



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



UIN SUSKA RIAU

OLEH

SINTIA WULANDARI

NIM. 11911021436

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1445 H/ 2024 M



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Skripsi

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



**UIN SUSKA RIAU**

**OLEH**

**SINTIA WULANDARI**

**NIM. 11911021436**

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1445 H/ 2024 M**



**PERSETUJUAN**

Skripsi ini dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Pencemaran Lingkungan* yang ditulis Sintia Wulandari NIM 11911021436 dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 29 November 2023

Menyetujui

Ketua Jurusan  
Prodi Tadris IPA

**Hasanuddin, S.Si., M.Si**  
NIP. 1978052620091211002

Pembimbing

**Diniva, S.Pd., M.Pd**  
NIP. 199209222019032017

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



**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Pencemaran Lingkungan*, yang ditulis oleh Sintia Wulandari NIM 11911021436 telah diujikan dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 20 Desember 2023 M / 7 Jumadil Akhir 1445 H. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Pekanbaru, 27 Desember 2023 M

14 Jumadil Akhir 1445 H

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hasanuddin, S.St., M.Si.

Penguji II

Ira Mahartika, M.Pd.

Penguji III

Niki Dian Permana P., M.Pd.

Penguji IV

Dr. Rian Vebrianto, M.Ed.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.

NIP. 19630521 199402 1 001

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 : Sintia Wulandari  
 NIM : 11911021436  
 Tempat/Tgl. Lahir : Duri, 10 November 2001  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
 Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
 Judul Skripsi :

**Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Pencemaran Lingkungan**

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, 27 Desember 2023

Saya membuat pernyataan

  
 Sintia Wulandari  
 NIM. 11911021436

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

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah robbil Alamin dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, Karena atas kurnianya penulis menyelesaikan skripsi ini dengan judul **PENGARUH PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulisan skripsi ini juga tidak luput dari bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar yang penulis cintai, sayangi dan hormati yakni Ayahanda Afrizal dan Ibunda Syafridah yang dengan tulus dan tiada henti memberikan doa, motivasi, perhatian dan dukungan baik moral maupun materil selama penulis menempuh pendidikan di UIN SUSKA Riau. Saudara kandung saya Bripka Rahmadoni, S.H., M.H. terimakasih atas doa dan kasih sayangnya. Seseorang yang selalu menemani dan memberikan perhatian serta motivasi saya Andi Septiansyah. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag, selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Zubaidah Amir MZ., S.Pd, M.Pd, selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd, Kons, selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si, selaku ketua program studi, Bapak Niki Dian Permana P., M.Pd, selaku sekretaris program studi yang telah banyak memberikan bantuan, ilmu dan motivasi dalam penyusunan skripsi.
7. Bapak Niki Dian Permana P., M.Pd, selaku Penasehat Akademik yang selalu memberi nasehat dan motivasi selama menempuh pendidikan di Prodi Tadris IPA.
8. Ibu Diniya, M.Pd, selaku dosen Pembimbing yang selalu memberi nasehat dan mengarahkan penulis serta membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh Dosen Jurusan Tadris IPA, Ibu Susilawati, M.Pd, Bapak Dr. Edi Yusrianto, M.Pd., Bapak Dr. Rian Vebrianto, M.Ed., ibu Theresia Lidya Nova, M.Pd, bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag, ibu Fatimah Depi Susanty Harahap, S.Pd.I, M.Pd, bapak Aldeva Ilhami, M.Pd, ibu Diniya, M.Pd, ibu Putri Ridha Ilahi, M.Pd, bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd, dan dosen - dosen lainnya yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

10. Bapak Ramli Saputra, S.Pd, sebagai kepala madrasah MTs Hasanah Pekanbaru yang telah berkontribusi memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di madrasah.
11. Ibu Darmayeni, S.Pd, selaku guru mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di MTs Hasanah Pekanbaru yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian serta memberikan motivasi, saran dan dukungan kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
12. Terima kasih kepada seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan serta motivasi agar tetap terus semangat dalam menyelesaikan kuliah saya, terima kasih juga kepada seluruh keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik moril maupun materil demi terselesainya skripsi ini.
13. Terima kasih kepada diriku yang sudah bertahan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Terima kasih kepada teman-teman yang selalu ada untuk mendengarkan keluh kesah penulis selama menyelesaikan skripsi yakni Ema suryani
15. Terima kasih kepada teman-teman KKN Desa Bukit Kapur yang sudah memberikan banyak pembelajaran arti kerjasama dalam sebuah kelompok dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
16. Terima kasih kepada teman-teman PPL yang banyak memberi saya energi positif ketika saya menyerah.
17. Terima kasih kepada seluruh teman-teman yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Pekanbaru, 20 Desember 2023

Penulis

Sintia Wulandari

NIM 11911021436

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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

### Sinia Wulandari (2023) : Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Pencemaran Lingkungan

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses pembelajaran IPA di MTs Hasanah pekanbaru, guru masih berfokus pada penguasaan materi dan jarang menggunakan model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk melakukan pengamatan secara langsung melalui kegiatan penyelidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa MTs kelas VII Hasanah Pekanbaru pada materi Pencemaran Lingkungan. Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimen dengan desain yang digunakan Nonequivalent Control Design yang melibatkan kelas kontrol (VII 2) dan kelas eksperimen (VII 3). Data dikumpulkan melalui soal tes berbentuk esai yang berjumlah 10 soal dan lembar observasi. Data hasil tes dianalisis dengan menggunakan rumus uji Mann Whitney dengan bantuan SPSS dan data lembar observasi menggunakan analisis deskriptif. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji Mann Whitney maka diketahui bahwa nilai sig 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga berdasarkan kriteria pengambilan keputusan H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model problem based learning berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VII materi pencemaran lingkungan.

**Kata Kunci:** Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah, Pencemaran Lingkungan.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Sinta Wulandari, (2023): The Effect of Implementing Problem Based Learning Model toward Student Problem Solving Ability on Environmental Pollution Lesson at Junior High School**

This research was instigated with Natural Science learning process at Islamic Junior High School of Hasanah Pekanbaru, the teachers focusing on material mastery, and the rare use of learning model requiring students to directly observe through observation activities. This research aimed at finding out the effect of Problem Based Learning model toward student problem solving ability on Environmental Pollution Lesson at the seventh grade of Islamic Junior High School of Hasanah Pekanbaru. It was quasi experiment research with nonequivalent control design involving control (the seventh-grade students of class 2) and experiment (the seventh-grade students of class 3) groups. The data were collected through 10 essay test questions and observation sheets. The data of test result were analyzed by using descriptive analysis. The result of hypothesis testing by using Mann Whitney test showed that the score of sig. was 0.000. The score of significance was lower than 0.05, so  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted based on the criteria to draw conclusion. So, it could be concluded that the implementation of Problem Based Learning model affected student problem solving ability on Environmental Pollution Lesson at the seventh grade.

**Keywords: Problem Based Learning, Problem Solving Ability, Environmental Pollution**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

سينتيا وولانداري، (٢٠٢٣): تأثير تطبيق نموذج التعلم القائم على حل المشكلات على القدرات على حل المشكلات لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة في مادة التلوث البيئي

الدافع وراء هذا البحث هو عملية تعلم العلوم في مدرسة الحسنة المتوسطة الإسلامية بكنبارو، ولا يزال المدرسون يركزون على تقنيات المادة ونادرا ما يستخدمون نماذج التعلم التي تتطلب من التلاميذ إجراء ملاحظات مباشرة من خلال أنشطة الاستقصاء. يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير تطبيق نموذج التعلم القائم على حل المشكلات على القدرات على حل المشكلات لدى تلاميذ الصف السابع في مدرسة الحسنة المتوسطة الإسلامية بكنبارو في مادة التلوث البيئي. هذا البحث هو بحث شبه تجريبي بتصميم مجموعة التحكم غير المكافئة الذي يتضمن الفصل الضبطي (السابع 2) والفصل التجريبي (السابع 3). تم جمع البيانات من خلال أسئلة الاختبار في شكل مقالات بلغ مجموعها 10 أسئلة وأوراق الملاحظة. تم تحليل بيانات نتيجة الاختبار باستخدام معادلة اختبار مان ويتي بمساعدة برنامج برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، واستخدمت بيانات ورقة الملاحظة التحليل الوصفي. تظهر نتائج اختبار الفرضيات باستخدام اختبار مان ويتي أن قيمة سيغ هي 0.000. قيمة الأهمية أصغر من 0.05 بحيث يتم رفض الفرضية المبدئية ويتم قبول الفرضية البديلة بناء على معايير اتخاذ القرار. ومن ثم يمكن الاستنتاج أن تطبيق نموذج التعلم القائم على حل المشكلات يؤثر على القدرات على حل المشكلات لدى تلاميذ الصف السابع في مدرسة الحسنة المتوسطة الإسلامية بكنبارو في مادة التلوث البيئي.

