan kemasan tersebut memiliki tabel daftar nutrisi
 3. Perhatikan kandungan nutrisi pada tabel nutrisi di kemasan makanan tersebut
 4. Catatlah kandungan nutrisi makanan kemasan tersebut pada tabel pengamatan
- b. Mengetahui jumlah kalori yang dibutuhkan tubuh dalam sehari
- c. Mengidentifikasi Struktur dan fungsi sistem pencernaan
 1. Alat tulis menulis
 2. Buku pelajaran



Analisis Dan Penyelidikan

- a. Menganalisis kadar nutrisi yang terkandung pada tabel gizi yang ada dikemasan makanan!



1. Apa yang harus kamu lakukan?
 - 1) Bekerjalah dengan teman satu kelompokmu
 - 2) Tulislah bahan-bahan apa saja yang menyusun produk tersebut



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Tentukan kandungan zat makanan apa yang ada pada tiap bahan penyusun produk tersebut
- 4) Masukkan data kamu pada Tabel 1!

b. Kebutuhan Energi Harian

1. Cermati konsep tentang kebutuhan energi berikut ini:

- a. Pada keadaan normal, tubuh menggunakan sekitar 30 kkal setiap hari untuk setiap 1 kg berat tubuh.
- b. Kamu harus mengonsumsi sekitar 3.500 kkal untuk menyimpan 500 gram (12 kg) lemak.

Contoh :

- a. Berat badanmu 35 kg. Untuk menjaga berat badanmu tetap, kamu membutuhkan kalori sebesar: $35 \text{ kg} \times 30 \text{ kkal/hari} = 1.050 \text{ kkal}$ setiap hari
- b. Jika kamu ingin menurunkan 1 kg berat badan (7.000 kkal) selama 7 hari, maka kamu harus mengurangi kalori yang masuk dalam tubuhmu sekitar: $(7.000 \text{ kkal}) / (7 \text{ hari}) = 1.000 \text{ kkal}$ setiap hari

c. Mengidentifikasi Struktur dan fungsi sistem pencernaan

1. Pada bagian ini kita akan mempelajari struktur dan fungsi sistem pencernaan. Untuk memahami struktur dan fungsi sistem pencernaan, maka isilah nama bagianbagian sistem pencernaan pada papan sistem pencernaan dan isilah teka-teki fungsi sistem pencernaan!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



Tabel Penyelidikan

a) Tabel 1: Nutrisi pada kemasan

No	Nama Produk	Bahan Utama Penyusun Produk Yang Tertera Pada Kemasan	Kandungan Zat Makanan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

2. Apa yang perlu kamu diskusikan?

- 1) Apakah makanan-makanan instan tersebut cukup untuk memenuhi gizi harian kamu?

Jawab :

.....

.....

.....

- 2) Bagaimana caranya agar kamu dapat memenuhi kebutuhan gizi harian kamu?

Jawab :

.....

.....

.....

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

b) Mengukur Kebutuhan Energi Harian

2. Apa yang perlu kamu diskusikan?

- 1) Berdasarkan contoh tersebut, cobalah hitung berapa kalori yang kamu butuhkan setiap hari untuk menjaga agar berat badanmu tetap? Coba bandingkan dengan teman-teman sekelompokmu?
Jawab :

.....

.....

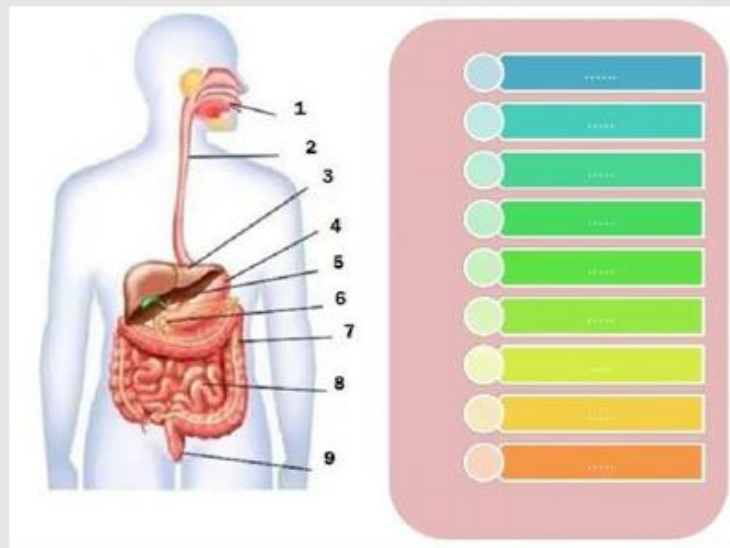
- 2) Bagaimana caranya agar kamu dapat memenuhi kebutuhan gizi harian kamu?
Jawab :

.....

.....

c) Struktur dan Fungsi Sistem Pencernaan

2. Isilah nama bagian sistem pencernaan yang diberi nomor dibawah ini!

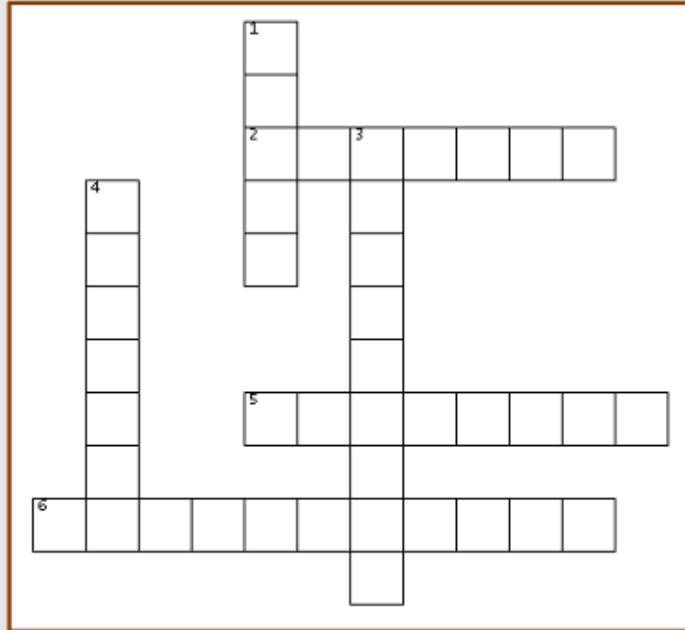




Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

3. Setelah melakukan kegiatan diatas, isilah teka-teki fungsi sistem pencernaan dibawah ini!



MENDATAR

2. Organ yang berfungsi sebagai pembolak-balikkan makanan
5. Zat yang membantu memecah lemak dan diproduksi oleh hati
6. Gerakan mendorong makanan yang terdapat pada kerongkongan

MENURUN

1. Makanan yang sudah dikunyah di dalam mulut berupa gumpalan makanan yang berupa bola kecil
3. Proses penggilingan makanan secara mekanis oleh gigi dan lidah
4. Enzim yang mengubah senyawa amilum menjadi maltose



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 5. Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah



PERTANYAAN DISKUSI

a) Nutrisi pada makanan kemasan dan Kebutuhan energi harian

1. Setelah kalian melihat komposisi serta kandungan nutrisi dari makanan kemasan yang kalian identifikasi, Apa saja bahan makanan utama yang dibutuhkan tubuh kita? Jelaskan !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

2. Jika kita membutuhkan energi dalam jumlah banyak, hal apa saja yang bisa kita lakukan? Jelaskan!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

3. Berdasarkan pengamatan dan diskusi yang telah dilakukan, apa yang dapat kamu simpulkan ?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Jelaskan urutan organ-organ yang dilalui makanan dari mulut hingga anus dalam sistem pencernaan manusia! Sertakan fungsinya secara singkat!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Buatlah kesimpulanmu berdasarkan penyelidikan!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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)
GANGGUAN PADA SISTEM
PENCERNAAN DAN UPAYA
MENANGGULANGINYA
KELAS VIII***

KELAS :

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA : 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem pencernaan dan mengaitkannya dengan nutrisi dan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan proses pencernaan serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem pencernaan manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.
- 4.5 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi jaringan pada organ-organ pencernaan yang menyebabkan gangguan sistem pencernaan manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.



INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.5.5 Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia.
- 3.5.6 Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.
- 4.5.2 Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah memahami permasalahan, peserta didik dapat mampu mengaitkan gejala dengan penyakit pada sistem pencernaan dengan teliti
2. Setelah kegiatan diskusi, peserta didik mampu menganalisis penyebab gangguan pada sistem pencernaan manusia
3. Setelah kegiatan diskusi, peserta didik mampu menguraikan upaya untuk memelihara kesehatan sistem pencernaan manusia dengan benar.



PETUNJUK KEGIATAN

1. Bacalah LKPD dengan teliti dan seksama.
2. Lakukan analisis permasalahan dengan review materi menggunakan sumber belajar yang telah disediakan (jurnal/artikel).
3. Tuliskan uraian jawaban pada kolom yang disediakan.
4. Jika terdapat kesulitan atau masih belum dimengerti, segera diskusikan dengan guru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Fase 1. Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah

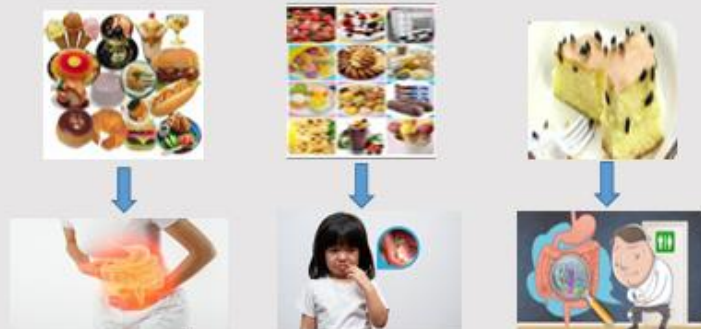
1. Bacalah Informasi Berikut ini!



Perubahan Pola Makan Masyarakat Indonesia Akibat Globalisasi Bisa Timbulkan Masalah

Pola makan merupakan salah satu hal penting yang bisa menjadi penyebab berbagai masalah kesehatan. Sebaliknya, pola makan yang tepat juga bisa berdampak baik pada kesehatan seseorang. Menurut staf Instalasi Gizi Rumah Sakit Hasan Sadikin (RSHS) Bandung, Dedeh, kebiasaan menunda makan dengan alasan sibuk maupun pilihan menu sembarang, perlahan tapi pasti bisa memicu beragam gangguan kesehatan. Kondisi ini bisa jadi merupakan gambaran umum kelompok profesional maupun kalangan muda zaman sekarang. Kehidupan modern yang menuntut kecepatan dan semua yang serba praktis, menjadikan orang sering berpikir simpel dan relatif tak peduli dengan pola makan sehat. Tanpa disadari, gaya hidup inilah yang justru mengacaukan pola makan sehat seimbang, konsumsi makanan yang amburadul akhirnya menjadi kebiasaan. Gaya hidup modern juga turut memicu berubahnya pola makan tradisional Indonesia yang semula sehat, menjadi miskin serat dan nutrisi lain. Pola makan tidak sehat meliputi diet tinggi lemak dan karbohidrat, makanan dengan kandungan sodium atau garam tinggi, rendahnya konsumsi makanan berserat, serta kebiasaan merokok dan konsumsi minuman beralkohol.

Sumber: <https://www.merdeka.com/sehat/perubahan-pola-makan-masyarakat-indonesia-akibat-globalisasi-bisa-timbulkan-masalah.html>



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Fase 2. Mengorganisasikan Peserta Didik

2. Berdasarkan informasi di atas, temukan permasalahan pada gangguan sistem pencernaan makanan. Tuliskan permasalahan tersebut ke dalam pertanyaan (menggunakan kalimat tanya apa, mengapa, bagaimana minimal 2 pertanyaan).

Fase 3. Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok

3. Selanjutnya, buatlah hipotesis (dugaan sementara) berdasarkan permasalahan yang kalian buat !

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

4. Analisislah permasalahan dengan mereview informasi dari sumber belajar yaitu (jurnal/artikel) yang disediakan untuk melengkapi solusi pemecahan masalah

No	Jenis Penyakit atau gangguan	Organ yang mengalami Penyakit atau Gangguan	Penyebab	Akibat bagi Tubuh	Upaya Penanganan/ Pencegahan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Fase 5. Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

1. Berdasarkan informasi yang kalian temukan, gangguan atau penyakit apa saja yang disebabkan oleh gangguan pola makan? Jelaskan!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Apa yang akan terjadi pada proses pencernaan makanan jika salah satu organ pencernaan mengalami gangguan atau penyakit ? Jelaskan !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Tulislah kesimpulan pemecahan masalah!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B.1 Kisi-Kisi Instrumen Soal

B.2 Rubrik Penilaian

B.3 Validasi Oleh Para Ahli

B.4 Soal *Pretest* dan *Posttest*

LAMPIRAN B.1

KISI-KISI INSTRUMEN TES KETERAMILAN BERPIKIR KREATIF OLEH AHLI

Mata pelajaran	: IPA
Kelas / semester	: VIII/ 2
Kompetensi Dasar	: 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan 4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 3.5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh 3.5.2 Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari 3.5.3 Menyebutkan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia 3.5.4 Menjelaskan proses pencernaan dalam tubuh manusia 3.5.5 Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia. 3.5.6 Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia. 4.5.1 Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan 4.5.2 Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.