الكلمات الأساسية: التعلم القائم على حل المشكلات، القدرات على حل المشكلات، التلوث البيئي



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

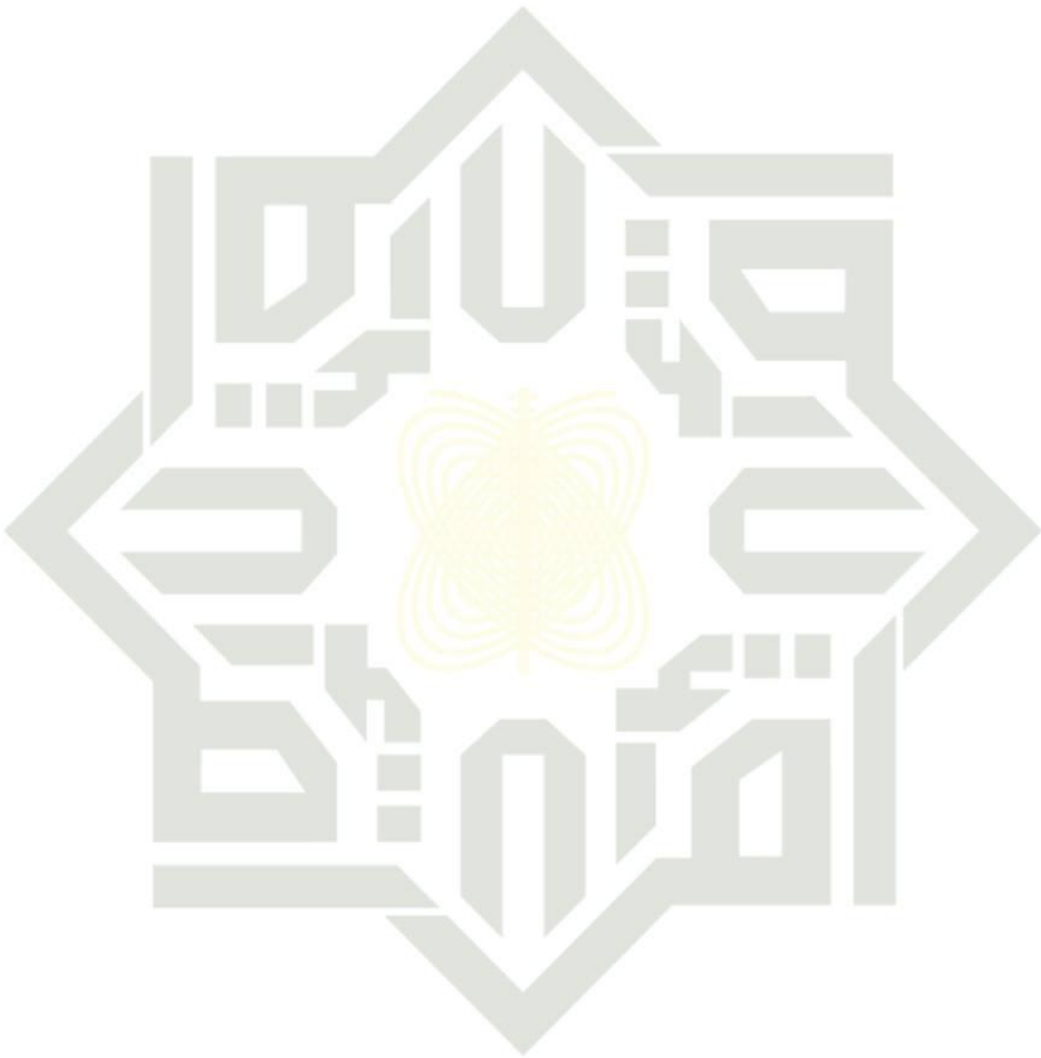
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Landasan Teori.....	7
B. Penelitian yang Relevan .....	16
C. Kerangka Berpikir .....	18
D. Konsep Operasional atau Indikator Keberhasilan.....	19
E. Hipotesis Penelitian .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>21</b>
A. Desain Penelitian.....	21
B. Waktu dan Tempat .....	21
C. Teknik Pemilihan Sampel.....	22
D. Variabel Penelitian .....	22
E. Instrumen Penelitian .....	23
F. Prosedur Penelitian .....	23
G. Analisis Instrumen Penelitian.....	25
H. Teknik Analisis Data.....	32
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>37</b>
A. Keterlaksanaan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	37
B. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	49



<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>56</b>
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>61</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



UIN SUSKA RIAU



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pada era *society* 5.0 kita diharapkan dapat menyelesaikan segala tantangan dan permasalahan yang terjadi dengan memanfaatkan berbagai inovasi. Dalam bidang pendidikan siswa di terapkan untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan inovasi pembelajaran. Sebab itu kemampuan pemecahan masalah pada era *society* 5.0 sangat di penting guna tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat rutin. Pemecahan masalah merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa didalam memahami serta memilih strategi pemecahan untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Oktaviani, 2018).

Kemampuan pemecahan masalah dipandang sangat fundamental dalam pembelajaran sains (Gok, et al 2010). Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran IPA, karena Pembelajaran IPA tidak hanya memahami konsep, namun menekankan pada pola berpikir siswa agar mampu menguasai dan memecahkan masalah secara kritis, logis, cermat dan teliti (Darwanti, 2013). Setiap permasalahan yang dihadapi selalu mempunyai penyelesaian, termasuk permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam proses pembelajaran, karena di dalam Al-Qur'an Allah telah menjamin

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

bahwa bersama kesulitan pasti selalu ada kemudahan yang diberikan oleh Allah, sebagaimana firmanNya dalam surah Al-Insyirah ayat 5-6 yang berbunyi:

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا, فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Artinya: (5) Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan (6) sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

Ayat ini mengajarkan kita untuk memandang kesulitan hidup sebagai bagian tak terpisahkan dari perjalanan menuju kematangan dan kebahagiaan. Ketika kita menghadapi masa sulit, janganlah kita terpuruk dan merasa putus asa. Sebaliknya, terimalah bahwa setiap kesulitan mengandung pelajaran dan ujian yang akan membentuk karakter dan membawa kita pada jalan kemudahan yang tak terduga. Setiap masalah yang datang adalah kesempatan untuk belajar, tumbuh, dan berkembang. Begitupun permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam proses pembelajaran IPA siswa akan merasakan kemudahan dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran yang variatif agar siswa dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam pembelajaran IPA.

Sains (IPA) merupakan salah satu konten pembelajaran di sekolah yang membekali siswa dengan pengetahuan, ide, dan konsep tentang lingkungan alam, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah, termasuk investigasi, persiapan dan idealisasi (Lestari, 2019). Oleh karena itu, kegiatan IPA yang sarat pemikiran dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia khususnya dalam hal peningkatan kemampuan logis, analitis, sistematis, kritis, dan 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendidikan IPA juga dapat membantu seseorang mengembangkan pemahaman dan kebiasaan berpikir, serta memungkinkan siswa untuk menguasai banyak kecakapan hidup. Keterampilan yang dimaksud adalah observasi, prediksi dan sikap ilmiah (Yuniati, 2018). Selama ini minat pembelajaran IPA bagi siswa mengalami penurunan. Hal ini disebabkan minimnya penerapan model pembelajaran yang memiliki dampak kepada efektifitas dan fokus siswa dalam pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran dapat mendukung dan membantu siswa dalam kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, penggunaan kaidah saintifik dalam proses pembelajaran juga dapat melibatkan siswa agar dapat lebih aktif dalam menyelesaikan masalah, mengambil keputusan, mengajukan pertanyaan dan merangkum materi pembelajaran (Hoiriyah, 2015). Proses yang melibatkan siswa secara langsung berdampak pada peningkatan kualitas pendidikan dan hasil belajar siswa. Adapun faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar antara lain faktor guru, siswa, kurikulum, sarana prasarana, mata pelajaran aplikatif, materi, metode, lingkungan sekitar dan sumber belajar yang digunakan (Rita, et al 2007).

Walaupun dianggap sangat penting, tapi kegiatan pemecahan masalah masih belum optimal dilakukan dalam pembelajaran IPA, demikian pula yang dialami siswa di MTS Hasanah Pekanbaru, sebagian besar siswa disana merasa kesulitan jika dihadapkan dengan soal pemecahan masalah khususnya pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam. Hal ini terlihat bahwa siswa cenderung pasif dan guru selalu memberikan suatu informasi secara langsung, dalam arti siswa hanya menerima dan mengaplikasikan rumus atau informasi tanpa tahu dari mana



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

asalnya dan mengapa menggunakan rumus atau informasi tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA di MTS Hasanah Pekanbaru terbukti bahwa pembelajaran masih menggunakan metode ceramah sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa memiliki kualitas yang belum optimal.

Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga terlihat pada saat siswa mengalami kesulitan menggunakan cara-cara ataupun strategi-strategi berbeda untuk menyelesaikan masalah pada soal ilmu pengetahuan alam, siswa hanya mampu menggunakan teori - teori pasti yang ada dan terlebih lagi menghafalkan dan menirukan contoh-contoh soal. Fakta ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam hanya sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh guru, sehingga dalam menyelesaikan soal - soal pun hanya sebatas mengikuti contoh - contoh soal yang diberikan. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman siswa pada materi yang diajarkan oleh guru, akibatnya siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Kesulitan dalam memahami tersebut dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu strategi pembelajaran yang lebih variatif (Yusri, 2018).

Efektifitas penggunaan model pembelajaran dapat dijadikan salah satu alternatif oleh guru dalam proses pembelajaran. Penggunaan model-model pembelajaran yang relevan untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yaitu agar siswa dapat berfikir aktif dan diberi kesempatan untuk mencoba kemampuan di dalam berbagai kegiatan (Putri, et al 2019). Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ilmu

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

pengetahuan siswa adalah pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL).

Pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) adalah pendekatan pengajaran yang memberikan tantangan bagi siswa untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata secara individu maupun kelompok (Yusri, 2018). Pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) didasarkan pada prinsip bahwa masalah dapat digunakan sebagai titik awal dengan struktur masalah real yang berkaitan dengan konsep-konsep ilmu pengetahuan alam yang akan diajarkan untuk mendapatkan ilmu baru, sehingga siswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru saja tetapi siswa juga diarahkan dan dimotivasi oleh guru agar terlibat aktif untuk mendapatkan ilmu baru dalam proses pembelajaran (Jacub, et al 2020). Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik mengangkat judul penelitian yaitu “Pengaruh Penerapan Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Pencemaran Lingkungan.”

**A. Definisi Istilah**

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

**1. *Problem Based Learning***

PBL adalah suatu pendekatan yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan yang esensial dari mata pelajaran.


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah adalah proses dasar untuk mengidentifikasi masalah, mendefinisikan masalah, dan membuat pilihan informasi.

**B. Rumusan Masalah**

Bagaimanakah Pengaruh Penerapan Model *Problem Based learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Pencemaran Lingkungan?

**C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan yaitu untuk mengetahui Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Pencemaran Lingkungan.

**D. Manfaat Penelitian**
**1. Bagi Pendidik**

Penerapan Model *problem based learning* dalam pembelajaran IPA dapat membantu guru meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

**2. Bagi Peserta Didik**

Penerapan model *problem based learning* pada materi pencemaran lingkungan menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat membantu



peserta didik dalam memahami materi pencemaran lingkungan, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa

### Bagi Sekolah

Sebagai bahan pertimbangan terhadap peningkatan kinerja guru dan sebagai upaya peningkatan kualitas pengelolaan pengajaran dan menambah referensi model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar.

### 4. Bagi Peneliti

- (1) Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- (2) Menambah pengetahuan tentang pengaruh model *problem based learning* dengan kemampuan pemecahan masalah IPA, menyalurkan ilmunya melalui sebuah hasil karya dan memperoleh jawaban dari permasalahan yang ditemukan serta peneliti mengetahui pengaruh model pembelajaran yang telah dikembangkan.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

###### a. Pengertian Hakekat Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berasal dari bahasa Inggris “*scientia*” yang berarti saya tahu. “*Science*” terdiri dari *social sciences* (ilmu pengetahuan sosial) dan *natural science* (ilmu pengetahuan alam). Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang membuat siswa memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan siswa untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya (Khotimah, 2015). Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah.

Menurut Prihantoro mengatakan bahwa IPA hakikatnya merupakan suatu produk, proses, dan aplikasi. Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains, dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan. Secara umum IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu biologi, fisika, dan kimia (Trianto, 2010).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hakikat dan tujuan pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan antara lain sebagai berikut:

- 1) Kesadaran akan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 2) Pengetahuan, yaitu pengetahuan tentang dasar dari prinsip dan konsep, fakta yang ada di alam, hubungan saling ketergantungan, dan hubungan antara sains dan teknologi.
- 3) Keterampilan dan kemampuan untuk menangani peralatan, memecahkan masalah dan melakukan observasi.
- 4) Sikap ilmiah, antara lain skeptis, kritis, *sensitive*, *obyektif*, jujur terbuka, benar, dan dapat bekerja sama.
- 5) Kebiasaan mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip sains untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam.
- 6) Apresiatif terhadap sains dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta penerapannya dalam teknologi.

### 2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

#### a. Pengertian *Problem Based Learning*

*Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang terfokus pada masalah untuk mengembangkan keterampilan



pemecahan masalah, materi dan pengendalian diri (Kauchak, 2012). Model pembelajaran PBL merupakan strategi pembelajaran yang dimana siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan praktis (Wena, 2009). Proses pemecahan masalah dilakukan oleh siswa ketika dihadapkan dengan masalah yang mereka temukan sendiri atau sengaja diberikan dalam proses pembelajaran. Menurut Al-Tabany (2014) tujuan pembelajaran model PBL adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual serta menjadi pelajar yang mandiri.

Menurut Arends (2007) pembelajaran berdasarkan masalah atau model PBL adalah model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai kondisi masalah yang autentik dan bermakna sehingga berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Model PBL membantu peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan kemampuan pemecahan masalah.

Penerapan model pembelajaran yang berbasis masalah berguna untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, pemecahan masalah, serta keterampilan intelektual seperti ikut andil dalam pengalaman nyata dan belajar mandiri (Tabany, 2014). Dengan penerapan model PBL siswa akan belajar mengevaluasi, mengidentifikasi, mengumpulkan informasi, dan bekerja sama untuk mengevaluasi suatu hipotesis berdasarkan data yang telah dikumpulkan (Sadia, 2014).

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut Kauchak (2012) dalam kegiatan pembelajaran model PBL memiliki tiga karakteristik, yaitu :

- 1) Pelajaran berawal dari suatu masalah dan memecahkan masalah adalah tujuan dari masing-masing pelajaran.
- 2) Siswa bertanggung jawab untuk menyusun strategi dan memecahkan masalah. Pembelajaran PBL biasanya dilakukan secara berkelompok, yang cukup kecil sehingga semua siswa terlibat dalam proses itu.
- 3) Guru mendukung siswa dengan memberikan beberapa pertanyaan agar siswa tetap berusaha memecahkan masalah.

Menurut Rusman (2012) karakteristik pemecahan masalah yaitu :

- 1) Permasalahan menjadi awal mula pembelajaran yang berasal dari kehidupan nyata.
- 2) Menimbulkan perspektif ganda yang menantang siswa untuk mencari solusi pemecahan masalah.
- 3) Pembelajaran bersifat komunikatif dan kooperatif.
- 4) Diakhir pembelajaran ditandai dengan evaluasi dan review bersama siswa.

Menurut Sadia (2014) ciri utama model pembelajaran PBL adalah:

- 1) Proses pembelajaran berpusat pada siswa (*students centered*).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Proses pembelajaran berlangsung dalam kelompok kecil.
- 3) Guru berperan sebagai fasilitator dan mediator pembelajaran.
- 4) Permasalahan – permasalahan yang disajikan dalam setting pembelajaran diorganisasikan dalam fokus tertentu yang berfungsi sebagai stimulus pembelajaran.
- 5) Informasi baru diperoleh melalui belajar secara mandiri.
- 6) Masalah yang disajikan berfungsi sebagai wahana untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah.

Menurut Sanjaya (2006) ciri utama pembelajaran berdasarkan masalah yaitu:

- 1) Rangkaian aktifitas pembelajaran  
 Dalam implementasinya siswa tidak hanya mendengarkan ceramah, mencatat dan menghafal namun dititikberatkan pada kegiatan siswa dalam berpikir, komunikasi, mengolah data, dan menyimpulkan.
- 2) Aktifitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah.
- 3) Pemecahan masalah dilakukan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah.

#### c. Langkah- langkah model pembelajaran PBL

Sintaks model pembelajaran *problem based learning* dapat disajikan dalam bentuk tabel 1.1 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 1.1 Sintaks Model Pembelajaran *Problem Based Learning***

No	Indikator	Peranan guru
1	Orientasi siswa kepada masalah	Membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
2	Orientasi siswa terhadap pembelajaran	Membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
3	Melakukan investigasi mandiri dan kelompok	Mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan dan solusi
4	Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya	Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang tepat seperti laporan, rekaman, video, dan model-model serta membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu peserta didik untuk melakukan refleksi terhadap penyelidikannya dan proses-proses yang mereka gunakan.

(Arens, 2007)



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Menurut Sani (2015) model pembelajaran *problem based learning* ini memiliki sangat banyak keunggulan diantaranya yaitu:

- 1) Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.
- 2) Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.
- 3) Memudahkan siswa mentransfer pengetahuan baru.
- 4) Mendorong inisiatif siswa dalam belajar mandiri.
- 5) Mendorong kreatifitas siswa siswa dalam mengungkapkan penyelidikan masalah yang telah dilakukan.
- 6) Pembelajaran menjadi lebih bermakna.
- 7) Memudahkan siswa mengintegrasikan pengetahuan dan mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan.
- 8) Menumbuhkan inisiatif, meningkatkan motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam kerja kelompok.

### 3. Keterampilan Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

#### a. Pengertian Keterampilan Pemecahan Masalah (*Problem solving*)

Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran. Pemecahan masalah dapat memperlihatkan kepada peserta didik bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir dan sesuatu yang harus dimengerti oleh peserta didik, bukan hanya belajar dari guru atau buku - buku.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Jacobsen (2009) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan model PBL dimana guru membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah melalui pengalaman-pengalaman pembelajaran *hands-on*. Pemecahan masalah diawali dengan suatu masalah dimana siswa bertanggung jawab untuk memecahkan masalahnya.

Pola pemecahan masalah dapat digunakan menggunakan metode ilmiah. Menurut Zain (2006) metode pemecahan masalah bukan sekadar metode mengajar, tetapi merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam pemecahan masalah dapat menggunakan metode lain yang dimulai dengan mencari data sampai kepada penarikan kesimpulan.

#### b. Langkah Atau Tahapan Pemecahan Masalah

Salah satu sistem pemecahan masalah yang terkenal serta akan digunakan dalam penelitian ini yaitu IDEAL, terdapat lima langkah atau tahapan untuk mengajar pemecahan masalah dalam Borich (2007) :

##### a) Mengidentifikasi masalah (*Identify the problem*)

Siswa harus tahu apa yang menjadi masalah sebelum mereka dapat menyelesaikannya. Pada tahap ini, siswa bertanya pada dirinya sendiri apakah mereka paham apa yang menjadi masalah dan jika siswa paham maka tahap ini selesai.

##### b) Mendefinisikan masalah (*Define terms*)



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Siswa mengamati bahwa mereka mengerti atau paham arti setiap kata yang dinyatakan dalam masalah

c) Mencari strategi (*Explore strategies*)

Siswa menghimpun informasi yang relevan dan mencoba strategi tersebut untuk menyelesaikan masalah. Langkah ini dapat melibatkan pilihan-pilihan seperti gambar diagram, pembuktian terbalik untuk menyelesaikan persoalan matematika atau pemahaman membaca masalah, atau membagi masalah ke dalam unit-unit yang dapat dikerjakan.

d) Melaksanakan strategi (*Act on the strategy*)

Siswa telah berhasil mencari berbagai pilihan strategi, maka selanjutnya mereka harus menggunakan salah satunya.

e) Mengamati pengaruh atau efek bagi siswa (*Look at the effects*)

Pada tahap akhir ini siswa bertanya pada dirinya sendiri apakah jawaban mereka telah sesuai dengan solusi yang ada.

Pemecahan masalah menurut Johnson dilakukan melalui kelompok. Suatu isu yang berkaitan dengan pokok bahasan dalam rangka pelajaran kepada siswa untuk diselesaikan. Menurut Arif (2011) Prosedur pemecahan masalah dilakukan sebagai berikut:

a. Mendefinisikan masalah

Guru mengemukakan kepada siswa peristiwa - peristiwa yang bermasalah, baik melalui bahan tertulis maupun secara lisan. Kemudian meminta siswa untuk merumuskan masalahnya dalam satu



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kalimat. Setiap pendapat yang dikemukakan siswa ditinjau kembali sehingga kelas merumuskan suatu masalah yang tepat dipakai oleh semua

#### b. Mendiagnosis masalah

Setelah berhasil merumuskan masalah langkah selanjutnya siswa mendiskusikan sebab - sebab timbulnya masalah. Menurut Johnson masalah timbul karena dua faktor, yaitu faktor - faktor yang mendukung atau mendorong tercapainya tujuan yang diinginkan. Dan faktor-faktor yang menghambat tercapainya tujuan.