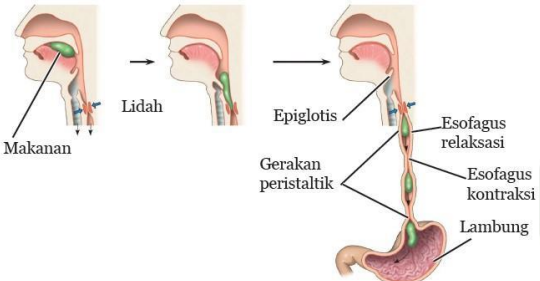

No	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	Nomor soal				
			Fluency (kelancaran)	Flexibility (fleksibilitas)	Originality (orisinalitas)	Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Jumlah
3.5.1	Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh	C6 (Mencipta)			9		1
3.5.2	Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari	C4 (Menganalisis)		2			1
3.5.3	Menganalisis organ-organ dalam sistem pencernaan manusia	C4 (Menganalisis)	8				1
3.5.4	Menganalisis proses pencernaan dalam tubuh manusia	C4 (Menganalisis)	3				1
3.5.5	Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia	C4 (Menganalisis)				1	1
3.5.6	Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	C5 (Mengevaluasi)		10		4	2
4.5.1	Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan	C5 (Mengevaluasi)		5	7		2

4.5.2	Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur	C4 (Menganalisis)				6	1
	Jumlah		2	3	2	3	10


KISI KISI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP


Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar																																																		
						Ya	Tidak																																																			
Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia.	C4 (Menganalisis)	1	Kebiasaan menunda makan dapat mengurangi asupan nutrisi bagi tubuh, yang berdampak negatif pada pencernaan. Salah satunya yaitu Maag. Penderita akan mengalami beberapa keluhan seperti rasa perih, perut kembung dan lain-lain. Penyakit ini juga kambuhan sehingga amat meresahkan. Berikanlah solusi yang dapat mencegah gejala maag!																																																					
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari	C4 (Menganalisis)	2	<div>Tabel. 1 Kebutuhan Energi Sehari-hari</div> <table><tr><th rowspan="2">Jenis Kelamin</th><th rowspan="2">Umur (th)</th><th colspan="3">Kebutuhan Energi (kkal) Berdasarkan Aktivitas</th></tr><tr><th>Ringan</th><th>Sedang</th><th>Berat</th></tr><tr><td rowspan="5">Perempuan</td><td>9-13</td><td>1.600</td><td>1.600-2.000</td><td>1.800-2.200</td></tr><tr><td>14-18</td><td>1.800</td><td>2.000</td><td>2.400</td></tr><tr><td>19-30</td><td>2.000</td><td>2.000-2.200</td><td>2.400</td></tr><tr><td>31-50</td><td>1.800</td><td>2.000</td><td>2.200</td></tr><tr><td>50+</td><td>1.600</td><td>1.800</td><td>2.000-2.200</td></tr><tr><td rowspan="5">Laki-laki</td><td>9-13</td><td>1.800</td><td>1.800-2.200</td><td>2.000-2.600</td></tr><tr><td>14-18</td><td>2.200</td><td>2.500-2.800</td><td>2.800-3.200</td></tr><tr><td>19-30</td><td>2.400</td><td>2.600-2.800</td><td>3.000</td></tr><tr><td>31-50</td><td>2.200</td><td>2.400-2.600</td><td>2.800-3.000</td></tr><tr><td>50+</td><td>2.000</td><td>2.200-2.400</td><td>2.400-2.800</td></tr></table>	Jenis Kelamin	Umur (th)	Kebutuhan Energi (kkal) Berdasarkan Aktivitas			Ringan	Sedang	Berat	Perempuan	9-13	1.600	1.600-2.000	1.800-2.200	14-18	1.800	2.000	2.400	19-30	2.000	2.000-2.200	2.400	31-50	1.800	2.000	2.200	50+	1.600	1.800	2.000-2.200	Laki-laki	9-13	1.800	1.800-2.200	2.000-2.600	14-18	2.200	2.500-2.800	2.800-3.200	19-30	2.400	2.600-2.800	3.000	31-50	2.200	2.400-2.600	2.800-3.000	50+	2.000	2.200-2.400	2.400-2.800			
Jenis Kelamin	Umur (th)	Kebutuhan Energi (kkal) Berdasarkan Aktivitas																																																								
		Ringan	Sedang	Berat																																																						
Perempuan	9-13	1.600	1.600-2.000	1.800-2.200																																																						
	14-18	1.800	2.000	2.400																																																						
	19-30	2.000	2.000-2.200	2.400																																																						
	31-50	1.800	2.000	2.200																																																						
	50+	1.600	1.800	2.000-2.200																																																						
Laki-laki	9-13	1.800	1.800-2.200	2.000-2.600																																																						
	14-18	2.200	2.500-2.800	2.800-3.200																																																						
	19-30	2.400	2.600-2.800	3.000																																																						
	31-50	2.200	2.400-2.600	2.800-3.000																																																						
	50+	2.000	2.200-2.400	2.400-2.800																																																						

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	Ya	Tidak	Komentar

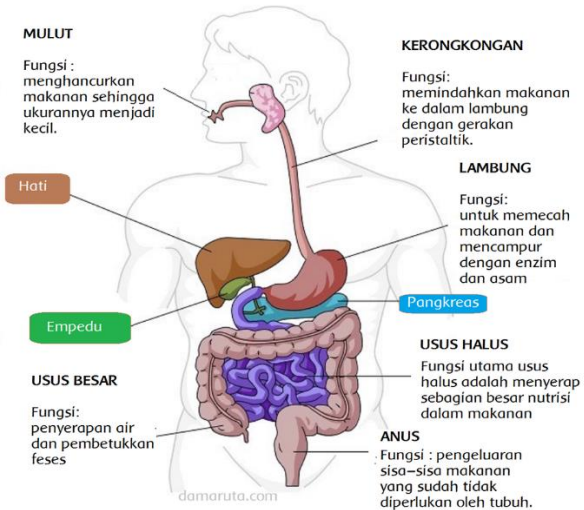
Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					tidak kurang atau berlebih?			
Fluency (kelancaran)	Mencetuskan banyak jawaban, dengan lancar	Menganalisis proses pencernaan dalam tubuh manusia	C4 (Menganalisis)	3	 <p>Gambar 1. Proses Pencernaan Manusia</p>  <p>Gambar 2. Proses Pencernaan Sapi</p> <p>Berdasarkan gambar 1 dan 2, bandingkanlah</p>			

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar												
						Ya	Tidak													
					proses pencernaan yang terjadi pada manusia dan sapi!															
Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan	Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	C5 (Mengevaluasi)	4	<p>Berdasarkan tabel berikut, lengkapi dengan penjelasan mengenai gangguan pada sistem pencernaan yang sesuai dengan kategori yang diberikan. Buatlah solusi kreatif yang dapat membantu mencegah atau mengatasi gangguan tersebut !</p> <table><tr><th>Gangguan Pencernaan</th><th>Penyebab Utama</th><th>Gejala Umum</th><th>Solusi atau Pencegahan</th></tr><tr><td>Sembelit</td><td>Kurang serat, dehidras, kurang bergerak</td><td>Sakit perut, jarang buang air besar</td><td></td></tr><tr><td>Diare</td><td>Infeksi virus/bakteri, makanan</td><td>Buang air besar cair,</td><td></td></tr></table>	Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan	Sembelit	Kurang serat, dehidras, kurang bergerak	Sakit perut, jarang buang air besar		Diare	Infeksi virus/bakteri, makanan	Buang air besar cair,				
Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan																	
Sembelit	Kurang serat, dehidras, kurang bergerak	Sakit perut, jarang buang air besar																		
Diare	Infeksi virus/bakteri, makanan	Buang air besar cair,																		

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					<div>tidak bersih</div> <div>perut kembung</div> <div>Gastritis</div> <div>Infeksi bakteri, stres, makanan pedas</div> <div>Nyeri perut, mual, muntah, kembung</div>			
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan	C5 (Mengevaluasi)	5	Perhatikan gambar berikut!  <p>Susu UHT</p>			

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					 <p>Susu kental manis</p> <p>Berdasarkan hasil penyelidikanmu tentang kandungan vitamin dan mineral pada susu kental manis dan susu UHT, susu mana yang lebih sehat sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizi harian? Jelaskan alasanmu!</p>			
Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Mampu memperkaya dan mengembangkan	Menyajikan hasil analisis gangguan	C4 (Menganalisis)	6	Mengonsumsi makanan pedas, asam, berlemak, serta alkohol dan kafein berlebihan sering dikaitkan dengan gangguan pencernaan, seperti gastritis dan sembelit.			

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar									
						Ya	Tidak										
	kan suatu gagasan	sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.			Gastritis adalah peradangan pada lapisan lambung, sedangkan sembelit terjadi ketika seseorang mengalami kesulitan dalam buang air besar. Berdasarkan teks diatas, jelaskan hubungan antara kebiasaan makan yang tidak sehat dengan gangguan pencernaan seperti gastritis dan sembelit?												
Originality (orisinalitas)	Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	Menyajikan hasil penyelidikan n jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan	C5 (Mengevaluasi)	7	<p>Tabel. 1 Informasi bahan produk kemasan dan kandungan zat makanan</p> <table><tr><th>Nama Produk</th><th>Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan</th><th>Kandungan Zat Makanan</th></tr><tr><td>Mi instan</td><td>Tepung, telur, minyak</td><td>Karbohidrat, protein, lemak</td></tr><tr><td>Biskuit</td><td>Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung</td><td>Karbohidrat, protein, lemak</td></tr></table> <p>Berdasarkan tabel diatas, apakah makanan-makanan instan tersebut cukup untuk memenuhi gizi harian kamu? Kemudian rancanglah sebuah menu makan harian yang sehat dan terjangkau!</p>	Nama Produk	Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan	Kandungan Zat Makanan	Mi instan	Tepung, telur, minyak	Karbohidrat, protein, lemak	Biskuit	Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung	Karbohidrat, protein, lemak			
Nama Produk	Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan	Kandungan Zat Makanan															
Mi instan	Tepung, telur, minyak	Karbohidrat, protein, lemak															
Biskuit	Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung	Karbohidrat, protein, lemak															

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
Fluency (kelancaran)	Mencetuskan banyak jawaban, dengan lancar	Menganalisis organ-organ dalam sistem pencernaan manusia	C4 (Menganalisis)	8	 <p>MULUT Fungsi : menghancurkan makanan sehingga ukurannya menjadi kecil.</p> <p>KERONGKONGAN Fungsi: memindahkan makanan ke dalam lambung dengan gerakan peristaltik.</p> <p>LAMBUNG Fungsi: untuk memecah makanan dan mencampur dengan enzim dan asam</p> <p>Pankreas</p> <p>USUS HALUS Fungsi utama usus halus adalah menyerap sebagian besar nutrisi dalam makanan</p> <p>ANUS Fungsi : pengeluaran sisa-sisa makanan yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh.</p> <p>Hati</p> <p>Empedu</p> <p>USUS BESAR Fungsi: penyerapan air dan pembentukan feses</p> <p>Organ sistem pencernaan</p> <p>Berdasarkan gambar diatas, analisislah organ mana saja yang berfungsi dalam proses pencernaan secara mekanik!</p>			
Originality (orisinalitas)	Mampu melahirkan ungkapan yang	Mengidentifikasi jenis-jenis zat	C6 (Mencipta)	9	Makanan memegang peran penting dalam kelangsungan hidup manusia. Makanan sehat harus mencukupi komponen gizi seimbang			

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar									
						Ya	Tidak										
	baru dan unik	makanan yang dibutuhkan oleh tubuh			seperti air, karbohidrat, protein, vitamin, serat, dan lemak. Buatlah piramida gizi seimbang dengan berbagai jenis makanan yang sehat dan sesuai dengan kebutuhan energi!												
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	C5 (Mengevaluasi)	10	<div>Berikut adalah dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan pencernaan:</div> <table><tr><th>Pendekatan</th><th>Keuntungan</th><th>Kerugian</th></tr><tr><td>Pendekatan A: Mengonsumsi makanan berserat tinggi dan menghindari makanan olahan.</td><td>-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.</td><td>-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.</td></tr><tr><td>Pendekatan B: Mengonsumsi suplemen</td><td>- Mengurangi gejala gangguan pencernaan</td><td>- Tidak menyelesaikan masalah</td></tr></table>	Pendekatan	Keuntungan	Kerugian	Pendekatan A: Mengonsumsi makanan berserat tinggi dan menghindari makanan olahan.	-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.	-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.	Pendekatan B: Mengonsumsi suplemen	- Mengurangi gejala gangguan pencernaan	- Tidak menyelesaikan masalah			
Pendekatan	Keuntungan	Kerugian															
Pendekatan A: Mengonsumsi makanan berserat tinggi dan menghindari makanan olahan.	-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.	-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.															
Pendekatan B: Mengonsumsi suplemen	- Mengurangi gejala gangguan pencernaan	- Tidak menyelesaikan masalah															

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar			
						Ya	Tidak				
					<table><tr><td>probiotik dan obat-obatan.</td><td>dengan cepat.</td><td>penyebab utama gangguan pencernaan.</td></tr></table> <p>Berdasarkan tabel diatas, manakah dari kedua pendekatan tersebut yang lebih bermanfaat dalam menjaga kesehatan pencernaan secara menyeluruh? Berikan alasanmu!</p>	probiotik dan obat-obatan.	dengan cepat.	penyebab utama gangguan pencernaan.			
probiotik dan obat-obatan.	dengan cepat.	penyebab utama gangguan pencernaan.									

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LAMPIRAN B.2

RUBRIK PENILAIAN KISI KISI SOAL KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP

No	Kunci jawaban	Kriteria	Skor																												
1	Untuk mencegah gejala maag, sebaiknya makan secara teratur dan menghindari makanan pedas atau asam, serta minuman berkafein dan bersoda. Mengelola stres juga penting karena bisa memicu kambuhnya maag. Hindari pula kebiasaan langsung berbaring setelah makan.	Relevan-lengkap	4																												
	Sebaiknya makan secara teratur dan menghindari makanan pedas atau asam	Relevan-kurang lengkap	3																												
	Untuk mengatasi maag, sebaiknya minum obat maag	Menjawab namun salah	2																												
	-	Tidak Menjawab	1																												
2	<p>Kebutuhan energi anak perempuan usia 15 tahun dengan aktivitas sedang adalah 2.000 kkal. Jumlah kalori yang sudah reva makan dari pagi sampai siang sebesar 1.200 kkal. Jadi kekurangan energi yang diperlukan reva adalah :</p> $2.000 \text{ kkal} - 1.200 \text{ kkal} = 800 \text{ kkal}.$ <p>Maka, menu makanan yang sebaiknya dibeli reva adalah:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Menu</th><th>Jumlah</th><th>Jumlah Energi (kkal)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sayur</td><td>Sup jamur</td><td>1 mangkok</td><td>83</td></tr> <tr> <td>Lauk Pauk</td><td>Ikan tuna goreng</td><td>1 potong</td><td>165</td></tr> <tr> <td>Buah</td><td>Jeruk</td><td>1 buah</td><td>62</td></tr> <tr> <td>Nasi</td><td>Nasi putih</td><td>1 mangkok</td><td>400</td></tr> <tr> <td>Minuman</td><td>Teh</td><td>1 gelas</td><td>80</td></tr> <tr> <td colspan="2">Jumlah</td><td></td><td>790 kkal</td></tr> </tbody> </table>	Menu		Jumlah	Jumlah Energi (kkal)	Sayur	Sup jamur	1 mangkok	83	Lauk Pauk	Ikan tuna goreng	1 potong	165	Buah	Jeruk	1 buah	62	Nasi	Nasi putih	1 mangkok	400	Minuman	Teh	1 gelas	80	Jumlah			790 kkal	Relevan-lengkap	4
Menu		Jumlah	Jumlah Energi (kkal)																												
Sayur	Sup jamur	1 mangkok	83																												
Lauk Pauk	Ikan tuna goreng	1 potong	165																												
Buah	Jeruk	1 buah	62																												
Nasi	Nasi putih	1 mangkok	400																												
Minuman	Teh	1 gelas	80																												
Jumlah			790 kkal																												