#### c. Merumuskan strategi alternatif

Pada tahap ini siswa mencari dan menemukan berbagai alternatif tentang cara menyelesaikan masalah

#### d. Menentukan dan Menerapkan Strategi

Setelah berbagai alternatif ditemukan oleh siswa, dipilih alternatif mana yang akan dipakai.

#### e. Mengevaluasi keberhasilan strategi

Dalam langkah terakhir ini siswa mempelajari tentang keberhasilan dari strategi yang dipilih dalam memecahkan masalah. Dan tentang akibat dari penerapan strategi yang dipilih tersebut. Pada akhirnya evaluasi harus menghasilkan definisi tentang masalah baru, mendiagnosisnya, dan mulai lagi proses penyelesaian yang baru.



#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

## 4. Pencemaran lingkungan

Pencemaran dapat didefinisikan sebagai pelepasan zat - zat asing dalam jumlah melebihi batas dari yang di izinkan ke dalam lingkungan dan berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia maupun oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.

Macam - macam Pencemaran Lingkungan Menurut tempat terjadinya, pencemaran dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu pencemaran udara, air, dan tanah.

### a. Pencemaran Udara

Menurut Perkins (1974) pencemaran udara berarti hadirnya suatu kontaminan dalam udara atmosfer seperti debu, asap gas, kabut, bau – bauan dan uap dalam kuantitas yang banyak dengan sifat dan lama berlangsungnya di udara, sehingga mendatangkan gangguan kepada manusia dan makhluk hidup lain.

Syarat – syarat suatu zat disebut polutan ialah apabila keberadaannya pada komponen lingkungan hidup dapat menyebabkan gangguan terhadap makhluk hidup. Hal inilah yang dinyatakan di atas sebagai suatu kondisi yang tidak diinginkan oleh manusia, yang padahal manusia pula yang menyebabkan itu terjadi. Banyak kegiatan manusia yang menimbulkan pencemaran udara. Beberapa diantaranya sebagai berikut :

### a) Kebakaran hutan

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Gunung api
- c) Rawa – rawa
- d) *Nitrifikasi* dan *denitrifikasi* biologi
- e) Pengangkutan ammonia
- f) Industri yang menggunakan bahan bakar fosil untuk menggerakkan mesinnya.

#### b. Pencemaran Air

Pencemaran air adalah terjadinya perubahan dan penyimpangan sifatsifat alamiah dari air yang ada di lingkungan hidup manusia dan terjadi penyimpangan sifat – sifat air dari keadaan normal. Keadaan normal tidak sama dengan kemurnian air. Di alam, air tidak pernah berbentuk murni, tapi bukan berarti semua air itu tercemar. Karena semua air yang ada di alam, sudah bercampur dengan  $CO_2$ ,  $O_2$  dan  $N_2$  serta bahan-bahan tersuspensi lainnya seperti partikel – partikel yang terbawa oleh air hujan karena peristiwa alamiah.

Pencemaran air dapat terjadi secara langsung dan secara tidak langsung. Pencemaran air secara langsung terutama disebabkan oleh buangan dari kegiatan industri, pertanian dan rumah tangga. Sementara pencemaran air secara tidak langsung terjadi karena adanya rembesan zat – zat kimia beracun dan berbahaya dari timbunan limbah industri, pertanian dan rumah tangga ke dalam perairan terbuka (sungai, laut, saluran air, danau, waduk dan sumur) serta air dalam tanah.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### c. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah suatu dampak limbah rumah tangga, industri dan penggunaan pestisida yang berlebihan pada tanah. Pencemaran tanah dapat terjadi karena adanya sampah-sampah anorganik, tertuangnya pestisida dalam dosis yang berlebihan, tumpahan minyak dan merembesnya zat – zat kimia berbahaya dari tempat penampungan limbah industri ataupun rumah tangga ke lapisan permukaan tanah.

#### B. Penelitian yang Relevan

1. Berdasarkan Hasil Penelitian Dwijowati Asih Saputri (2017). Pada Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X MIA SMA N 6 Bandar Lampung, menyimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata biologi materi pencemaran lingkungan kelas X MIA SMA N 6 Bandar Lampung. Dapat dilihat dari Hasil uji t menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,42 > 1,98$ ) hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Persamaan penelitian Dwijowati Asih Saputri dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu problem based learning dan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan tingkat pendidikannya.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Berdasarkan Hasil Penelitian Herlinda, H., et al (2017). Pada Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dan Minat Belajar Siswa Pada Materi Fluida Statis Di Sman 1 Lebong Sakti, menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model PBL dengan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar siswa kelas eksperimen yang diajar dengan penggunaan model PBL. Persamaan penelitian Herlinda, H., et al dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu problem based learning dan kemampuan pemecahan masalah siswa, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan materi penelitiannya.
3. Berdasarkan hasil penelitian Diana, S., (2021). Pada Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self Directed Learning Peserta Didik Biologi Kelas X SMA, menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model Problem Based Learning dengan Metode Scaffolding terhadap kemampuan pemecahan masalah dan Self Directed Learning Peserta didik kelas X SMA. Persamaan penelitian Diana, S. dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu problem based learning dan kemampuan pemecahan masalah siswa, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan materi penelitiannya.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

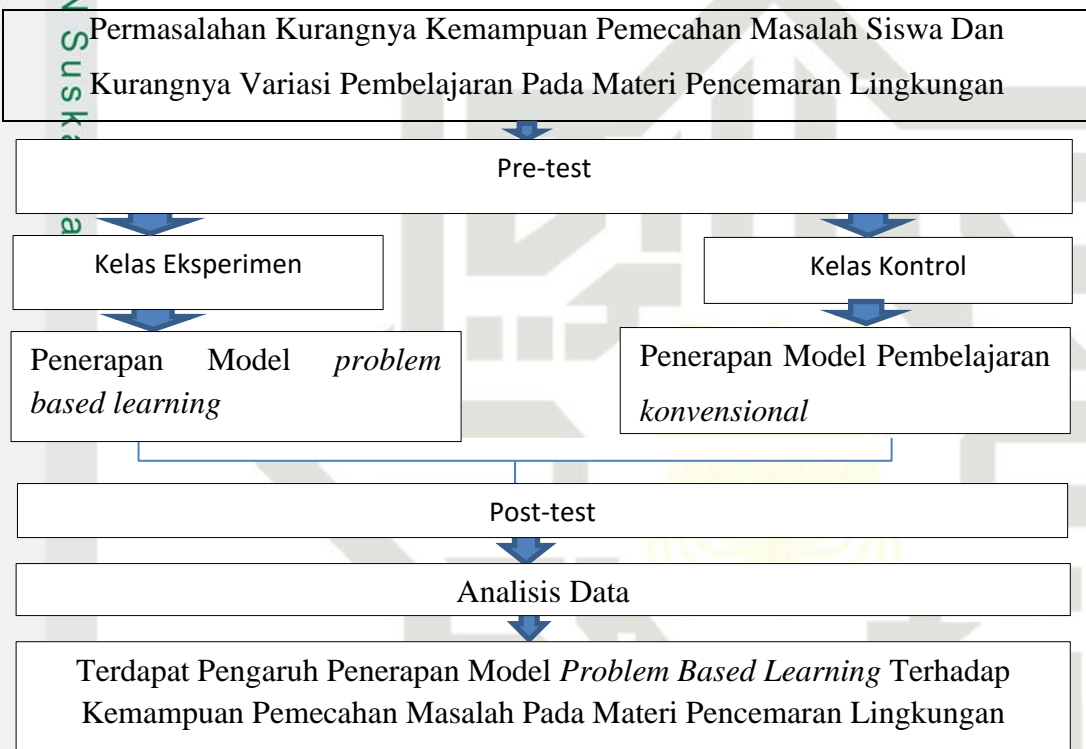
4. Berdasarkan hasil penelitian Andi Yunarni Yusri (2018). Pada Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di SMP Negeri Pangkajene, menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Pangkajene yang dapat dilihat dari nilai taraf signifikansinya 0,23. Persamaan penelitian Yusri A. Y. dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu problem based learning dan kemampuan pemecahan masalah siswa, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan materi penelitiannya.
5. Berdasarkan hasil penelitian Rini Sri Putri, Mulia Suryani & Lucky Heriyanti Jufri (2019). Pada Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa, menyimpulkan bahwa model ini dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, yang terlihat dari ukuran pemusatan dimana rata-rata untuk siswa pada kategori sedang 52,86 dengan simpangan baku 11,31. Persamaan penelitian Putri, R. S., et al dengan penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebasnya yaitu problem based learning dan kemampuan pemecahan masalah siswa, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi dan materi penelitiannya.



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

Dalam kegiatan pembelajaran dengan penerapan Model *problem based learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan uraian teori diatas maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan secara bagan sebagai berikut :



**Diagram 2.1 Kerangka Berpikir**

**D. Konsep Operasional atau Indikator Keberhasilan**

Adapun variabel yang akan dioperasionalkan adalah pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

1. Model *Problem Based Learning*



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Peneliti menggunakan sintaks penelitian pada penerapan model *problem based learning*

- a. Orientasi siswa pada masalah
  - b. Kegiatan Siswa
  - c. Mengorganisasikan siswa untuk belajar
  - d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
  - e. Menganalisis dan mengevaluasi proses
2. Kemampuan Pemecahan Masalah
- Kemampuan Pemecahan Masalah tercapai apabila siswa mampu :
- a. Mengidentifikasi masalah
  - b. Mendefinisikan Masalah
  - c. Mencari Rencana Penyelesaian
  - d. Melaksanakan rencana penyelesaian
  - e. Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah yang sudah dilakukan dan menafsirkan solusi dari masalah yang di berikan
3. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah pencemaran lingkungan, topik ini terdapat pada kelas VII. Pada kompetensi dasar (KD) :
- a. Kompetensi Inti Pengetahuan
    - 3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem
  - b. Kompetensi Inti Keterampilan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya.

#### E. Hipotesis Penelitian

Ho : Ada pengaruh dari penerapan model *Problem Based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada materi pencemaran lingkungan.