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

	Menu makanan yang sebaiknya dibeli reva adalah:	Relevan-kurang lengkap	3																												
	<table><tr><th colspan="2">Menu</th><th>Jumlah</th><th>Jumlah Energi (kkal)</th></tr><tr><td>Sayur</td><td>Sup jamur</td><td>1 mangkok</td><td>83</td></tr><tr><td>Lauk Pauk</td><td>Ikan tuna goreng</td><td>1 potong</td><td>165</td></tr><tr><td>Nasi</td><td>Nasi putih</td><td>1 mangkok</td><td>400</td></tr><tr><td>Minuman</td><td>Teh</td><td>1 gelas</td><td>80</td></tr><tr><td colspan="2">Jumlah</td><td></td><td>728 kkal</td></tr></table>	Menu		Jumlah	Jumlah Energi (kkal)	Sayur	Sup jamur	1 mangkok	83	Lauk Pauk	Ikan tuna goreng	1 potong	165	Nasi	Nasi putih	1 mangkok	400	Minuman	Teh	1 gelas	80	Jumlah			728 kkal						
Menu		Jumlah	Jumlah Energi (kkal)																												
Sayur	Sup jamur	1 mangkok	83																												
Lauk Pauk	Ikan tuna goreng	1 potong	165																												
Nasi	Nasi putih	1 mangkok	400																												
Minuman	Teh	1 gelas	80																												
Jumlah			728 kkal																												
	Menu makanan yang sebaiknya dibeli reva adalah:	Menjawab namun salah	2																												
	<table><tr><th colspan="2">Menu</th><th>Jumlah</th><th>Jumlah Energi (kkal)</th></tr><tr><td>Sayur</td><td>Sup bayam</td><td>1 mangkok</td><td>100</td></tr><tr><td>Lauk Pauk</td><td>Ayam goreng</td><td>1 potong</td><td>307</td></tr><tr><td>Nasi</td><td>Nasi putih</td><td>1 mangkok</td><td>400</td></tr><tr><td>Minuman</td><td>Teh</td><td>1 gelas</td><td>80</td></tr><tr><td>Kue</td><td>Pisang goreng</td><td>1 potong</td><td>170</td></tr><tr><td colspan="2">Jumlah</td><td></td><td>1.057 kkal</td></tr></table>	Menu		Jumlah	Jumlah Energi (kkal)	Sayur	Sup bayam	1 mangkok	100	Lauk Pauk	Ayam goreng	1 potong	307	Nasi	Nasi putih	1 mangkok	400	Minuman	Teh	1 gelas	80	Kue	Pisang goreng	1 potong	170	Jumlah			1.057 kkal		
Menu		Jumlah	Jumlah Energi (kkal)																												
Sayur	Sup bayam	1 mangkok	100																												
Lauk Pauk	Ayam goreng	1 potong	307																												
Nasi	Nasi putih	1 mangkok	400																												
Minuman	Teh	1 gelas	80																												
Kue	Pisang goreng	1 potong	170																												
Jumlah			1.057 kkal																												
	-	Tidak Menjawab	1																												
3	<p>Proses pencernaan pada manusia dengan satu lambung, dimulai dari mulut, di mana makanan dikunyah dan dicampur dengan enzim amilase, kemudian masuk ke lambung untuk dicerna oleh enzim dan asam lambung, lalu ke usus halus untuk penyerapan nutrisi.</p> <p>Sementara itu, sapi memiliki sistem lambung empat ruang (rumen, retikulum, omasum, abomasum). Makanan pertama dikunyah sebentar lalu ditelan ke rumen dan retikulum untuk fermentasi oleh mikroorganisme, kemudian dimuntahkan lagi ke mulut untuk dikunyah ulang (ruminasi), dan baru masuk ke bagian lambung lainnya untuk pencernaan kimiawi dan penyerapan nutrisi.</p> <p>Jadi, perbedaannya terletak pada jumlah lambung, proses ruminasi (mengunyah kembali), dan adanya fermentasi mikroba yang tidak terjadi pada manusia.</p>	Relevan-lengkap	4																												

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 suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

4	Manusia hanya memiliki satu lambung dan makanan langsung dicerna secara kimia dan mekanik tanpa dikunyah ulang. Sapi memiliki empat bagian lambung dan makanannya dikunyah kembali setelah ditelan pertama kali. Perbedaannya ada pada proses ruminasi dan jumlah lambung.				Relevan-kurang lengkap	3
	Manusia dan sapi sama-sama memiliki satu lambung dan tidak ada perbedaan dalam proses pencernaannya. Keduanya langsung menyerap makanan tanpa proses tambahan.				Menjawab namun salah	2
	-				Tidak Menjawab	1
4	Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan	Relevan-lengkap	4
	Sembelit	Kurang serat, dehidrasi, kurang bergerak	Sakit perut, jarang buang air besar	Konsumsi makanan tinggi serat (buah, sayur, biji-bijian), minum air putih cukup, olahraga rutin, dan biasakan waktu buang air yang teratur.		
	Diare	Infeksi virus/bakteri, makanan tidak bersih	Buang air besar cair, perut kembung	Jaga kebersihan makanan dan tangan, hindari makanan yang mencurigakan, konsumsi oralit atau minuman elektrolit, dan makan pisang atau makanan hambar.		
	Gastritis	Infeksi bakteri, stres, makanan pedas	Nyeri perut, mual, muntah, kembung	Hindari makanan pedas/asam, kelola stres (meditasi/olahraga ringan), makan dalam porsi kecil tapi sering, dan hindari konsumsi obat sembarangan.		

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim II

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan	Relevan-kurang lengkap	3
	Sembelit	Kurang serat, dehidrasi	Jarang buang air besar	Perbanyak makan sayur dan minum air putih.		
	Diare	Makanan tidak bersih	Buang air besar cair	Hindari makanan yang kotor dan minum larutan oralit.		
	Gastritis	Makanan pedas, stres	Perut perih dan mual	Jangan makan pedas dan jaga pikiran tetap tenang.		
	Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan	Menjawab namun salah	2
	Sembelit	Kurang serat, dehidrasi	Jarang buang air besar	Minum obat		
	Diare	Makanan tidak bersih	Buang air besar cair	Jangan makan pedas		
	Gastritis	Makanan pedas, stres	Perut perih dan mual	Minum obat, dan hindari makan pedas		
	-				Tidak Menjawab	1
State Islamic University of Sultan Syarif Hassan	Susu UHT lebih sehat dibandingkan susu kental manis untuk memenuhi kebutuhan gizi harian. Susu UHT mengandung protein, kalsium, vitamin A, D, B2, B12, dan mineral. Susu ini juga tidak mengandung tambahan gula berlebihan. Sebaliknya, susu kental manis lebih tinggi kandungan gulanya, dan kandungan susunya justru lebih rendah.				Relevan-lengkap	4
	Susu UHT lebih sehat karena mengandung lebih banyak vitamin dan mineral. Sedangkan susu kental manis lebih banyak gulanya dan tidak cocok dikonsumsi setiap hari. Maka, lebih baik minum susu UHT.					

State Islamic University of Sultan Syarif Hassan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Susu kental manis lebih sehat karena rasanya lebih manis dan enak	Menjawab namun salah	2
	-	Tidak Menjawab	1
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	<p>Kebiasaan makan yang tidak sehat seperti mengonsumsi makanan pedas, asam, berlemak, serta minum alkohol dan kafein secara berlebihan dapat memicu gangguan pencernaan.</p> <p>Gastritis dapat terjadi karena makanan pedas dan asam merangsang produksi asam lambung yang berlebihan, sehingga menyebabkan peradangan pada lapisan lambung.</p> <p>Sementara itu, sembelit bisa disebabkan oleh pola makan rendah serat dan tinggi lemak, yang memperlambat pergerakan usus dan membuat buang air besar menjadi sulit.</p>	Relevan-lengkap	4
	Makanan yang tidak sehat seperti pedas dan asam bisa menyebabkan sakit maag atau perut perih. Makanan berlemak juga membuat kita sulit buang air besar. Jadi, makan yang tidak sehat bisa bikin pencernaan terganggu.	Relevan-kurang lengkap	3
	Makanan yang tidak sehat adalah makanan pedas, asam, berlemak, serta minum alkohol dan kafein.	Menjawab namun salah	2
	-	Tidak Menjawab	1
	<p>Makanan-makanan instan tersebut belum dapat memenuhi gizi harian kita, makanan yang mengenyangkan belum tentu memenuhi gizi harian. Seperti mie instan yang memiliki kandungan utama karbohidrat, mengonsumsi mie instan belum dapat memenuhi gizi tubuh kita karena beberapa zat penting lainnya seperti protein, vitamin dan mineral belum tercukupi.</p> <p>Menu makan harian yang sehat dan terjangkau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sarapan: Nasi, telur dadar, tumis bayam, dan segelas susu kedelai. • Makan siang: Nasi merah, ayam panggang, lalapan timun dan tomat, tempe goreng. • Camilan sore: Buah pisang atau pepaya, air putih. • Makan malam: Sup sayur bening (wortel, buncis, kentang), tahu kukus, dan nasi putih dalam porsi sedang. 	Relevan-lengkap	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

-	Makanan instan tidak bisa memenuhi semua gizi yang dibutuhkan tubuh. Biasanya hanya mengandung karbohidrat dan sedikit protein.	Relevan-kurang lengkap	3
	Makanan instan seperti mi instan dan roti sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi karena mengandung karbohidrat dan lemak	Menjawab namun salah	2
	-	Tidak Menjawab	1
8	Organ-organ yang berfungsi dalam pencernaan secara mekanik pada gambar yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerongkongan: melakukan gerakan peristaltik untuk mendorong makanan ke lambung. 2. Lambung: mengaduk dan menghancurkan makanan dengan gerakan otot lambung. 3. Usus halus: mendorong dan mencampur makanan dengan enzim menggunakan gerakan peristaltik. 4. Usus besar: menyerap air dan mendorong sisa makanan menuju anus dengan gerakan otot. 5. Anus: mengeluarkan sisa makanan (feses) 	Relevan-lengkap	4
	Organ yang terlibat dalam pencernaan mekanik adalah kerongkongan, lambung, dan usus halus.	Relevan-kurang lengkap	3
	Organ mekanik dalam pencernaan adalah hati, pankreas, dan anus	Menjawab namun salah	2
	-	Tidak Menjawab	1



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>9</p>		<p>Relevan- lengkap</p>	<p>4</p>
	<p>Hanya menjawab masing-masing 2 jenis makanan</p>	<p>Relevan- kurang lengkap</p>	<p>3</p>
	<p>Tidak sesuai antara jenis makanan dengan nutrisi nya</p>	<p>Menjawa b namun salah</p>	<p>2</p>
	<p>-</p>	<p>Tidak Menjawa b</p>	<p>1</p>
<p>10</p>	<p>Pendekatan A lebih bermanfaat dalam jangka panjang karena tidak hanya meredakan gejala, tetapi juga mengatasi penyebab utama gangguan pencernaan dan mendukung pencernaan yang sehat.</p> <p>Pendekatan A karena serat bagus untuk pencernaan. Makanan berserat bisa mencegah sembelit dan membuat pencernaan lancar.</p> <p>Pendekatan B lebih bermanfaat karena obat bisa langsung menyembuhkan semua masalah pencernaan dan membuat kita tidak perlu khawatir soal makanan yang dimakan.</p> <p>-</p>	<p>Relevan- lengkap</p> <p>Relevan- kurang lengkap</p> <p>Menjawa b namun salah</p> <p>Tidak Menjawa b</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>



LAMPIRAN B.3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP MTS KELAS VIII

Hari/ Tanggal	: Selasa, 22 Februari 2025
Nama Validator	: Aldeva Ilhami, M.Pd
NIP	: 19930721 201903 1 014
Instansi/ Lembaga	: UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Metode *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tubuh MakhluK Hidup

Penyusun : Nur Indah Fatmawati

Pembimbing : Susilawati, M.Pd

Instansi : Tadris IPA, FTK, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Metode *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tubuh MakhluK Hidup, saya memohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap instrumen soal yang telah saya susun. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari soal ini.

Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi lembar validasi instrumen soal ini, saya ucapkan terima kasih.

Pembimbing

Susilawati, M.Pd

Pemohon

Nur Indah Fatmawati

PENILAIAN INSTRUMEN TES KETERAMILAN BERPIKIR KREATIF OLEH AHLI

Mata pelajaran	: IPA
Kelas / semester	: VIII/ 2
Kompetensi Dasar	: 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan 4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi
Indikator Pencapaian Kompetensi	: 3.5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh 3.5.2 Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari 3.5.3 Menyebutkan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia 3.5.4 Menjelaskan proses pencernaan dalam tubuh manusia 3.5.5 Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia. 3.5.6 Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia. 4.5.1 Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan 4.5.2 Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.

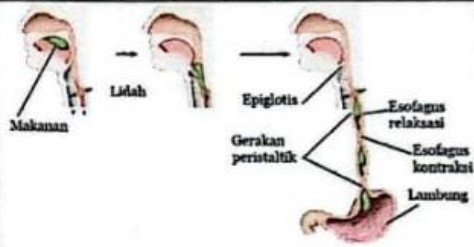
UIN SUSKA RIAU


No	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	Nomor soal				Jumlah
			Fluency (kelancaran)	Flexibility (fleksibilitas)	Originality (orisinalitas)	Elaboration (merinci) suatu gagasan.	
3.5.1	Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh	C6 (Mencipta)			9		1
3.5.2	Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari	C4 (Menganalisis)		2			1
3.5.3	Menyebutkan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia	C4 (Menganalisis)	8				1
3.5.4	Menjelaskan proses pencernaan dalam tubuh manusia	C4 (Menganalisis)	3 ✓				1
3.5.5	Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia.	C4 (Menganalisis)	2			1	1
3.5.6	Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	C5 (Mengevaluasi)		10		4	2
4.5.1	Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan	C5 (Mengevaluasi)		5,7 2	/	2	2
4.5.2	Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.	C4 (Menganalisis)				6	1
	Jumlah		2	4	1	3	10

KISI KISI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
 MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP

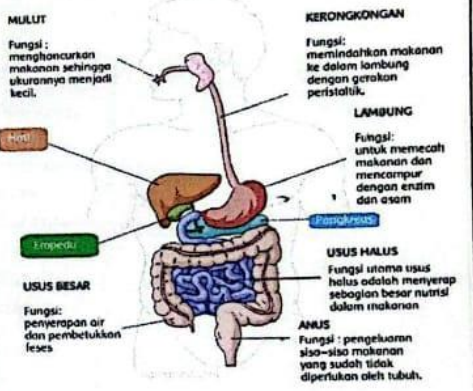
Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar																																																		
						Ya	Tidak																																																			
Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia.	C4 (Menganalisis)	1	Kebiasaan menunda makan dapat mengurangi asupan nutrisi bagi tubuh, yang berdampak negatif pada pencernaan. Salah satunya yaitu Maag. Penderita akan mengalami beberapa keluhan seperti rasa perih, perut kembung dan lain-lain. Penyakit ini juga kambuhan sehingga amat meresahkan. Apa yang menyebabkan gejala maag yang ditunjukkan dengan rasa sakit atau perih dalam lambung?	✓																																																				
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari	C4 (Menganalisis)	2	<p>Tabel. 1 Kebutuhan Energi Sehari-hari</p> <table><tr><th rowspan="2">Jenis Kelamin</th><th rowspan="2">Umur (th)</th><th colspan="3">Kebutuhan Energi (kcal) Berdasarkan Aktivitas</th></tr><tr><th>Ringan</th><th>Sedang</th><th>Berat</th></tr><tr><td rowspan="5">Perempuan</td><td>9-13</td><td>1.600</td><td>1.600-2.000</td><td>1.800-2.300</td></tr><tr><td>14-18</td><td>1.800</td><td>2.000</td><td>2.400</td></tr><tr><td>19-30</td><td>2.000</td><td>2.000-2.300</td><td>2.400</td></tr><tr><td>31-50</td><td>1.800</td><td>2.000</td><td>2.200</td></tr><tr><td>50+</td><td>1.600</td><td>1.800</td><td>2.000-2.200</td></tr><tr><td rowspan="5">Laki-laki</td><td>9-13</td><td>1.800</td><td>1.800-2.300</td><td>2.000-2.600</td></tr><tr><td>14-18</td><td>2.200</td><td>2.500-2.800</td><td>2.800-3.200</td></tr><tr><td>19-30</td><td>2.400</td><td>2.600-2.800</td><td>3.000</td></tr><tr><td>31-50</td><td>2.300</td><td>2.400-2.600</td><td>2.800-3.000</td></tr><tr><td>50+</td><td>2.000</td><td>2.200-2.400</td><td>2.400-2.800</td></tr></table>	Jenis Kelamin	Umur (th)	Kebutuhan Energi (kcal) Berdasarkan Aktivitas			Ringan	Sedang	Berat	Perempuan	9-13	1.600	1.600-2.000	1.800-2.300	14-18	1.800	2.000	2.400	19-30	2.000	2.000-2.300	2.400	31-50	1.800	2.000	2.200	50+	1.600	1.800	2.000-2.200	Laki-laki	9-13	1.800	1.800-2.300	2.000-2.600	14-18	2.200	2.500-2.800	2.800-3.200	19-30	2.400	2.600-2.800	3.000	31-50	2.300	2.400-2.600	2.800-3.000	50+	2.000	2.200-2.400	2.400-2.800	✓		
Jenis Kelamin	Umur (th)	Kebutuhan Energi (kcal) Berdasarkan Aktivitas																																																								
		Ringan	Sedang	Berat																																																						
Perempuan	9-13	1.600	1.600-2.000	1.800-2.300																																																						
	14-18	1.800	2.000	2.400																																																						
	19-30	2.000	2.000-2.300	2.400																																																						
	31-50	1.800	2.000	2.200																																																						
	50+	1.600	1.800	2.000-2.200																																																						
Laki-laki	9-13	1.800	1.800-2.300	2.000-2.600																																																						
	14-18	2.200	2.500-2.800	2.800-3.200																																																						
	19-30	2.400	2.600-2.800	3.000																																																						
	31-50	2.300	2.400-2.600	2.800-3.000																																																						
	50+	2.000	2.200-2.400	2.400-2.800																																																						

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar																																																									
						Ya	Tidak																																																										
					<p>Table. 2 Daftar Menu Makanan dan Perkiraan Energi</p> <table><tr><th>Menu</th><th>Jumlah</th><th>Jumlah Energi (kkal)</th></tr><tr><td rowspan="4">Sayur</td><td>Sup tomat</td><td>1 mangkok</td><td>110</td></tr><tr><td>Sup jamur</td><td>1 mangkok</td><td>83</td></tr><tr><td>Sup sayuran</td><td>1 mangkok</td><td>110</td></tr><tr><td>Sayur bayam</td><td>1 mangkok</td><td>100</td></tr><tr><td rowspan="4">Lauk Pauk</td><td>Ayam goreng</td><td>1 potong</td><td>307</td></tr><tr><td>Ikan tuna goreng</td><td>1 potong</td><td>165</td></tr><tr><td>Tahu goreng</td><td>1 buah</td><td>35</td></tr><tr><td>Telur goreng</td><td>1 buah</td><td>102</td></tr><tr><td rowspan="2">Buah</td><td>Apel</td><td>1 buah</td><td>116</td></tr><tr><td>Jeruk</td><td>1 buah</td><td>62</td></tr><tr><td rowspan="2">Nasi</td><td>Nasi putih</td><td>1 mangkok</td><td>400</td></tr><tr><td>Nasi goreng</td><td>1 mangkok</td><td>630</td></tr><tr><td rowspan="2">Minuman</td><td>Teh</td><td>1 gelas</td><td>80</td></tr><tr><td>Susu</td><td>1 gelas</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="2">Kue</td><td>Pisang goreng</td><td>1 potong</td><td>170</td></tr><tr><td>Roti tawar</td><td>1 potong</td><td>69</td></tr></table>	Menu	Jumlah	Jumlah Energi (kkal)	Sayur	Sup tomat	1 mangkok	110	Sup jamur	1 mangkok	83	Sup sayuran	1 mangkok	110	Sayur bayam	1 mangkok	100	Lauk Pauk	Ayam goreng	1 potong	307	Ikan tuna goreng	1 potong	165	Tahu goreng	1 buah	35	Telur goreng	1 buah	102	Buah	Apel	1 buah	116	Jeruk	1 buah	62	Nasi	Nasi putih	1 mangkok	400	Nasi goreng	1 mangkok	630	Minuman	Teh	1 gelas	80	Susu	1 gelas	150	Kue	Pisang goreng	1 potong	170	Roti tawar	1 potong	69			
Menu	Jumlah	Jumlah Energi (kkal)																																																															
Sayur	Sup tomat	1 mangkok	110																																																														
	Sup jamur	1 mangkok	83																																																														
	Sup sayuran	1 mangkok	110																																																														
	Sayur bayam	1 mangkok	100																																																														
Lauk Pauk	Ayam goreng	1 potong	307																																																														
	Ikan tuna goreng	1 potong	165																																																														
	Tahu goreng	1 buah	35																																																														
	Telur goreng	1 buah	102																																																														
Buah	Apel	1 buah	116																																																														
	Jeruk	1 buah	62																																																														
Nasi	Nasi putih	1 mangkok	400																																																														
	Nasi goreng	1 mangkok	630																																																														
Minuman	Teh	1 gelas	80																																																														
	Susu	1 gelas	150																																																														
Kue	Pisang goreng	1 potong	170																																																														
	Roti tawar	1 potong	69																																																														

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar								
						Ya	Tidak									
Fluency (kelancaran)	Mencetuskan banyak jawaban, dengan lancar	Menjelaskan proses pencernaan dalam tubuh manusia	C4 (Menganalisis)	3	<div></div> <p>Berdasarkan gambar di atas, analisislah bagaimana proses makanan dapat dicerna oleh tubuh!</p>	✓										
Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan	Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	C5 (Mengevaluasi)	4	<p>Berdasarkan tabel berikut, lengkapi dengan penjelasan mengenai gangguan pada sistem pencernaan yang sesuai dengan kategori yang diberikan. Buatlah solusi kreatif yang dapat membantu mencegah atau mengatasi gangguan tersebut !</p> <table><tr><th>Gangguan Pencernaan</th><th>Penyebab Utama</th><th>Gejala Umum</th><th>Solusi atau Pencegahan</th></tr><tr><td>Sembelit</td><td>Kurang serat, dehidras, kurang bergerak</td><td>Sakit perut, jarang buang</td><td></td></tr></table>	Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan	Sembelit	Kurang serat, dehidras, kurang bergerak	Sakit perut, jarang buang		✓		
Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan													
Sembelit	Kurang serat, dehidras, kurang bergerak	Sakit perut, jarang buang														

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					<div>air besar</div> <div>Diare Infeksi virus/bakteri, makanan tidak bersih</div> <div>Gastritis Infeksi bakteri, stres, makanan pedas</div>			
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan	C5 (Mengevaluasi)	5	Perhatikan gambar berikut!  <div>Susu UHT Susu kental manis</div>	✓		

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar									
						Ya	Tidak										
					Berdasarkan hasil <u>penelitianmu</u> tentang kandungan vitamin dan mineral pada susu kental manis dan susu UHT, tentukan jenis susu mana yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhan gizi harian? Jelaskan alasanmu!												
Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan	Menyajikan <u>hasil analisis</u> gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.	C4 (Menganalisis)	6	Pola makan yang buruk sering dikaitkan dengan <u>gangguan pencernaan</u> . Berdasarkan <u>hasil kajian literatur</u> , jelaskan hubungan antara kebiasaan makan yang tidak sehat dengan gangguan pencernaan seperti gastritis dan sembelit?		X										
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan	C5 (Mengevaluasi)	7	<table><thead><tr><th>Nama Produk</th><th>Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan</th><th>Kandungan Zat Makanan</th></tr></thead><tbody><tr><td>Mi instan</td><td>Tepung, telur, minyak</td><td>Karbohidrat, protein, lemak</td></tr><tr><td>Biskuit</td><td>Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung</td><td>Karbohidrat, protein, lemak</td></tr></tbody></table> <p>Berdasarkan tabel diatas, apakah makanan-makanan instan tersebut cukup untuk memenuhi gizi harian kamu? Bagaimana</p>	Nama Produk	Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan	Kandungan Zat Makanan	Mi instan	Tepung, telur, minyak	Karbohidrat, protein, lemak	Biskuit	Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung	Karbohidrat, protein, lemak	✓		
Nama Produk	Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan	Kandungan Zat Makanan															
Mi instan	Tepung, telur, minyak	Karbohidrat, protein, lemak															
Biskuit	Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung	Karbohidrat, protein, lemak															

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					caranya agar kamu dapat memenuhi kebutuhan gizi harian kamu?			
Fluency (kelancaran)	Mencetuskan banyak jawaban, dengan lancar	Menyebutkan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia	C4 (Menganalisis)	8	 <p>MULUT Fungsi: mengunyah makanan sehingga ukurannya menjadi kecil.</p> <p>KERONGKONGAN Fungsi: menindahkan makanan ke dalam lambung dengan gerakan peristaltik.</p> <p>LAMBUNG Fungsi: untuk memecah makanan dan mencampur dengan enzim dan asam.</p> <p>USUS HALUS Fungsi utama usus halus adalah menyerap sebagian besar nutrisi dalam makanan.</p> <p>ANUS Fungsi: pengeluaran sisa-sisa makanan yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh.</p> <p>USUS BESAR Fungsi: penyerapan air dan pembentukan feses.</p> <p>Berdasarkan gambar di atas, analisislah organ mana saja yang berfungsi dalam proses pencernaan secara mekanik!</p>	✓		
Originality (orisinalitas)	Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh	C6 (Mencipta)	9	Makanan memegang peran penting dalam kelangsungan hidup manusia. Makanan sehat harus mencukupi komponen gizi seimbang seperti air, karbohidrat, protein, vitamin, serat, dan lemak.	✓		

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar									
						Ya	Tidak										
					Buatlah piramida gizi seimbang dengan berbagai jenis makanan yang sehat dan sesuai dengan kebutuhan energi!												
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	C5 (Mengevaluasi)	10	<div>Berikut adalah dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan pencernaan:</div> <table><thead><tr><th>Pendekatan</th><th>Keuntungan</th><th>Kerugian</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pendekatan A: Mengonsumsi makanan ber serat tinggi dan menghindari makanan olahan.</td><td>-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.</td><td>-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.</td></tr><tr><td>Pendekatan B: Mengonsumsi suplemen probiotik dan obat-obatan.</td><td>- Mengurangi gejala gangguan pencernaan dengan cepat.</td><td>- Tidak menyelesaikan masalah penyebab utama gangguan pencernaan.</td></tr></tbody></table> <div>Berdasarkan tabel diatas, manakah dari kedua pendekatan tersebut yang lebih bermanfaat</div>	Pendekatan	Keuntungan	Kerugian	Pendekatan A: Mengonsumsi makanan ber serat tinggi dan menghindari makanan olahan.	-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.	-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.	Pendekatan B: Mengonsumsi suplemen probiotik dan obat-obatan.	- Mengurangi gejala gangguan pencernaan dengan cepat.	- Tidak menyelesaikan masalah penyebab utama gangguan pencernaan.	✓		
Pendekatan	Keuntungan	Kerugian															
Pendekatan A: Mengonsumsi makanan ber serat tinggi dan menghindari makanan olahan.	-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.	-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.															
Pendekatan B: Mengonsumsi suplemen probiotik dan obat-obatan.	- Mengurangi gejala gangguan pencernaan dengan cepat.	- Tidak menyelesaikan masalah penyebab utama gangguan pencernaan.															

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator soal	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					dalam menjaga kesehatan pencernaan secara menyeluruh? Berikan alasanmu!			

Komentar / saran :

- Pertimbangkan penggunaan KPO pada indikator 5a.
- perbaiki redaksi soal no 5
- Tambahkan data pada soal no 6.

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar soal ini dinyatakan :

1. Valid di gunakan tanpa revisi
2. Valid di gunakan dengan revisi
3. Tidak valid di gunakan

Pekanbaru, 22 Februari 2025
Validator


Aldeva Ithami, M.Pd

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP MTS KELAS VIII

Hari/ Tanggal	: Selasa, 28 Februari 2025
Nama Validator	: Diniya, M.Pd
NIP	: 19920922 201903 2 017
Instansi/ Lembaga	: UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Metode *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup

Penyusun : Nur Indah Fatmawati

Pembimbing : Susilawati, M.Pd

Instansi : Tadris IPA, FTK, UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dilaksanakannya penelitian mengenai Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Metode *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup, saya memohon kesediaan Bapak untuk memberikan penilaian terhadap instrumen soal yang telah saya susun. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk perbaikan dari soal ini.