Ho : Tidak ada pengaruh dari penerapan model *Problem Based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMP pada materi pencemaran lingkungan.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Eksperimen merupakan suatu metode penelitian yang di dalamnya peneliti menyelidiki pengaruh suatu perlakuan (*treatment*) pada subjek penelitian. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Eksperimen. Quasi Eksperimen adalah penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*) dan bukan menggunakan subjek yang diambil secara acak.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre-test* dan *Post-test*, *Non-Equivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2011) skema nonequivalent control group design dapat digambarkan seperti berikut:

**Tabel 3.1 Desain Penelitian**

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	$O_1$	$x_1$	$O_2$
Kontrol	$O_3$	$x_2$	$O_4$

(Sugiono, 2011)

Keterangan :

$O_1$  dan  $O_3$  = Hasil *Pre-test* pada kelompok Eksperimen dan Kontrol

$x_1$  dan  $x_2$  = Perlakuan pada kelompok Eksperimen (model pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

problem based learning) dan Kontrol (model pembelajaran konvensional)

$O_1$  dan  $O_3$  = Hasil *Post-test* pada kelompok Eksperimen dan Kontrol

### B. Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTS Hasanah Pekanbaru. Waktu pengambilan data direncanakan akan dilakukan ketika selesai seminar proposal. Alasan pemilihan lokasi didasarkan kepada permasalahan mengenai kurangnya keterampilan pemecahan masalah yang terdapat pada MTS Hasanah Pekanbaru.

### C. Teknik Pemilihan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi pada penelitian yaitu siswa kelas VII MTS Hasanah Pekanbaru yang terdiri dari 2 kelas dengan jumlah siswa 40 Orang.

**Table 3.2 Data Siswa Setiap Kelas**

Kelas	Jumlah
VII.2	20
VII.3	20
<b>Total</b>	<b>40</b>

#### 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Sampling Purposive*. *Sampling Purposive* adalah teknik penentuan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sampel dengan pertimbangan tertentu. *Sampling Purposive* bertujuan mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model pembelajaran *problem based learning*.

Sampel penelitian diambil sebanyak dua kelas berdasarkan nilai yang diperoleh dari guru mata pelajaran IPA. Dua kelas yang diambil untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipandang homogen atau memiliki kemampuan yang sama.

#### D. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis yaitu, variabel bebas (independent) dan variabel terikat (dependent). Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menimbulkan sebab terhadap variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau sebagai akibat oleh variabel bebas (Sugiyono, 2012).

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas (independent) adalah model *Problem Based Learning*.
2. Variabel terikat (dependent) adalah kemampuan memecahkan masalah siswa.

#### E. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan instrumen sebagai berikut :

1. Tes

Tes ini digunakan untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran IPA dengan penerapan model *problem based learning* ini. Tes dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu diawal (tes



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

awal) dan diakhir (tes akhir) perlakuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah baik sebelum maupun sesudah perlakuan menggunakan model *problem based learning*. Jenis tes tertulis ini terdiri dari soal uraian.

#### 2. Observasi

Lembar observasi merupakan suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologi dan psikologi. Diantara dua yang terpenting adalah proses – proses pengamatan dan ingatan. Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala – gejala alam dan bila responden yang diamati terlalu besar (Sugiyono, 2020). Metode yang digunakan adalah metode observasi. Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi keterlaksanaan model pembelajaran *problem based learning* yang diterapkan dalam penelitian ini.

#### F. Prosedur Penelitian

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

##### 1. Pra Penelitian

Pada tahap pra penelitian dilakukan beberapa langkah yaitu :

- a. Mengadakan observasi di sekolah untuk memperoleh informasi mengenai data siswa, jadwal pelajaran IPA di sekolah, maupun cara mengajar guru IPA di kelas.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menentukan sampel penelitian.
- c. Membuat dan menyiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik dan panduan pembelajaran.
- d. Membuat dan menyiapkan instrumen penelitian berupa soal *pre-test* dan soal *post-test*, kisi - kisi soal, rubrik soal, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.
- e. Melakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen penelitian yang akan digunakan.

#### 2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dalam beberapa langkah yaitu:

- a. Melakukan *pre-test* dengan soal-soal kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen.
- b. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pada materi pencemaran lingkungan dengan menggunakan model *problem based learning* pada kelas eksperimen.
- c. Melakukan penilaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada kelas eksperimen.
- d. Melakukan *post-test* dengan soal – soal kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dengan menggunakan soal yang sama pada saat *pre-test*.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Akhir Penelitian

Adapun yang dilakukan pada akhir penelitian adalah sebagai berikut :

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

**G. Analisis Instrumen Penelitian**

Instrumen yang baik harus memenuhi kriteria validitas konstruksi dari para ahli, reliabilitas tinggi, tingkat kesukaran yang baik dan daya pembeda yang baik. Adapun instrument penelitian yang akan dianalisis yaitu soal. Analisis setiap bagian dijabarkan sebagai berikut.

**1. Validitas Isi**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes berbentuk essay, sebelum instrument digunakan dalam penelitian, soal tes diuji validasi terlebih dahulu oleh ahli untuk mengetahui apakah soal tersebut sesuai atau tidak dengan indikator, melalui validitas isi dapat diketahui apakah soal yang disusun sudah sesuai dengan materi yang ada dikompetensi dasar atau belum. Validitas isi suatu soal dikatakan valid apabila soal tersebut telah memenuhi sesuatu yang diukur (indikator).

Validitas isi menunjukkan sejauh mana pertanyaan, tugas atau butir dalam suatu tes atau instrumen maupun mewakili secara keseluruhan pembelajaran yang akan dicapainya. Setelah instrumen disusun dan sebelum tes digunakan



pada kelas sampel terlebih dahulu instrumen dilakukan uji pendapat ahli dimana pada penelitian ini instrumen divalidasi oleh 2 orang dosen dan 1 orang guru IPA di Sekolah. Dosen yang memvalidasi adalah Ibu Susilawati, M.Pd dan Bapak Muhammad Ilham Syarif, M.Pd Secara Lengkap dapat dilihat pada table 3.3

**Tabel 3.3 Rekapitulasi Hasil Judgment Instrument Tes Oleh Dosen Ahli**

No	Validator	Saran Perbaikan
1	<b>Validator 1</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proposionalkan jumlah soal berdasarkan sub konsep</li> <li>2. Pemetaan soal</li> <li>3. Sesuaikan Indikator dengan nilai kognitif taksonomi bloom</li> <li>4. Perbaiki kalimat soal</li> </ol>
2	<b>Validator 2</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesuaikan dengan nilai kognitif taksonomi bloom</li> <li>2. Perbaiki kalimat soal</li> </ol>
3	<b>Validator 3</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki kalimat soal</li> <li>2. Perjelas gambar</li> </ol>

## 2. Validitas Instrumen

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Uji validitas digunakan untuk mengukur instrumen apakah butir soal valid atau tidak. Uji validitas menggunakan teknik korelasi product moment yang digunakan oleh Pearson (*Pearson Product Moment*). Uji validitas pada SPSS dapat dilihat dari signifikansi. Apabila sig.  $\alpha$  (0,05) soal dinyatakan tidak valid. langkah melakukan uji validitas menggunakan SPSS yaitu :

1. klik **Analyze, Scale, Reliability Analysis**, Kemudian masukkan semua item ke kotak **Items**.
2. Klik tombol **Statistics**, Pada *descriptives* For centang **Scale if Item Deleted**, pada inter item centang **Correlations**.
3. Klik **Continue**, Kemudian OK. Lihat **Output!**

Kriteria intepretasi koefisien korelasi validitas butir soal ditunjukkan pada tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas Butir Soal**

Koefisien korelasi	Kriteria Validitas
$0,80 < r \leq 100$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$28 0,00 < r \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2016)

Setelah dilakukan uji validitas soal menggunakan SPSS berikut hasilnya :



**Table 3.5 validitas butir soal tes kemampuan pemecahan masalah**

Validitas	Interpretasi	Keterangan
0,025	0,431	Soal digunakan
0,071	0,353	Soal tidak digunakan
0,205	0,252	Soal tidak digunakan
0,175	0,269	Soal tidak digunakan
0,022	0,439	Soal digunakan
0,065	0,360	Soal tidak digunakan
0,001	0,584	Soal digunakan
0,028	0,422	Soal digunakan
0,210	0,249	Soal tidak digunakan
0,169	0,272	Soal tidak digunakan
0,002	0,560	Soal digunakan
0,030	0,417	Soal digunakan
0,019	0,450	Soal digunakan
0,050	0,381	Soal tidak digunakan
0,001	0,618	Soal digunakan
0,027	0,426	Soal tidak digunakan
0,044	0,390	Soal digunakan
0,001	0,601	Soal tidak digunakan
0,052	0,377	Soal tidak digunakan
0,001	0,585	Soal digunakan

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 satu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 3.5 jumlah soal yang digunakan yaitu berjumlah 10 soal dan yang tidak digunakan berjumlah 10 soal. Dengan kriteria valid yaitu jika nilai signifikansi  $< 0,05$  maka soal valid. Jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka soal tidak valid.

**3 Uji Reabilitas**

Uji reliabilitas bertujuan agar instrumen soal yang diberikan akan menunjukkan data yang sama apabila diujikan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama. Untuk mengukur reliabilitas instrumen menggunakan rumus *Alpha Cronbach's*.

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrument soal tes kemampuan pemecahan masalah disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 3.6 Reliabilitas Butir Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

Cronbach's Alpha	Kriteria
0,756	Reliable

Berdasarkan hasil uji coba soal pada Tabel 3.6 dengan menggunakan didapatkan hasil uji reliability as butir soal kemampuan pemecahan masalah secara keseluruhan adalah sebesar  $r_n = 2,278$ . Dengan kata lain instrumen tersebut memiliki kategori yang sangat tinggi artinya instrumen ini dapat dikatakan akan memiliki hasil yang sama jika diujikan pada waktu atau tempat yang berbeda dengan kriteria reliabel.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Daya pembeda menunjukkan kemampuan suatu item membedakan membedakan antara peserta didik yang berkemampuan rendah dan peserta didik yang berkemampuan tinggi. Untuk menentukan daya pembeda *SPSS* dapat dilihat dari nilai *pearson correlation* pada uji validitas.