Atas perhatian dan ketersediaannya untuk mengisi lembar validasi instrumen soal ini, saya ucapkan terima kasih.

Pembimbing

Susilawati, M.Pd

Pemohon

Nur Indah Fatmawati

PENILAIAN INSTRUMEN TES KETERAMILAN BERPIKIR KREATIF OLEH AHLI

Mata pelajaran
Kelas / semester
Kompetensi Dasar

Indikator Pencapaian Kompetensi

: IPA

: VIII/ 2

: 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan

4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi

: 3.5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh

3.5.2 Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari

3.5.3 Menyebutkan organ-organ dalam sistem pencernaan manusia

3.5.4 Menjelaskan proses pencernaan dalam tubuh manusia

3.5.5 Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia.

3.5.6 Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.

4.5.1 Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan

4.5.2 Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.

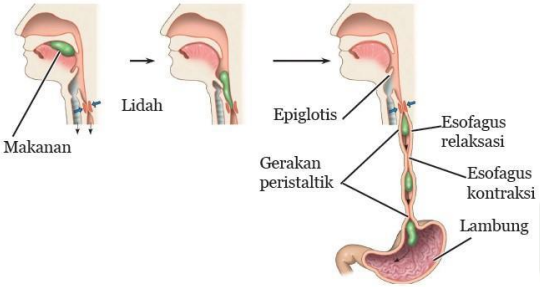

No	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	Nomor soal				
			Fluency (kelancaran)	Flexibility (fleksibilitas)	Originality (orisinalitas)	Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Jumlah
3.5.1	Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh	C6 (Mencipta)			9		1
3.5.2	Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari	C4 (Menganalisis)		2			1
3.5.3	Menganalisis organ-organ dalam sistem pencernaan manusia	C4 (Menganalisis)	8				1
3.5.4	Menganalisis proses pencernaan dalam tubuh manusia	C4 (Menganalisis)	3				1
3.5.5	Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia.	C4 (Menganalisis)				1	1
3.5.6	Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	C5 (Mengevaluasi)		10		4	2
4.5.1	Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan	C5 (Mengevaluasi)		5	7		2
4.5.2	Menyajikan hasil analisis	C4				6	1

	gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.	(Menganalisis)					
	Jumlah		2	4	1	3	10



KISI KISI INSTRUMEN TES KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar																																																		
						Ya	Tidak																																																			
Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	Menganalisis gejala pada penyakit sistem pencernaan manusia.	C4 (Menganalisis)	1	Kebiasaan menunda makan dapat mengurangi asupan nutrisi bagi tubuh, yang berdampak negatif pada pencernaan. Salah satunya yaitu Maag. Penderita akan mengalami beberapa keluhan seperti rasa perih, perut kembung dan lain-lain. Penyakit ini juga kambuhan sehingga amat meresahkan. Berikanlah solusi yang dapat mencegah gejala maag!	✓																																																				
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menganalisis kebutuhan energi sehari-hari	C4 (Menganalisis)	2	<div>Tabel. 1 Kebutuhan Energi Sehari-hari</div> <table><tr><th rowspan="2">Jenis Kelamin</th><th rowspan="2">Umur (th)</th><th colspan="3">Kebutuhan Energi (kkal) Berdasarkan Aktivitas</th></tr><tr><th>Ringan</th><th>Sedang</th><th>Berat</th></tr><tr><td rowspan="5">Perempuan</td><td>9-13</td><td>1.600</td><td>1.600-2.000</td><td>1.800-2.200</td></tr><tr><td>14-18</td><td>1.800</td><td>2.000</td><td>2.400</td></tr><tr><td>19-30</td><td>2.000</td><td>2.000-2.200</td><td>2.400</td></tr><tr><td>31-50</td><td>1.800</td><td>2.000</td><td>2.200</td></tr><tr><td>50+</td><td>1.600</td><td>1.800</td><td>2.000-2.200</td></tr><tr><td rowspan="5">Laki-laki</td><td>9-13</td><td>1.800</td><td>1.800-2.200</td><td>2.000-2.600</td></tr><tr><td>14-18</td><td>2.200</td><td>2.500-2.800</td><td>2.800-3.200</td></tr><tr><td>19-30</td><td>2.400</td><td>2.600-2.800</td><td>3.000</td></tr><tr><td>31-50</td><td>2.200</td><td>2.400-2.600</td><td>2.800-3.000</td></tr><tr><td>50+</td><td>2.000</td><td>2.200-2.400</td><td>2.400-2.800</td></tr></table>	Jenis Kelamin	Umur (th)	Kebutuhan Energi (kkal) Berdasarkan Aktivitas			Ringan	Sedang	Berat	Perempuan	9-13	1.600	1.600-2.000	1.800-2.200	14-18	1.800	2.000	2.400	19-30	2.000	2.000-2.200	2.400	31-50	1.800	2.000	2.200	50+	1.600	1.800	2.000-2.200	Laki-laki	9-13	1.800	1.800-2.200	2.000-2.600	14-18	2.200	2.500-2.800	2.800-3.200	19-30	2.400	2.600-2.800	3.000	31-50	2.200	2.400-2.600	2.800-3.000	50+	2.000	2.200-2.400	2.400-2.800	✓		
Jenis Kelamin	Umur (th)	Kebutuhan Energi (kkal) Berdasarkan Aktivitas																																																								
		Ringan	Sedang	Berat																																																						
Perempuan	9-13	1.600	1.600-2.000	1.800-2.200																																																						
	14-18	1.800	2.000	2.400																																																						
	19-30	2.000	2.000-2.200	2.400																																																						
	31-50	1.800	2.000	2.200																																																						
	50+	1.600	1.800	2.000-2.200																																																						
Laki-laki	9-13	1.800	1.800-2.200	2.000-2.600																																																						
	14-18	2.200	2.500-2.800	2.800-3.200																																																						
	19-30	2.400	2.600-2.800	3.000																																																						
	31-50	2.200	2.400-2.600	2.800-3.000																																																						
	50+	2.000	2.200-2.400	2.400-2.800																																																						

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	Ya	Tidak	Komentar

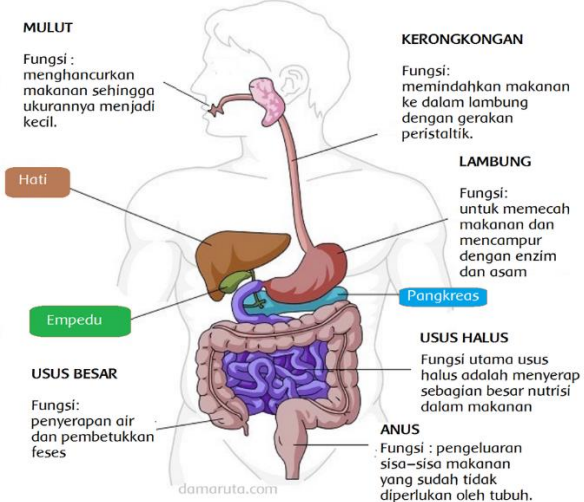
Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					tidak kurang atau berlebih?			
Fluency (kelancaran)	Mencetuskan banyak jawaban, dengan lancar	Menganalisis proses pencernaan dalam tubuh manusia	C4 (Menganalisis)	3	 <p>Gambar 1. Proses Pencernaan Manusia</p>  <p>Gambar 2. Proses Pencernaan Sapi</p> <p>Berdasarkan gambar di atas, bandingkanlah proses pencernaan yang terjadi pada manusia</p>	✓		Ganti kata "di atas" dengan gambar 1 dan gambar 2,

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar												
						Ya	Tidak													
					dan sapi!															
Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan	Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	C5 (Mengevaluasi)	4	<div>Berdasarkan tabel berikut, lengkapi dengan penjelasan mengenai gangguan pada sistem pencernaan yang sesuai dengan kategori yang diberikan. Buatlah solusi kreatif yang dapat membantu mencegah atau mengatasi gangguan tersebut !</div> <table><tr><th>Gangguan Pencernaan</th><th>Penyebab Utama</th><th>Gejala Umum</th><th>Solusi atau Pencegahan</th></tr><tr><td>Sembelit</td><td>Kurang serat, dehidras, kurang bergerak</td><td>Sakit perut, jarang buang air besar</td><td></td></tr><tr><td>Diare</td><td>Infeksi virus/bakteri, makanan tidak</td><td>Buang air besar cair, perut</td><td></td></tr></table>	Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan	Sembelit	Kurang serat, dehidras, kurang bergerak	Sakit perut, jarang buang air besar		Diare	Infeksi virus/bakteri, makanan tidak	Buang air besar cair, perut		✓		
Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan																	
Sembelit	Kurang serat, dehidras, kurang bergerak	Sakit perut, jarang buang air besar																		
Diare	Infeksi virus/bakteri, makanan tidak	Buang air besar cair, perut																		

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					bersih kembung Gastritis Infeksi bakteri, stres, makanan pedas Nyeri perut, mual, muntah, kembung			
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan pada bahan makanan	C5 (Mengevaluasi)	5	<p>Perhatikan gambar berikut!</p> <div>   </div> <p>Susu UHT Susu kental manis</p> <p>Berdasarkan hasil penyelidikanmu tentang</p>	✓		Susu mana yang lebih sehat sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizi harian

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					kandungan vitamin dan mineral pada susu kental manis dan susu UHT, ungkapkan alasanmu susu mana yang lebih baik dalam memenuhi kebutuhan gizi harian? Jelaskan alasanmu!			
Elaboration (merinci) suatu gagasan.	Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan	Menyajikan hasil analisis gangguan sistem pencernaan makanan melalui kajian literatur.	C4 (Menganalisis)	6	Pola makan yang buruk seperti makanan pedas, asam, berlemak, serta alkohol dan kafein berlebihan sering dikaitkan dengan gangguan pencernaan, seperti gastritis dan sembelit. Gastritis adalah peradangan pada lapisan lambung, sedangkan sembelit terjadi Berdasarkan teks diatas, jelaskan hubungan antara kebiasaan makan yang tidak sehat dengan gangguan pencernaan seperti gastritis dan sembelit?	✓		Mengonsumsi sedangkan sembelit terjadi??? Sepertinya kalimatnya belum selesai
Originality (orisinalitas)	Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	Menyajikan hasil penyelidikan jenis-jenis zat makanan	C5 (Mengevaluasi)	7	Tabel 1. Informasi bahan produk kemasan dan kandungan zat makanan	✓		Buat kalimat lebih sederhana dan jangan banyak

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar									
						Ya	Tidak										
		pada bahan makanan			<table><tr><th>Nama Produk</th><th>Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan</th><th>Kandungan Zat Makanan</th></tr><tr><td>Mi instan</td><td>Tepung, telur, minyak</td><td>Karbohidrat, protein, lemak</td></tr><tr><td>Biskuit</td><td>Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung</td><td>Karbohidrat, protein, lemak</td></tr></table>	Nama Produk	Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan	Kandungan Zat Makanan	Mi instan	Tepung, telur, minyak	Karbohidrat, protein, lemak	Biskuit	Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung	Karbohidrat, protein, lemak			pengulangan
					Nama Produk	Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan	Kandungan Zat Makanan										
Mi instan	Tepung, telur, minyak	Karbohidrat, protein, lemak															
Biskuit	Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung	Karbohidrat, protein, lemak															
Berdasarkan Tabel 1 diatas, apakah makanan-makanan instan tersebut cukup untuk memenuhi gizi harian? Agar seseorang dapat memenuhi kebutuhan gizi harian maka coba rancang sebuah menu makan harian yang sehat!																	

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
Fluency (kelancaran)	Mencetuskan banyak jawaban, dengan lancar	Menganalisis organ-organ dalam sistem pencernaan manusia	C4 (Menganalisis)	8	 <p>MULUT Fungsi : menghancurkan makanan sehingga ukurannya menjadi kecil.</p> <p>KERONGKONGAN Fungsi: memindahkan makanan ke dalam lambung dengan gerakan peristaltik.</p> <p>LAMBUNG Fungsi: untuk memecah makanan dan mencampur dengan enzim dan asam</p> <p>Hati</p> <p>Empedu</p> <p>Pankreas</p> <p>USUS HALUS Fungsi utama usus halus adalah menyerap sebagian besar nutrisi dalam makanan</p> <p>USUS BESAR Fungsi: penyerapan air dan pembentukan fekes</p> <p>ANUS Fungsi : pengeluaran sisa-sisa makanan yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh.</p> <p>Gambar 1.</p> <p>Berdasarkan gambar 1 —di atas, berikan analisis mendalam terkait organ-organ yang berfungsi dalam proses pencernaan secara mekanik!</p>	✓		Beri keterangan gambar
Originality (orisinalitas)	Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	Mengidentifikasi jenis-jenis zat makanan	C6 (Mencipta)	9	Makanan memegang peran penting dalam kelangsungan hidup manusia. Makanan sehat harus mencukupi komponen gizi seimbang seperti air, karbohidrat, protein, vitamin,	✓		Terlalu banyak yang diminta

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar						
						Ya	Tidak							
		yang dibutuhkan oleh tubuh			serat, dan lemak. Gambar piramida gizi seimbang dengan berbagai jenis makanan yang sehat dan sesuai dengan kebutuhan energi. Dan rancanglah sebuah kampanye kesehatan tentang pentingnya gizi seimbang!			Membuat piramida gizi dan kampanye, pilih salah satunya saja sudah cukup						
Flexibility (fleksibilitas)	Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi	Menguraikan upaya untuk menjaga sistem pencernaan manusia.	C5 (Mengevaluasi)	10	Berikut adalah dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan pencernaan: <table><tr><th>Pendekatan</th><th>Keuntungan</th><th>Kerugian</th></tr><tr><td>Pendekatan A: Mengonsumsi makanan berserat tinggi dan menghindari makanan olahan.</td><td>-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.</td><td>-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.</td></tr></table>	Pendekatan	Keuntungan	Kerugian	Pendekatan A: Mengonsumsi makanan berserat tinggi dan menghindari makanan olahan.	-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.	-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.	✓		
Pendekatan	Keuntungan	Kerugian												
Pendekatan A: Mengonsumsi makanan berserat tinggi dan menghindari makanan olahan.	-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.	-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.												

Indikator berpikir kreatif	Sub Indikator berpikir kreatif	Indikator Pencapaian Pembelajaran	Tingkatan Kognitif	No soal	Butir soal	valid		Komentar
						Ya	Tidak	
					<div> <div> Pendekatan B: Mengonsumsi suplemen probiotik dan obat-obatan. </div> <div> - Mengurangi gejala gangguan pencernaan dengan cepat. </div> <div> - Tidak menyelesaikan masalah penyebab utama gangguan pencernaan. </div> </div> <p>Berdasarkan tabel 1 diatas, manakah dari kedua pendekatan tersebut yang lebih bermanfaat dalam menjaga kesehatan pencernaan secara menyeluruh? Berikan alasanmu!</p>			

Komentar / saran :

1. Setiap gambar dan tabel beri keterangan.
2. Fokus pertanyaan yang diberikan dengan indikator soal. Jika indikator meminta 1, maka pertanyaan yang diberikan juga 1
3. Kata-kata yang saya beri tanda kuning maka lihat di kolom komentar dengan warna yang sama dengan yang saya tandai di butir soal
4. Soal sudah bagus, namun perlu perbaikan kalimat yang lebih sederhana agar dapat mudah dipahami siswa dan usahakan pertanyaan tidak berbelit-belit.

2. Valid di gunakan dengan revisi (silahkan direvisi terlebih dahulu baru kemudian digunakan dalam penelitian)

3. Tidak valid di gunakan

Bandung, 28 Februari 2025

Validator


Diniya, M.Pd

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 B.4

**SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST* KETERAMPILAN BERPIKIR
KREATIF
PONDOK PESANTREN ITTIHADUL MUSLIMIN, KOTO GASIB, SIAK
MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA**

Nama :
Kelas/Semester :
Alokasi Waktu : 90 Menit
Bentuk Soal : Uraian

Kerjakan soal-soal uraian di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Kebiasaan menunda makan dapat mengurangi asupan nutrisi bagi tubuh, yang berdampak negatif pada pencernaan. Salah satunya yaitu Maag. Penderita akan mengalami beberapa keluhan seperti rasa perih, perut kembung dan lain-lain. Penyakit ini juga kambuhan sehingga amat meresahkan. Berikanlah solusi yang dapat mencegah gejala maag!

2. Perhatikan tabel di bawah ini!

**Tabel. 1 Kebutuhan Energi
Sehari-hari**

Jenis Kelamin	Umur (th)	Kebutuhan Energi (kkal) Berdasarkan Aktivitas		
		Ringan	Sedang	Berat
Perempuan	9-13	1.600	1.600-2.000	1.800-2.200
	14-18	1.800	2.000	2.400
	19-30	2.000	2.000-2.200	2.400
	31-50	1.800	2.000	2.200
	50+	1.600	1.800	2.000-2.200
Laki-laki	9-13	1.800	1.800-2.200	2.000-2.600
	14-18	2.200	2.500-2.800	2.800-3.200
	19-30	2.400	2.600-2.800	3.000
	31-50	2.200	2.400-2.600	2.800-3.000
	50+	2.000	2.200-2.400	2.400-2.800

**Table. 2 Daftar Menu Makanan dan
Perkiraan Energi**

Menu		Jumlah	Jumlah Energi (kkal)
Sayur	Sup tomat	1 mangkok	110
	Sup jamur	1 mangkok	83
	Sup sayuran	1 mangkok	110
	Sayur bayam	1 mangkok	100
Lauk Pauk	Ayam goreng	1 potong	307
	Ikan tuna goreng	1 potong	165
	Tahu goreng	1 buah	35
	Telur goreng	1 buah	102
Buah	Apel	1 buah	116
	Jeruk	1 buah	62
Nasi	Nasi putih	1 mangkok	400
	Nasi goreng	1 mangkok	630
Minuman	Teh	1 gelas	80
	Susu	1 gelas	150
Kue	Pisang goreng	1 potong	170
	Roti tawar	1 potong	69

Perhatikan daftar tabel di atas! Reva adalah seorang santriwati berusia 15 tahun. Ketika libur sekolah, Reva tidak melakukan pekerjaan berat. Pada hari ini jumlah kalori yang sudah dia makan dari pagi sampai siang sebesar 1.200

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

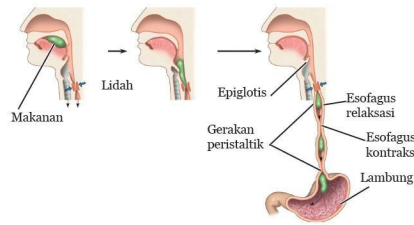
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kkal. jika ia ingin makan malam, menu apa saja yang sebaiknya Reva makan agar kebutuhan energi tubuhnya tidak kurang atau berlebih?

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1. Proses Pencernaan Manusia



Gambar 2. Proses Pencernaan Sapi

Berdasarkan gambar 1 dan 2, bandingkanlah proses pencernaan yang terjadi pada manusia dan sapi!

- Berdasarkan tabel berikut, lengkapi dengan penjelasan mengenai gangguan pada sistem pencernaan yang sesuai dengan kategori yang diberikan. Buatlah solusi kreatif yang dapat membantu mencegah atau mengatasi gangguan tersebut !

Gangguan Pencernaan	Penyebab Utama	Gejala Umum	Solusi atau Pencegahan
Sembelit	Kurang serat, dehidras, kurang bergerak	Sakit perut, jarang buang air besar	
Diare	Infeksi virus/bakteri, makanan tidak bersih	Buang air besar cair, perut kembung	
Gastritis	Infeksi bakteri, stres, makanan pedas	Nyeri perut, mual, muntah, kembung	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5. Perhatikan gambar berikut!

INFORMASI NILAI GIZI		
Takaran saji 225 ml 4 Sajian per Kemasan		
JUMLAH PER SAJIAN		160 kkal
Energi Total		45 kkal
Energi dari Lemak		
Lemak Total	5 g	7%
Kolesterol	10 mg	4%
Lemak Jenuh	3 g	14%
Protein	5 g	9%
Karbohidrat Total	24 g	7%
Gula	14 g	
Sukrosa	6 g	
Laktosa	125 mg	8%
Garam (Natrium)		
Vitamin A		35%
Vitamin B1		40%
Vitamin E		8%
Vitamin B1		20%
Vitamin B2		20%
Vitamin B3		25%
Vitamin B5		30%
Vitamin B6		25%
Vitamin B12		25%
Kalsium		6%
Kalium		20%
Fosfor		20%
Magnesium		8%
Iodium		30%
Selenium		20%

Susu UHT

INFORMASI NILAI GIZI		
Takaran Saji 40g (4 sendok makan) 9 Sajian per Kemasan		
JUMLAH PER SAJIAN		130 kkal
Energi Total		35 kkal
Energi dari Lemak		
Lemak Total	4 g	6%
Kolesterol	0 mg	0%
Lemak Jenuh	1.5 g	8%
Protein	1 g	2%
Karbohidrat Total	23 g	7%
Gula	19 g	
Sukrosa	18 g	
Garam (natrium)	25 mg	2%
Vitamin & Mineral		
Vitamin A		20%
Vitamin D3		10%
Vitamin E		10%
Vitamin B1		25%
Vitamin B2		6%
Vitamin B3		10%
Vitamin B6		25%
Vitamin B12		6%
Kalium		2%
Kalsium		6%
Fosfor		8%
Seng		6%

Susu kental manis

Berdasarkan hasil penyelidikanmu tentang kandungan vitamin dan mineral pada susu kental manis dan susu UHT, susu mana yang lebih sehat sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizi harian? Jelaskan alasanmu!

6. Mengkonsumsi makanan pedas, asam, berlemak, serta alkohol dan kafein berlebihan sering dikaitkan dengan gangguan pencernaan, seperti gastritis dan sembelit. Gastritis adalah peradangan pada lapisan lambung, sedangkan sembelit terjadi ketika seseorang mengalami kesulitan dalam buang air besar.

Berdasarkan teks diatas, jelaskan hubungan antara kebiasaan makan yang tidak sehat dengan gangguan pencernaan seperti gastritis dan sembelit?

7. Perhatikan tabel dibawah ini!

Tabel. 1 Informasi bahan produk kemasan dan kandungan zat makanan

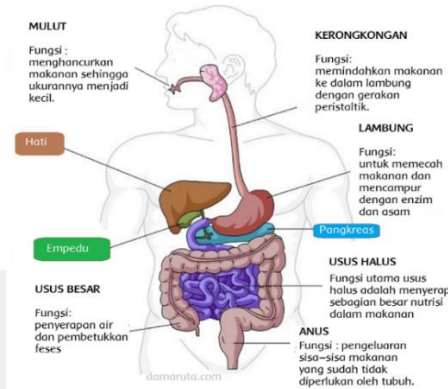
Nama Produk	Nama Bahan Utama Penyusun Produk yang Tertera pada Kemasan	Kandungan Zat Makanan
Mi instan	Tepung, telur, minyak	Karbohidrat, protein, lemak
Biskuit	Tepung terigu, gula, lemak nabati, telur, pati jagung	Karbohidrat, protein, lemak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 tabel diatas, apakah makanan-makanan instan tersebut cukup untuk memenuhi gizi harian kamu? Kemudian rancanglah sebuah menu makan harian yang sehat dan terjangkau!

8. Perhatikan gambar dibawah ini!



Organ sistem pencernaan

Berdasarkan gambar diatas, analisislah organ mana saja yang berfungsi dalam proses pencernaan secara mekanik!

9. Makanan memegang peran penting dalam kelangsungan hidup manusia. Makanan sehat harus mencukupi komponen gizi seimbang seperti air, karbohidrat, protein, vitamin, serat, dan lemak. Buatlah piramida gizi seimbang dengan berbagai jenis makanan yang sehat dan sesuai dengan kebutuhan energi!

10. Berikut adalah dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan pencernaan

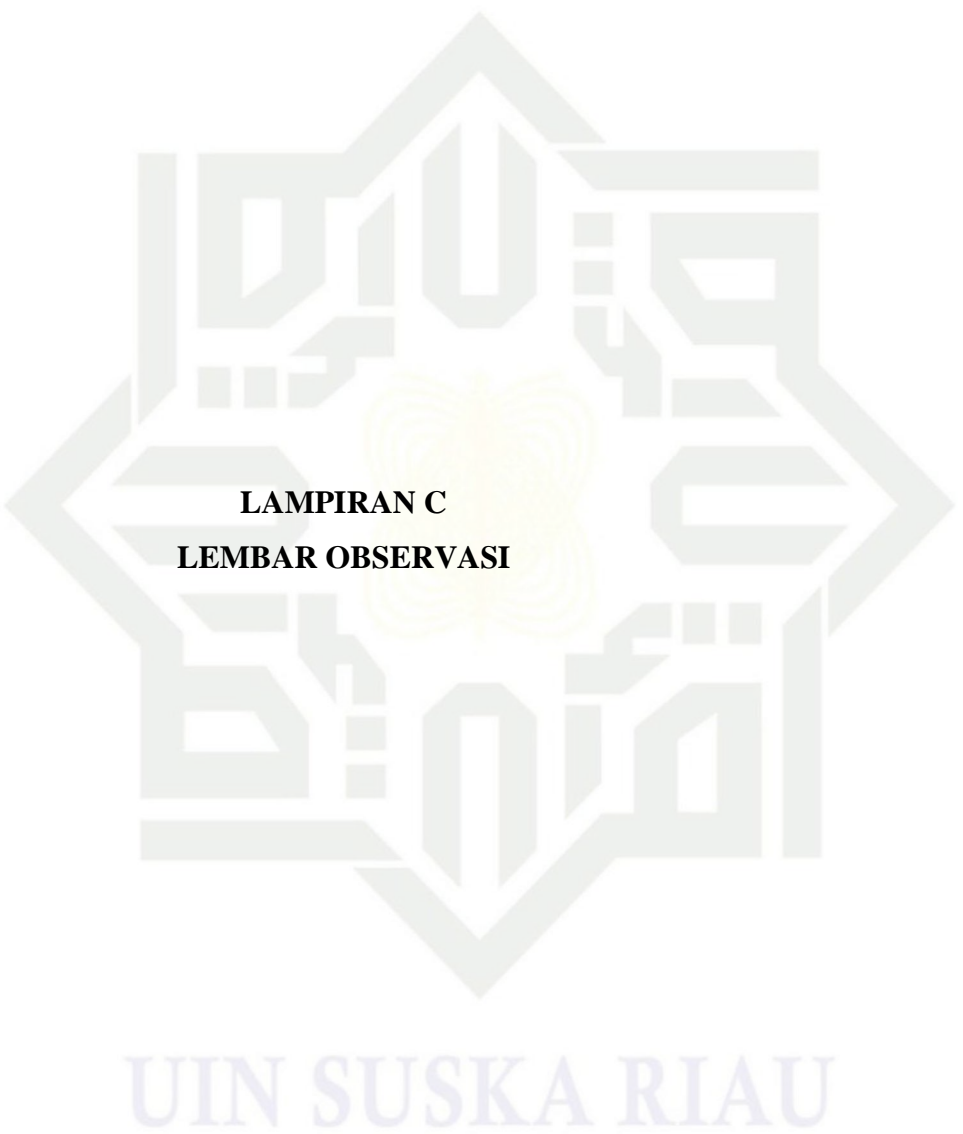
Pendekatan	Keuntungan	Kerugian
Pendekatan A: Mengonsumsi makanan berserat tinggi dan menghindari makanan olahan.	-Menjaga kelancaran pencernaan. -Menurunkan risiko sembelit.	-Mungkin sulit diterapkan jika kebiasaan makan tidak sehat.
Pendekatan B: Mengonsumsi suplemen probiotik dan obat-obatan.	- Mengurangi gejala gangguan pencernaan dengan cepat.	- Tidak menyelesaikan masalah penyebab utama gangguan pencernaan.

Berdasarkan tabel diatas, manakah dari kedua pendekatan tersebut yang lebih bermanfaat dalam menjaga kesehatan pencernaan secara menyeluruh? Berikan alasanmu!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN C

LEMBAR OBSERVASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PENDIDIK PADA KETERLAKSANAAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN METODE
BRAINSTORMING PADA MATERI
STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP**

Nama Observer : Rafidah, S.Pd.
 Nama Sekolah : Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak
 Hari/ Tanggal : Pertemuan 1 (14 Maret 2023)

Petunjuk pengisian; berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan aspek yang diamati, pada tabel hasil pengamatan.