**Table 3.7 Kategori tingkat daya pembeda butir soal**

Koefisien	Kategori
$D \leq 0$	Rendah Sekali
$0 < D \leq 0,2$	Rendah
$0,2 < D \leq 0,4$	Sedang
$0,4 < D \leq 0,7$	Tinggi
$0,7 < D < 1$	Tinggi Sekali

(Restiyawati, 2023)

Langkah – langkah Pengerjaannya menggunakan *SPSS* adalah sebagai berikut:

1. Buka *file*.
2. Menu *Analyze Scale Reliability Analysis*. akan muncul kotak *dialog item*.
3. Masukkan semua soal kecuali nama dan skor total.
4. Klik *mouse* pada menu *Statistics*, maka kotak *dialog Statistics* akan muncul. *Descriptives for*, klik *mouse* pada *Item*, *Scale* dan *Scale if item deleted*.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Abaikan bagian lain, dan tekan *CONTINUE* untuk kembali ke kotak dialog utama.

6. Tekan OK jika semua pengisian telah selesai

Setelah dilakukan uji daya pembeda soal menggunakan *SPSS* berikut

hasilnya :

**Tabel 3.8 Hasil Nilai Uji Daya Pembeda Soal**

No.	Butir Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	1	0,21	Sedang
2	2	0,28	Sedang
3	3	0,25	Sedang
4	4	0,25	Sedang
5	5	0,41	Tinggi
6	6	0,25	Sedang
7	7	0,34	Sedang
8	8	0,45	Tinggi
9	9	0,25	Sedang
10	10	0,41	Tinggi

Berdasarkan tabel 3.8 hasil perhitungan uji daya pembeda butir soal yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal pretest dan posttest adalah butir soal yang memiliki kriteria sedang, tinggi dan tinggi sekali. Berdasarkan hasil perhitungan uji daya



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pembeda dari 10 soal yang telah diuji cobakan, diperoleh kriteria soal dengan kategori sedang dan tinggi.

### Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran (*difficulty index*) yaitu angka menunjukkan mudah atau sukarnya suatu soal (Arikunto, 2016). Kriteria kesukaran butir soal dapat dilihat pada tabel 3.9 Analisis tingkat kesukaran butir soal menggunakan SPSS

**Table 3.9 Kategori Tingkat Kesukaran Soal**

Koefisien	Kategori
0	Sangat Sukar
$0 < P \leq 0,3$	Sukar
$0,3 < P \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < P < 1$	Mudah
1	Sangat Mudah

(Supardi, 2017)

Langkah – langkah Pengerjaannya menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

1. Buka *file*.
2. Menu *Analyze Descriptive Statistics Frequencies* akan muncul kotak *dialog Frequencies*.
3. *Cariabel (s)*, masukkan semua soal kecuali nama dan skor total.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Klik *mouse* pada menu *Statistics*, maka kotak dialog *Statistics* akan muncul. *Central Tendency* atau pengukuran pusat data, klik *mouse* pada *Mean*.
5. Abaikan bagian lain, dan tekan *CONTINUE* untuk kembali ke kotak dialog utama.
6. Tekan OK jika semua pengisian telah selesai

Setelah dilakukan uji daya pembeda soal menggunakan *SPSS* berikut hasilnya :

**Tabel 3.10 Hasil Nilai Uji Tingkat Kesukaran Soal**

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Tafsiran
1	0,75	Mudah
2	0,70	Sedang
3	0,72	Mudah
4	0,63	Sedang
5	0,67	Sedang
6	0,71	Mudah
7	0,65	Sedang
8	0,61	Sedang
9	0,70	Sedang
10	0,61	Sedang



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 3.10 hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa adalah 10 butir soal yang terdiri dari kategori sedang dan mudah yang di sesuaikan dengan kevalidan dan indikator kemampuan pemecahan masalah.

### II Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu teknik analisis yang penganalisaannya dilakukan dengan membandingkan perhitungan hasil tes kelas eksperimen setelah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan hasil kelas kontrol.

#### 1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Analisis data hasil observasi proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* yang dilakukan guru selama proses pembelajaran diolah secara kualitatif. Tingkat keterlaksanaan model pembelajaran dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut.

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

Sumber : (Rahmawati, 2019)

Persentase keterlaksanaan pembelajaran ini dapat dilihat pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11 Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran**

% Keterlaksanaan	Kriteria
------------------	----------



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

75 – 100	Sangat Sekali
50 – 75	Baik
25 – 50	Cukup Baik
0 – 25	Kurang Baik

Sumber : (Indriyani, 2020)

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap serangkaian data unuk mengetahui apakah populasi data terdistribusi normal atau tidak, bila data diketahui terdistribusi normal maka akan diuji *statistic parametric* sedangkan bila data tidak terdistribusi normal maka akan dilakukan uji *statistic non parametric*. Pengujian normalitas data dalam penelitian ini menggunakan *software SPSS* dengan uji *Shapiro-Wilk*. Jika nilai *signifikansi* (Sig.) < 0,05, maka data tersebut tidak berdistribusi normal, dan jika (Sig. ) > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Jika data berdistribusi normal, maka hipotesis dilakukan dengan *statistic paramteric* dengan uji *independent t-test* (Supardi, 2017)

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah objek yang diteliti mempunyai varian yang sama (Supardi, 2017). 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 menggunakan *software SPSS* dengan uji *Levene*. Uji homogenitas *Levene* dengan *SPSS* paling umum digunakan untuk menguji sebaran data dari dua varian atau lebih. Adapun langkah-langkah sebagai berikut : 1) *input* pada data *view* ; 2) *analyze* ; 3) *compare means* ; 4) *one way Anova*.

Dengan kriteria pengujian:

$H_0$  (*sampel* berasal dari kelas *control*)

$H_1 >$  (*sampel* berasal dari kelas eksperimen)

Jika  $sig > (0,05)$ , maka  $H_0$  diterima,  $H_1$  ditolak.

Jika  $sig (0,05)$ , maka  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis yang dilakukan terhadap data *pre-test* dan *post-test*. Uji hipotesis pada *pre-test* untuk melihat keadaan awal apakah sampel layak digunakan untuk penelitian atau tidak. Sedangkan uji hipotesis pada data *post-test* digunakan untuk melihat apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Dalam penelitian ini uji hipotesis menggunakan *software SPSS* dengan uji *Independent Sampel Test* yang bertujuan untuk menguji beda rata - rata dua kelompok dan untuk menguji pengaruh *variable independen* terhadap *variable dependen* (Supardi, 2017). Adapun langkah - langkahnya sebagai



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

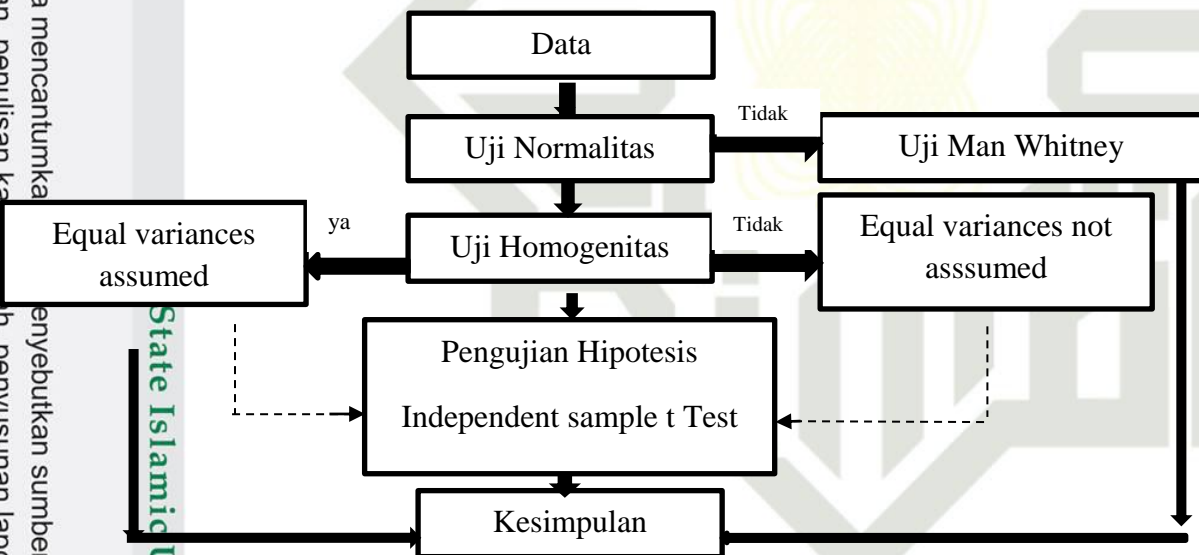
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

berikut: 1) *input* data pada *view*; 2) *analyze*; 3) *compare means*; 4) *independent sampel T-test*. Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

Jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Alur pengolahan data untuk menguji hipotesis mengenai penerapan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan keterampilan pemecahan pada materi pencemaran lingkungan ditunjukkan oleh Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Pengujian Hipotesis (Permana, 2018)

d. Uji *N-Gain*

Data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* akan digunakan mencari skor *gain* ternormalisasi atau *N-gain*. *N-gain* berfungsi 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengetahui seberapa besar pengaruh kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mengikuti pembelajaran melalui model *problem based learning*. Setelah didapat data dari hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian dihitung gainnya, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada proses pembelajaran.