Skor 1 : Tidak Terlaksana
 Skor 2 : Kurang Terlaksana
 Skor 3 : Terlaksana
 Skor 4 : Terlaksana dengan Baik

No.	Langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan Metode <i>Brainstorming</i>	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1.	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa peserta didik dengan memberi salam dan berdo'a bersama Guru memeriksa kehadiran peserta didik Guru memberikan apersepsi dengan menayangkan gambar Guru meminta peserta didik memberikan tanggapan terhadap gambar yang ditayangkan. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 				✓
2.	KEGIATAN INTI <p>Orientasi Peserta Didik Pada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengorientasikan siswa pada masalah yang diberikan terkait sistem pencernaan makanan Guru meminta peserta didik mengajukan pendapat terkait masalah yang diberikan 			✓	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Mengorganisasikan Peserta Didik <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok • Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok • Guru menjelaskan cara mengerjakan LKPD dalam penyelidikan • Guru memastikan setiap kelompok memahami tugasnya masing-masing 			✓	
Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok Ini adalah tahap di mana teknik brainstorming digunakan. <ul style="list-style-type: none"> • Pemberian motivasi dan informasi: Guru memberikan motivasi dan informasi kepada peserta agar dapat menawarkan perspektifnya dalam menyelesaikan permasalahan. • Identitas: Setiap peserta didik dalam kelompok melaporkan pendapat mereka tentang masalah yang sedang dibahas. • Klasifikasi: Setiap anggota kelompok menyetujui kriteria untuk mengklasifikasikan pendapat setiap individu. • Verifikasi: Kelompok secara bersama-sama melihat kembali sumbang saran yang sudah diklasifikasikan. • Kesimpulan: Kelompok menyimpulkan solusi yang tepat untuk masalah, dan semua anggota kelompok menyetujuinya. • Pendidik membimbing peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan LKPD • Pendidik berkeliling ke semua kelompok secara bergantian untuk memantau kerja kelompok peserta didik 			✓	✓
Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengarahkan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil analisisnya di depan kelas • Pendidik membimbing peserta didik dalam melakukan tanya jawab 			✓	
Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah <ul style="list-style-type: none"> • Guru membantu peserta didik menganalisis solusi masalah. • Guru membantu peserta didik merenungkan atau menilai penelitian mereka dan prosedur yang mereka gunakan. • Guru mengevaluasi hasil belajar peserta didik tentang topik yang telah mereka pelajari. 			✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. PENUTUP	<ul style="list-style-type: none"> • Pendidik memberikan apresiasi terhadap peserta didik dengan kinerja terbaik • Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya. 				✓
-------------------	--	--	--	--	---

Sia K
Pekanbaru, 14 Maret 2025
Mengetahui
Guru IPA


Rafidah, S.Pd.



Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

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

Sultan Syarif Kasim Riau

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PENDIDIK PADA KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN METODE *BRAINSTORMING* PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP

Nama Observer : Rafidah, S.Pd.
 Nama Sekolah : Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Koto Gasib, Siak
 Hari/ Tanggal : Pertemuan 2 (17 Maret 2019)

Petunjuk pengisian; berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan aspek yang diamati, pada tabel hasil pengamatan.

Skor 1 : Tidak Terlaksana
 Skor 2 : Kurang Terlaksana
 Skor 3 : Terlaksana
 Skor 4 : Terlaksana dengan Baik

No.	Langkah Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan Metode <i>Brainstorming</i>	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1.	PENDAHULUAN <ul style="list-style-type: none"> Guru menyapa peserta didik dengan memberi salam dan berdo'a bersama Guru memeriksa kehadiran peserta didik Guru memberikan apersepsi dengan menayangkan gambar Guru meminta peserta didik memberikan tanggapan terhadap gambar yang ditayangkan. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 				✓
2.	KEGIATAN INTI <p>Orientasi Peserta Didik Pada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengorientasikan siswa pada masalah yang diberikan terkait sistem pencernaan makanan Guru meminta peserta didik mengajukan pendapat terkait masalah yang diberikan 				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>Mengorganisasikan Peserta Didik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa menjadi 4 kelompok • Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok • Guru menjelaskan cara mengerjakan LKPD dalam penyelidikan • Guru memastikan setiap kelompok memahami tugasnya masing-masing 				✓
<p>Membimbing Penyelidikan Individu dan Kelompok</p> <p>Ini adalah tahap di mana teknik brainstorming digunakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemberian motivasi dan informasi: Guru memberikan motivasi dan informasi kepada peserta agar dapat menawarkan perspektifnya dalam menyelesaikan permasalahan. • Identitas: Setiap peserta didik dalam kelompok melaporkan pendapat mereka tentang masalah yang sedang dibahas. • Klasifikasi: Setiap anggota kelompok menyetujui kriteria untuk mengklasifikasikan pendapat setiap individu. • Verifikasi: Kelompok secara bersama-sama melihat kembali sumbang saran yang sudah diklasifikasikan. • Kesimpulan: Kelompok menyimpulkan solusi yang tepat untuk masalah, dan semua anggota kelompok menyetujuinya. • Pendidik membimbing peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan LKPD • Pendidik berkeliling ke semua kelompok secara bergantian untuk memantau kerja kelompok peserta didik. 				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
<p>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendidik mengarahkan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil analisisnya di depan kelas • Pendidik membimbing peserta didik dalam melakukan tanya jawab 				✓
<p>Menganalisa dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membantu peserta didik menganalisis solusi masalah. • Guru membantu peserta didik merenungkan atau menilai penelitian mereka dan prosedur yang mereka gunakan. • Guru mengevaluasi hasil belajar peserta didik tentang topik yang telah mereka pelajari. 				✓

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

3.	PENUTUP <ul style="list-style-type: none"> Pendidik memberikan apresiasi terhadap peserta didik dengan kinerja terbaik Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya. 				✓
----	---	--	--	--	---

Siak
Pekanbaru, 17 Maret 2025

Mengetahui
Guru IPA



Rafidah, S.Pd.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN D

D.1 Nilai *Pretest* dan *Posttest*

D.2 Hasil Output (Normalitas, Homogenitas, Hipotesis)

D.3 Rekapitulasi



LAMPIRAN D.1

NILAI PRETEST DAN POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

No	Pretest	Posttest	N-gain	N-gain%	Kategori
1	43	93	0,88	88%	Tinggi
2	53	80	0,57	58%	Sedang
3	45	83	0,69	69%	Sedang
4	50	78	0,56	56%	Sedang
5	53	88	0,74	75%	Tinggi
6	50	90	0,8	80%	Tinggi
7	45	80	0,64	64%	Sedang
8	53	85	0,68	68%	Sedang
9	53	95	0,89	89%	Tinggi
10	40	83	0,72	72%	Tinggi
11	50	90	0,80	80%	Tinggi
12	45	90	0,82	82%	Tinggi
13	50	80	0,6	60%	Sedang
14	48	88	0,77	77%	Tinggi
15	55	88	0,73	73%	Tinggi
16	50	88	0,76	76%	Tinggi
17	45	75	0,55	55%	Sedang
18	53	90	0,79	79%	Tinggi
19	45	93	0,87	87%	Tinggi
Total	926	1637	14	1386	
Rata-rata	48,74	86,16	0,73	72,95	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NILAI PRETEST DAN POSTTEST KELAS KONTROL

No	Pretest	Posttest	N-gain	%n-gain	Kategori
1	50	73	0,46	46	Sedang
2	53	65	0,26	26	Rendah
3	45	70	0,45	46	Sedang
4	48	68	0,38	39	Sedang
5	45	73	0,51	51	Sedang
6	50	70	0,4	40	Sedang
7	53	75	0,47	47	Sedang
8	45	60	0,27	27	Rendah
9	45	68	0,42	42	Sedang
10	48	68	0,38	39	Sedang
11	58	68	0,24	24	Rendah
12	48	73	0,48	48	Sedang
13	48	73	0,48	48	Sedang
14	45	68	0,42	42	Sedang
15	48	63	0,29	29	Rendah
16	43	73	0,53	53	Sedang
17	48	70	0,42	42	Sedang
18	50	73	0,46	46	Sedang
Total	870	1251	7	735	
Rata-rata	48,33	69,50	0,1656	40,833	Sedang



LAMPIRAN D.2

HASIL OUTPUT SPSS

A. Analisis Deskriptif Eksperimen Dan Kontrol

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Eksperimen	19	40	55	48.74	4.201
Posttest Eksperimen	19	75	95	86.16	5.630
Pretest Kontrol	18	43	58	48.33	3.678
Posttest Kontrol	18	60	75	69.50	3.974
Valid N (listwise)	18				

B. Uji N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Case Processing Summary

	Kelas	Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
NGain_Persen	Eksperimen	19	100.0%	0	0.0%	19	100.0%
	Kontrol	18	100.0%	0	0.0%	18	100.0%

Descriptives

	Kelas	Statistic	Std. Error
NGain_Persen	Eksperimen	Mean	72.9522
		95% Confidence Interval Lower Bound	67.7554
		Upper Bound	78.1490
		5% Trimmed Mean	73.0631
		Median	74.4681
		Variance	116.254
		Std. Deviation	10.78211
		Minimum	54.55
		Maximum	89.36
		Range	34.82
		Interquartile Range	16.36
		Skewness	-.284
		Kurtosis	1.014



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kontrol	Mean	40.6825	2.07953
	95% Confidence Interval Lower Bound	36.2951	
	for Mean Upper Bound	45.0699	
	5% Trimmed Mean	40.9561	
	Median	42.0629	
	Variance	77.840	
	Std. Deviation	8.82270	
	Minimum	23.81	
	Maximum	52.63	
	Range	28.82	
	Interquartile Range	11.07	
	Skewness	-.785	.536
	Kurtosis	-.478	1.038

C. Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Persen	Eksperimen	.096	19	.200*	.951	19	.415
	Kontrol	.178	18	.135	.897	18	.052

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

a. Lilliefors Significance Correction

D. Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NGain_Persen	Based on Mean	.978	1	35	.330
	Based on Median	.967	1	35	.332
	Based on Median and with adjusted df	.967	1	34.641	.332
	Based on trimmed mean	1.004	1	35	.323



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

E. Uji Hipotesis (*Independent Sample t Test*) Kelas Eksperimen dan Kontrol

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means				
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
NGain_Persen	Equal variances assumed	9.931	35	.000	32.26966	3.24940
	Equal variances not assumed	9.986	34.296	.000	32.26966	3.23157



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.3

REKAPITULASI NILAI PRETEST ASPEK KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF KELAS EKSPERIMEN

No	Nomor soal										Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	2	2	1	2	2	3	2	1	1	2	17	43
2	2	3	2	2	2	2	2	1	2	3	21	53
3	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	18	45
4	2	1	2	2	1	2	3	2	3	2	20	50
5	3	1	2	2	1	2	2	2	3	3	21	53
6	2	2	1	3	2	2	3	2	1	2	20	50
7	2	2	2	2	2	1	2	1	1	3	18	45
8	1	3	2	1	3	2	3	2	2	2	21	53
9	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	21	53
10	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	16	40
11	1	1	3	2	2	2	1	2	3	3	20	50
12	2	2	1	3	2	2	2	1	2	1	18	45
13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50
14	3	2	1	3	1	2	2	3	1	1	19	48
15	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	22	55
16	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	20	50
17	3	2	2	2	2	1	3	1	1	1	18	45

18	2	2	2	2	3	2	1	3	1	3	21	53
19	2	2	1	2	2	1	3	2	1	2	18	45
Jumlah	38	36	32	39	36	35	40	37	33	43	369	926
Rata rata												48,74

REKAPITULASI NILAI PRETEST ASPEK KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF KELAS KONTROL

No	Nomor soal										Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	2	2	2	3	3	1	1	2	2	2	20	50
2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	21	53
3	2	2	1	1	2	2	2	3	1	2	18	45
4	2	1	2	1	3	2	2	2	2	2	19	48
5	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	18	45
6	2	1	2	2	2	3	3	1	2	2	20	50
7	3	2	2	2	3	3	2	2	1	1	21	53
8	2	3	1	2	2	1	1	2	2	2	18	45
9	2	2	2	1	3	2	2	1	2	1	18	45
10	1	1	2	2	2	2	3	2	1	3	19	48
11	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	23	58
12	2	3	2	2	2	2	1	2	1	2	19	48
13	1	2	2	2	3	3	1	2	2	1	19	48
14	2	2	3	1	1	2	2	2	1	2	18	45
15	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	19	48
16	1	3	1	3	1	1	2	2	1	2	17	43
17	3	2	2	2	3	2	1	2	1	1	19	48
18	2	2	1	3	3	2	1	2	2	2	20	50
Jumlah	34	36	31	36	42	37	33	33	30	34	346	870
Rata rata												48,33

REKAPITULASI NILAI POSTTEST ASPEK KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF KELAS EKSPERIMEN

No	Nomor Soal										Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	37	93
2	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	32	80
3	4	2	3	4	3	3	2	4	4	4	33	83
4	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	31	78
5	3	4	3	4	4	3	4	4	3	3	35	88
6	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	36	90
7	4	2	4	4	2	2	4	4	3	3	32	80
8	4	4	3	4	4	2	3	4	3	3	34	85
9	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	38	95
10	3	3	3	4	4	2	4	3	4	3	33	83
11	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	36	90
12	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	36	90
13	4	2	3	3	2	3	4	4	4	3	32	80
14	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	35	88
15	3	3	4	4	4	2	4	4	3	4	35	88
16	3	4	3	4	4	2	4	4	4	3	35	88
17	4	2	3	4	2	2	3	4	3	3	30	75
18	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	36	90
19	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	37	93