Uji *N-Gain* dapat dilakukan menggunakan rumus :

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest} \quad (\text{Arisa, 2020})$$

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model *problem based learning* dihitung berdasarkan skor gain yang dinormalisasi dengan *SPSS*. Kategorisasi perolehan nilai *N-Gain* dapat kita lihat pada table berikut:

**Table 3.12 Kategori Pengelompokan N-Gain**

Indeks Gains	Kriteria
$G > 0.70$	Tinggi
$0.30 < g < 0.70$	Sedang
$G < 0.30$	Rendah

(Oktavia,2019)



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dijabarkan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dengan menggunakan model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji *Mann Whitney*. Diketahui nilai sig 0,000. Nilai signifikansi < 0,05 sehingga berdasarkan kriteria pengambilan keputusan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

#### B. Saran

Penelitian ini masih memiliki kekurangan – kekurangan pada pelaksanaannya, maka dapat diajukan beberapa saran untuk perbaikan dimasa yang akan datang sebagai berikut:

- Untuk melatih kemampuan pemecahan masalah siswa diharapkan guru dapat menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dalam proses pembelajaran, agar proses pembelajaran lebih bervariasi dan siswa lebih aktif dalam mengembangkan ide serta keterampilannya.
- Pelaksanaan model pembelajaran *problem based learning* membutuhkan waktu yang cukup banyak, oleh karena itu sebaiknya guru yang ingin menerapkan model pembelajaran ini dapat mengatur waktu dengan baik agar tahapan model pembelajaran *problem based learning* terlaksana dengan optimal.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Ahied, M., & Rosidi, I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Double Loop Problem Solving (Dlps) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Bencana Alam. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(1), 8-19.
- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual*. Prenada Media.
- Arends, R. I. (2007). *Learning to teach seventh edition*.
- Azwar, S. (2010). *Penyusunan skala psikologi*. edisi 1. cetakan xiv. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Borich, G. D. (1988). *Effective teaching methods*. Pearson Education India.
- Darwanti, A., Nasucha, Y., & HUM, M. (2013). *Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Creative Approach Berbasis Pictorial Riddle Approach pada Siswa Kelas V Sdn 03 Karang Sari Jatiyoso Tahun Pelajaran 2012/2013* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Diana, S. (2021). *Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self Directed Learning Peserta Didik Biologi Kelas X Sma* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan model pembelajaran*. *Jakarta: Indeks*.
- Gök, T., & Sýlay, I. (2010). The effects of problem solving strategies on students' achievement, attitude and motivation. *Latin-American Journal of Physics Education*, 4(1), 2..
- Haka, N. B., & Sari, D. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Dengan Metode Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self Directed Learning Peserta Didik Biologi Kelas X SMA. *Prosiding Penelitian Pendidikan dan Pengabdian 2021*, 1(1), 388-406.
- Harbit, H., Samritin, S., & Natsir, S. R. (2024). Analisis Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Soal Ulangan pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Prosa: Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 400-407.
- Herlinda, H., Wsistoro, E., & Risdianto, E. (2017). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap hasil belajar, kemampuan 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 fisika dan minat belajar siswa pada materi fluida statis di SMAN 1 Lebong Sakti. *Amplitudo: Jurnal Ilmu dan Pembelajaran Fisika*, 1(1).

Hoiriyah, D. (2014). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Self-Efficacy Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah di MAN 1 Padangsidempuan* (Doctoral dissertation, UNIMED).

Jacobsen, D. A., Eggen, P. D., & Kauchak, D. P. (2009). *Methods for teaching: Promoting student learning in K-12 classrooms*. Prentice Hall.

Jacobsen, D. A., Eggen, P., & Kauchak, D. (2009). *Methods for teaching*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Jacob, T. A., Marto, H., & Darwis, A. (2020). Model pembelajaran Problem Based Learning dalam peningkatan hasil belajar IPS (studi penelitian tindakan kelas di SMP Negeri 2 Tolitoli). *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 2(2).

Khotimah, H. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII (*Jurnal Jurusan biologi-Fakultas MIPA UM*)

Kurniasih, I., & Sani, B. (2015). Ragam Pengembangan dan Model Pembelajaran. *Jogjakarta: Kata Pena*.

Lestari, T., Wuryandini, E., & Suciptaningsih, O. A. (2019, November). Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Mata Pelajaran Akuntansi Dasar Berorientasi Peraturan Dirjen Dikdasmen Kemendikbud No. 07/D. D5/Kk/2018. In *Seminar Nasional Keindonesiaan (FIPSKR)* (pp. 193-200).

Masruri, A., Kuntoro, S. A., & Arikunto, S. (2016). Pengembangan kompetensi dan pendidikan berkelanjutan pustakawan PTAIN: Studi kasus di Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 4(1), 1-14.

Muhammad, T., & Mustofa, A. (2011). Belajar dan pembelajaran. *Yogyakarta: Ar-Ruzz Media*.

Mutia, R., Adlim, A., & Halim, A. (2017). Pengembangan video pembelajaran IPA pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(2), 108-114.

Nadela, E. A., Permana, N. D., Berlian, M., & Vebrianto, R. (2022). Pembelajaran Augmentasi Reality untuk Meningkatkan Pemahaman Hakikat Sains Sistematis Literatur Review. *Natural Science*, 8(2), 102-110.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Oktaviani, L., & Tari, N. (2018). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah IPA pada siswa kelas VI SD No 5 Jineng Dalem. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16(1), 10-15.
- Putri, R. S., Suryani, M., & Jufri, L. H. (2019). Pengaruh penerapan model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 331-340.
- Rahmawati, T., Utami, L., & Refelita, F. (2019). Perbandingan model problem based learning dan inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 4(1), 21-32.
- Ratnasari, S. L., Supardi, S., & Nasrul, H. W. (2020). Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosional, Kecerdasan Spiritual, Dan Kecerdasan Linguistik Terhadap Kinerja Karyawan. *Journal of Applied Business Administration*, 4(2), 98-107.
- Sadia, I. W. (2014). Model-model pembelajaran sains konstruktivistik. *Yogyakarta: Graha Ilmu*.
- Sanjaya, W. (2011). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan.
- Saputri, D. A., & Febriani, S. (2017). Pengaruh model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada mata pelajaran biologi materi pencemaran lingkungan kelas X MIA SMA N 6 Bandar Lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(1), 40-52.
- Sari, S. (2014). *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Tahun Pelajaran 2013/2014* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Sudjana, N. (1989). *Penelitian & Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Dunia.
- Sugiyono.(2006). *Statistika Untuk Penelitian*.
- Sugiyono, S. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*. Alfabeta, Bandung.
- Syaiful, B. D., & Aswan, Z. (2006). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto, M. P. (2010). Model pembelajaran terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Kuala Lumpur: Kemertian Pengajaran Malaysia*.



- Utami, R. (2017). Model pembelajaran berbasis masalah dengan langkah penyelesaian berdasarkan polya dan krulik-rudnick ditinjau dari kreativitas siswa. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 82-98.
- Utami, R. (2017). Model pembelajaran berbasis masalah dengan langkah penyelesaian berdasarkan polya dan krulik-rudnick ditinjau dari kreativitas siswa. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 82-98
- Wijanarko, A. G., Supardi, K. I., & Marwoto, P. (2017). Keefektifan Model Project Based Learning Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar IPA. *Journal Of Primary Education*, 6(2), 120-125.
- Yuniati, S. (2018). Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstektual. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2 (1), 41–58.
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51-62.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**LAMPIRAN 1**  
**SILABUS**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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





**SILABUS**

Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Kelas/Semester : VII/2 (Genap)  
 Alokasi Waktu : 190 JP  
 Tahun Pelajaran : 2022/2023

**Standar Kompetensi (KI)**

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

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.8 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	Pencemaran Lingkungan	3.8.1 Menjelaskan pengertian Pencemaran Lingkungan. 3.8.2 Menjelaskan macam- macam Pencemaran Lingkungan. 3.8.3 Menjelaskan pengertian pencemaran air. 3.8.4 Menyelidiki pengaruh air jernih dari tercemar terhadap kondisi (pergerakan) ikan) 3.8.5 Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran air. 3.8.6 Menjelaskan pengertian pencemaran udara. 3.8.7 Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Religius</li> <li>• Mandiri</li> <li>• Gotong royong</li> <li>• Kejujuran</li> <li>• Kerja keras</li> <li>• Percaya diri</li> <li>• Kerja sama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati berbagai pencemaran di lingkungan sekitar</li> <li>• Mengumpulkan informasi serta menganalisis penyebab dan dampak pencemaran udara, air, dan tanah bagi ekosistem, merumuskan masalah serta mengajukan penyelesaian masalahnya</li> </ul>	15 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Buku IPA Kls VII</li> <li>➢ Kemdikbud</li> <li>➢ Buku lain yang menunjang</li> <li>➢ Multimedia interaktif dan Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lisan</li> <li>• Tertulis</li> <li>• Penugasan</li> <li>• Unjukkerja</li> <li>• Portofolio</li> </ul>
4.8 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan							

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Materi Pembelajaran	Indikator	Nilai Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
		3.8.8 Menjelaskan dampak pencemaran udara. 3.8.9 Menjelaskan pengertian pencemaran tanah. 3.8.10 Menjelaskan dampak pencemaran tanah. 3.8.11 Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengurangi dampak pencemaran tanah. 4.8.1 Membuat laporan tentang penyelesaian masalah pencemaran yang terjadi di lingkungan sekitar		<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat laporan tentang penyelesaian masalah pencemaran yang terjadi di lingkungan sekitar</li> </ul>			

Disetujui,  
Guru Mata Pelajaran

**DARMA YENI, S.Pd**

Pekanbaru, November 2023

Mahasiswa Peneliti

**SINTIA WULANDARI**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LAMPIRAN 2**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

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

**LAMPIRAN 2**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

UIN SUSKA RIAU



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan  
 Kelas/Semester : VII/2 (Genap) Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan pengertian Pencemaran Lingkungan
- Menjelaskan macam-macam Pencemaran Lingkungan

Model & Metode Pembelajaran		Media Pembelajaran & Sumber Belajar	
Model :	<i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Media :	LKS, Lembar Penilaian
Metode:	Pengamatan Langsung, Diskusi, Argumentasi, dan Presentasi	Alat/Bahan :	Laptop, <i>Infocus</i> , Papan Tulis, dan Spidol
		Sumber Belajar :	Buku IPA Kelas VII Kemdikbud

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<i>Pertemuan ke 1</i>	
Pendahuluan (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.</li> <li>3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan &amp; manfaat) dengan mempelajari materi: Pencemaran Lingkungan</li> <li>4. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti (90 Menit)</b>	<p><b>Orientasi siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan suatu fenomena secara langsung berupa kondisi lingkungan yang sudah tercemar. Siswa mengamati keadaan sekeliling lingkungan dan menyimak informasi yang disampaikan oleh guru mengenai kondisi lingkungan yang sudah tercemar (<b>Mengamati</b>)</li> </ul> <p><b>Kegiatan Siswa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pertanyaan yang dipahami (<b>Menanya</b>)</li> </ul> <p><b>Menorganisasikan siswa untuk belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang dan saling bertukar informasi terkait pengertian dan macam-macam pencemaran lingkungan (<b>Mengumpulkan data/eksperimen</b>)</li> </ul> <p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok</li> </ul> <p><b>Evaluasi pemecahan masalah</b></p>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait definisi pencemaran lingkungan. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</li> </ul>
<b>Penutup (15 menit)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</li> <li>Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</li> </ol>