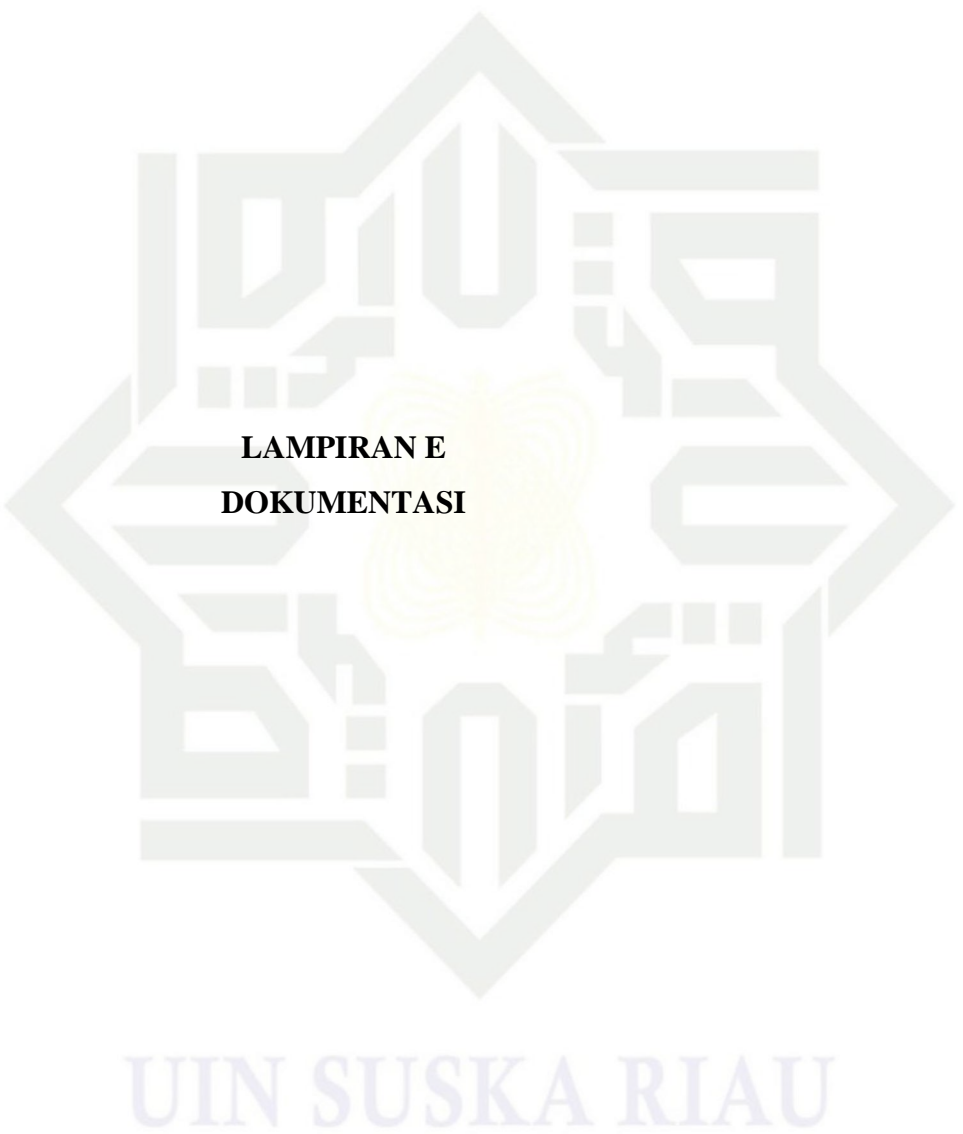
Jumlah	70	61	66	74	65	47	71	72	64	63	653	1637
	Rata Rata											86,16

REKAPITULASI NILAI POSTTEST ASPEK KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF KELAS KONTROL

No	Nomor soal										Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	3	3	3	4	2	2	4	3	3	3	29	73
2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	26	65
3	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	28	70
4	3	2	2	3	3	2	3	4	2	3	27	68
5	4	3	3	3	4	2	2	3	2	3	29	73
6	3	2	2	3	3	2	4	4	2	3	28	70
7	2	3	3	3	3	2	3	4	3	4	30	75
8	2	3	3	2	2	2	2	4	2	2	24	60
9	2	2	3	4	4	2	2	3	3	2	27	68
10	3	4	2	3	2	2	2	3	3	3	27	68
11	3	2	3	3	4	2	2	3	3	2	27	68
12	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	29	73
13	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	29	73
14	2	3	2	3	3	4	3	2	3	2	27	68
15	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	25	63
16	3	3	2	3	3	2	4	4	2	3	29	73
17	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	28	70
18	2	3	3	4	3	2	4	3	2	3	29	73
Jumlah	49	47	48	57	54	42	49	57	46	49	498	1251
Rata rata												69,50

UJI N-GAIN PER INDIKATOR KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

Kelas	Fluency		Gain	N - Gain	Flexibility		Gain	N - Gain	Originality		Gain	N - Gain	Elaboration		Gain	N - Gain
	Pre	Post			Pre	Post			Pre	Post			Pre	Post		
Eksperimen	45,40	90,79	0,83	83	50,44	82,9	0,66	66	48,03	88,82	0,79	79	49,12	83,77	0,68	68
Kontrol	44,45	72,92	0,51	51	51,85	69,45	0,37	37	43,75	65,97	0,4	40	49,54	68,52	0,38	38



LAMPIRAN E DOKUMENTASI

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DOKUMENTASI



Wawancara pra riset bersama guru IPA



Pembimbing guru IPA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Pretest kelas kontrol



Pretest kelas eksperimen



Posttest kelas kontrol



Posttest kelas eksperimen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Metode *Brainstorming*



Orientasi peserta didik pada masalah



Mengorganisasikan peserta didik



Membimbing penyelidikan individu dan kelompok dengan menggunakan metode *brainstorming*



Mengembangkan dan menyajikan hasil karya



Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah



LAMPIRAN F SURAT-SURAT

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sultan Syarif Kasim Riau



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH ITTIHADUL MUSLIMIN
 NPSN : 10499194 NSM : 121214080024
PANGKALAN PISANG KECAMATAN KOTO GASIB KABUPATEN SIAK

Alamat : Jalan Pertamina - Buatan KM. 6 Pangkalan Pisang Kec. Koto Gasib Kab. Siak – Riau Kode POS. 28652

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PRA RISET
 Nomor : B-016/MTs.04.11.24/5/00.00/01/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Swasta Ittihadul Muslimin Koto Gasib, berdasarkan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Nomor : Un. 04/F.II.4/PP:00 9/326/2025, Tanggal 09 Januari 2025 dengan ini menerangkan:

Nama	: Nur Indah Fatmawati
Nim	: 12111120580
Program Studi	: Tadris IPA
Jenjang Pendidikan	: S -1
Fakultas	: Tarbiyah Dan Keguruan UIN Suska Riau
Judul Penelitian	: <i>"Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Metode Brainstorming untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup"</i>

Adapun nama tersebut diatas telah melaksanakan Pra Riset Mata Kuliah Pendidikan Tadris IPA pada MTs S Ittihadul Muslimin Koto Gasib, untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya guna menyelesaikan Pendidikan Sarjana Strata 1 (S - 1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Demikianlah Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pangkalan Pisang, 13 Januari 2025

KEMENTERIAN AGAMA
 KEPALA MADRASAH
 MTs Ittihadul Muslimin

ASNAWI BURLIAN, SHI
 NIK. 7791090008010



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Itan Syarif Kasim Riau



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
 Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
 Email : dpmpptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPPTSP/NON IZIN-RISET/72256
 TENTANG

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



1.04.02.01
 Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat
 Permohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor :
 B-1906/Un.04/F.II/PP.00.9/01/2025 Tanggal 3 Februari 2025, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

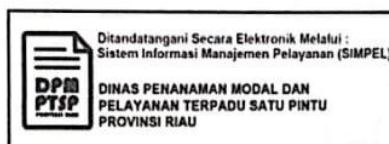
- | | |
|----------------------|---|
| 1. Nama | : NUR INDAH FATMAWATI |
| 2. NIM / KTP | : 121111205800 |
| 3. Program Studi | : TADRIS IPA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN
METODE BRAINSTORMING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH
MAKHLUK HIDUP |
| 7. Lokasi Penelitian | : PONDOK PESANTREN ITTIHADUL MUSLIMIN KOTO GASIB |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

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

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 6 Februari 2025



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Siak
 Up. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Siak
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

in Syarif Kasim 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@dpmptsp.sikab.go.id Website : dpmptsp.sikab.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN NOMOR : 59/DPMTSP/SKP/III/2025

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia nomor 3 tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian, yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Siak memberikan Surat Keterangan Penelitian kepada:

Nama : NUR INDAH FATMAWATI
NIM/NIK KTP : 1408025905020002
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Jenjang : S1
Alamat : Desa Sikebau Jaya RT. 001 RW. 002 Desa Sikebau Jaya Kecamatan Rokan IV Koto Kabupaten Rokan Hulu
Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Metode Brainsorming Untuk Meningkatkan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup
Lokasi Penelitian : Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Surat Keterangan Penelitian Berlaku paling lama 1 (satu) Tahun sejak tanggal di terbitkan.
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 : 21 Februari 2025

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 Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Siak di Siak Sri Indrapura;
3. Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau ;
4. Kepala Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin

- Dokumen ini ditandatangani secara elektronik -



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SIAK
 Kompleks Perkantoran Sungai Betung Telp. (0764) 8001031
 Telepon (0764) 8001031; Faximili (0764) 8001031
 Website: www.slakkemenag.blogspot.co.id

Nomor : 9/Kk.04.10/2/PP.03/02/2025
 Sifat : Biasa
 Lamp : -
 Perihal : Rekomendasi

28 Februari 2025

Kepada Yth,
 Pimpinan Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin Koto Gasib
 Kabupaten Siak
 Di
 Koto Gasib

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Nomor : B-1910/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2025 tanggal 03 Februari 2025, dan surat dari Dinas Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Nomor : 59/DPMPTSP/SKPII/2025, maka kami menyetujui / memberikan izin penelitian pada Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin Koto Gasib yang berada dalam lingkungan Kantor Kementerian Agama Kabupaten Siak kepada :

Nama : NUR INDAH FATMAWATI
 NIM / NIK KTP : 1406025905020002
 Program Studi : Pendidikan Agama Islam
 Jenjang : S1
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSQA Riau
 Judul Penelitian : Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Metode Brainsorming Untuk Meningkatkan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup.
 Lokasi Penelitian : Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin Koto Gasib.

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
3. Kepada pihak terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan penelitian dan pengumpulan data yang dimaksud.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala,



Erizon Efendi

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 20293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647
Fax. (0781) 561647 Web www.rik.unsuka.ac.id, E-mail: eftak_unsuka@yahoo.co.id

Nomor : B-1906/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2025
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 03 Februari 2025

Kepada
Yth. Bupati Siak
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Kabupaten Siak
Di Siak

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

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

Nama : NUR INDAH FATMAWATI
NIM : 12111120580
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2025
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN METODE BRAINSORMING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH MAKHLUK HIDUP

Lokasi Penelitian : Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin

Waktu Penelitian : 3 Bulan (03 Februari 2025 s.d 03 Mei 2025)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. H. ... M.Ag.
19630521 199402 1 001

Tembusan :
Rector UIN 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.

in Syarif Kasim Riau



PONDOK PESANTREN ITTIHADUL MUSLIMIN
معهد اتحاد المسلمين للتربية الإسلامية الحديثة
ITTIHADUL MUSLIMIN ISLAMIC INSTITUTE FOR EDUCATION AND SCIENCE

Jl. Pertamina - Buatan KM. 6 Pangkalan Pisang Kec. Koto Gasib Kab. Siak Prov. Riau Kode Pos 28652

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : B-080/PPIM.04.11.02/6/PP.00/04/2025

Yang Bertanda Tangan dibawah ini:

Nama : IRSANSI, S.Pd.I
 Jabatan : Pimpinan Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin
 Bidang : Pendidikan dan Administrasi Keuangan
 Alamat : Jl. Pertamina - Buatan KM. 6 Kampung Pangkalan Pisang
 Kecamatan Koto Gasib Kab. Siak

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : NUR INDAH FATMAWATI
 NIK : 1406025905020002
 Program study : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
 Jenjang : S.I
 Nama Perguruan Tinggi : UIN SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 Alamat : Desa Sikebau Jaya RT/RW. 001/002 Desa Sikebau Jaya
 Kecamatan Rokan IV Kabupaten Rokan Hulu
 Judul Penelitian : "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning
 dengan Metode Brainsorming untuk Meningkatkan Fungsi
 Tubuh MakhluK Hidup"

Memenuhi maksud surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Siak Nomor : 59/DPMPSTSP/SKP/II/2025 Tanggal 21 Februari 2025 dan Surat Kementerian Agama Kabupaten Siak Nomor : 9/Kk.04.10/2/PP.03/02/2025 Tanggal 28 Februari 2025 tentang Rekomendasi Penelitian pada Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, maka Pimpinan Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin Menerangkan bahwa nama tersebut telah melakukan penelitian Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Metode Brainsorming untuk Meningkatkan Fungsi Tubuh MakhluK Hidup mulai Tanggal 28 Februari 2025 sampai dengan 28 April 2025. Demikianlah Surat ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pangkalan Pisang, 10 April 2025

Pimpinan Pondok Pesantren
 Ittihadul Muslimin





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561647
Fax. (0781) 561647 Web: www.iain-suska.ac.id, E-mail: iain_suska@yahoo.co.id

Nomor : B-9331/Un.04/F.II.1/PP.00.9/05/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Pembimbing Skripsi

Pekanbaru, 08 Mei 2025

Kepada Yth.
Susilawati, S.Pd, M.Pd
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : NUR INDAH FATMAWATI
NIM : 12111120580
Jurusan : Tadris IPA
Judul : Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Metode Brainstorming Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

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



Wassalam
Dekan
Wakil Dekan I

Dr. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nur Indah Fatmawati, anak pertama dari empat bersaudara, yaitu dari pasangan Bapak Gufron dan Ibu Maesaroh, yang bertempat tinggal di Desa Sikebau Jaya, Kecamatan Rokan IV Koto, Kabupaten Rokan Hulu, Riau. Penulis dilahirkan di Rokah Hulu pada tanggal 19 Mei 2002. Pada tahun 2015 penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 025 Rokan IV Koto, kemudian melanjutkan pendidikan di tingkat Menengah Pertama dan tingkat Menengan Atas di Pondok Pesantren Daarun Nahdhah Thawalib Bangkinang pada tahun 2021. Melalui jalur SPAN PTKIN pada tahun 2021 penulis diterima di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Tadris IPA. Penulis melaksanakan kuliah kerja nyata atau KKN di Kampung Pangkalan Makmur, kecamatan Dayun, Kabupaten Siak pada tahun 2024, kemudian penulis menyelesaikan program pengalaman lapangan atau PPL di MTsN 1 Pekanbaru pada tahun 2024. Selanjutnya penulis melakukan penelitian di Pondok Pesantren Ittihadul Muslimin, Kecamatan Koto Gasib, Kabupaten Siak pada tahun 2025. Pada tanggal 12 Juni 2025 penulis dinyatakan “Lulus” dengan prediket **“CUMLAUDE”** dengan IPK 3.75 setelah berhasil menyelesaikan dan mempertahankan skripsi yang berjudul *“Penerapan Model Pembelajaran **Problem Based Learning** Dengan Metode **Brainstorming** Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Struktur Dan Fungsi Tubuh Makhluk Hidup”* dibawah bimbingan Ibu Susilawati, M.Pd.