**C. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN**

- **Penilaian Pengetahuan;** Teknik Penilaian: Tes Uraian
- **Penilaian Keterampilan;** Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah LKPD

Disetujui,  
Guru Mata Pelajaran

DARMAYENI, S.Pd

Pekanbaru, November 2023

Mahasiswa Peneliti

SINTIA WULANDARI

Mengetahui,  
Kepala MTs Hasanah Pekanbaru



RAMLI SAPUTRA, S.Pd

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- 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 masa
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan  
 Kelas/Semester : VII/2 (Genap) Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan pengertian Pencemaran udara
- Menyebutkan faktor penyebab pencemaran udara dan menjelaskan dampak pencemaran udara

Model & Metode Pembelajaran	Media Pembelajaran & Sumber Belajar
Model : <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Media : LKS, Lembar Penilaian
Metode: Pengamatan Langsung, Diskusi, Argumentasi, dan Presentasi	Alat/Bahan : Laptop, <i>Infocus</i> , Papan Tulis, dan Spidol
	Sumber Belajar : Buku IPA Kelas VII Kemdikbud

**E. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<i>Pertemuan ke 2</i>	
Pendahuluan (15 menit)	
1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya. 3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Pencemaran udara 4. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh	
<b>Kegiatan Inti (90 Menit)</b>	<b>Orientasi siswa pada Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan suatu fenomena secara langsung berupa video terkait pencemaran udara. Siswa menyimak informasi yang disampaikan oleh guru mengenai dampak pencemaran udara bagi kesehatan (<b>Mengamati</b>)</li> </ul> <b>Kegiatan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menanyakan hal yang belum dipahami dan menuliskan kembali poin-poin penting terkait pencemaran udara (<b>Menanya</b>).</li> </ul> <b>Menorganisasikan siswa untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk mendiskusikan dengan tempat sebangku, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang dan saling bertukar informasi terkait pencemaran udara yang ada di sekitar rumah (<b>Mengumpulkan data/eksperimen</b>)</li> </ul> <b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil kerja, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh peserta didik lainnya.</li> </ul> <b>Evaluasi pemecahan masalah</b>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait definisi pencemaran udara. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</li> </ul>
<b>Penutup (15 menit)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</li> <li>Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</li> </ol>	

**F. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN**

- Penilaian Pengetahuan;** Teknik Penilaian: Tes uraian
- Penilaian Keterampilan;** Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah LKPD

Disetujui,  
Guru Mata Pelajaran

**DARMAYENI, S.Pd**

Pekanbaru, November 2023

Mahasiswa Peneliti

**SINTIA WULANDARI**

Mengetahui,  
MTs Hasanah Pekanbaru



**RAMLI SAPUTRA, S.Pd**



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan  
 Kelas/Semester : VII/2 (Genap) Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan pengertian dan dampak pencemaran air dan tanah
- Menyelidiki pengaruh air jernih dari tercemar terhadap kondisi pergerakan ikan
- Membuat gagasan untuk mengurangi dampak dari pencemaran lingkungan

Model & Metode Pembelajaran	Media Pembelajaran & Sumber Belajar
Model : <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Media : LKS, Lembar Penilaian
Metode: Pengamatan Langsung, Diskusi, Argumentasi, dan Presentasi	Alat/Bahan : Laptop, Infocus, Papan Tulis, dan Spidol
	Sumber Belajar : Buku IPA Kelas VII Kemdikbud

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

<i>Pertemuan ke 3</i>	
Pendahuluan (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.</li> <li>3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan &amp; manfaat) dengan mempelajari materi: Pencemaran udara</li> <li>4. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti (90 Menit)</b>	<p><b>Orientasi siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyajikan suatu fenomena secara langsung terkait pencemaran air dan tanah. (<b>Mengamati</b>)</li> </ul> <p><b>Kegiatan Siswa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengamati video dengan seksama serta memberi pertanyaan terkait topik yang sedang dipelajari (<b>Menanya</b>).</li> </ul> <p><b>Menorganisasikan siswa untuk belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diminta untuk membentuk kelompok untuk membuat gagasan cara mengurangi pencemaran lingkungan (<b>Mengumpulkan data/eksperimen</b>)</li> </ul> <p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil kerja, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lainnya.</li> </ul> <p><b>Evaluasi pemecahan masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait definisi pencemaran lingkungan. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</li> </ul>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Penutup (15 menit)**

1. Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
2. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan

**C. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN**

- **Penilaian Pengetahuan;** Teknik Penilaian: Tes pilihan ganda
- **Penilaian Keterampilan;** Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah LKPD

Disetujui,  
Guru Mata Pelajaran

**DARMAYENI, S.Pd**

Pekanbaru, November 2023

Mahasiswa Peneliti

**SINTIA WULANDARI**





**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**KELAS KONTROL**

Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan  
 Kelas/Semester : VII/2 (Genap) Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan pengertian Pencemaran Lingkungan
- Menjelaskan macam-macam Pencemaran Lingkungan

Model dan Metode Pembelajaran		Media Pembelajaran dan Sumber Belajar	
Model	Konvensional	Media	LKS, Lembar penilaian
Metode	Ceramah	Alat/Bahan	Spidol, papan tulis, <i>infocus</i> , PPT
		Sumber Belajar	Buku IPA kelas VII Kemendikbud

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Pertemuan ke 1	
<b>Pendahuluan (15 menit)</b>	
1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin 2. Mengkondisikan kelas agar peserta didik tertib mengikuti proses pembelajaran. Guru kemudian memberi apersepsi 3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Pencemaran lingkungan 4. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh	
<b>Kegiatan Inti (90 Menit)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dimotivasi untuk aktif dalam kegiatan pengamatan, sehingga siswa dapat memahami pencemaran lingkungan</li> <li>• Guru menjelaskan secara singkat terkait pengertian pencemaran lingkungan dan macam-macam pencemaran lingkungan</li> <li>• Siswa diminta untuk mengamati permasalahan yang terdapat di lingkungan sekitar rumah terkait pencemaran lingkungan.</li> <li>• Siswa melakukan proses pengumpulan data melalui diskusi dengan teman sebangku terkait macam-macam pencemaran lingkungan</li> <li>• Siswa satu persatu menjelaskan macam-macam pencemaran lingkungan yang terdapat di lingkungan sekitar rumahnya di depan kelas.</li> </ul>
<b>Penutup (15 menit)</b>	
1. Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



2. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan

### C. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

- **Penilaian Sikap** : observasi
- **Penilaian Pengetahuan** : tes tertulis tes lisan, dan penugasan
- **Penilaian Keterampilan** : praktik

Disetujui,  
Guru Mata Pelajaran

**DARMAYENI, S.Pd**

Pekanbaru, November 2023

Mahasiswa Peneliti

**SINTIA WULANDARI**

Mengetahui,

Kepala MTs Hasanah Pekanbaru



**RAMLI SAPUTRA, 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 masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 : MTs Hasanah Pekanbaru Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan  
 Kelas/Semester : VII/2 (Genap) Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan pengertian Pencemaran udara
- Menyebutkan faktor penyebab pencemaran udara
- Menjelaskan dampak pencemaran udara

Model dan Metode Pembelajaran		Media Pembelajaran dan Sumber Belajar	
Model	Konvensional	Media	LKS, Lembar penilaian
Metode	Ceramah	Alat/Bahan	Spidol, papan tulis, infocus PPT
		Sumber Belajar	Buku IPA kelas VII Kemendikbud

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Pertemuan ke 2	
Pendahuluan (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>2. Mengkondisikan kelas agar peserta didik tertib mengikuti proses pembelajaran. Guru kemudian memberi apersepsi</li> <li>3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan &amp; manfaat) dengan mempelajari materi: Pencemaran Udara</li> <li>4. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti (90 Menit)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dimotivasi untuk aktif dalam kegiatan pengamatan, sehingga siswa dapat memahami pencemaran Udara</li> <li>• Guru menjelaskan secara singkat terkait pengertian pencemaran udara, faktor penyebab, dan dampak pencemaran udara</li> <li>• Siswa diminta untuk mengamati permasalahan yang terdapat pada Buku IPA kelas VII kemendikbud mengenai pencemaran udara, faktor penyebab pencemaran udara, dan dampak pencemaran udara</li> <li>• Siswa melakukan proses pengumpulan data dari berbagai sumber buku yang dimiliki</li> </ul>
Penutup (15 menit)	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</li> </ol>	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



2. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan

### C. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN

- **Penilaian Sikap** : observasi
- **Penilaian Pengetahuan** : tes tertulis tes lisan, dan penugasan
- **Penilaian Keterampilan** : praktik

Disetujui,  
Guru Mata Pelajaran

**DARMAYENI, S.Pd**

Pekanbaru, November 2023

Mahasiswa Peneliti

**SINTIA WULANDARI**

Mengetahui,  
Kepala MTs Hasanah Pekanbaru



**RAMLI SAPUTRA, 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 masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 : MTs Hasanah Pekanbaru Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan  
 Kelas/Semester : VII/2 (Genap) Alokasi Waktu : 2 x 40 menit  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik diharapkan dapat:

- Menjelaskan pengertian dan dampak pencemaran air dan tanah
- Menyelidiki pengaruh air jernih dari tercemar terhadap kondisi pergerakan ikan
- Membuat gagasan untuk mengurangi dampak dari pencemaran lingkungan

Model dan Metode Pembelajaran		Media Pembelajaran dan Sumber Belajar	
Model	Konvensional	Media	LKS, Lembar penilaian
Metode	Ceramah	Alat/Bahan	Spidol, papan tulis, infocus, PPT, karton
		Sumber Belajar	Buku IPA kelas VII Kemendikbud

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Pertemuan ke 3	
<b>Pendahuluan (15 menit)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</li> <li>2. Mengkondisikan kelas agar peserta didik tertib mengikuti proses pembelajaran. Guru kemudian memberi apersepsi</li> <li>3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan &amp; manfaat) dengan mempelajari materi: Pencemaran Udara</li> <li>4. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh</li> </ol>	
<b>Kegiatan Inti (90 Menit)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dimotivasi untuk aktif dalam kegiatan pengamatan, sehingga siswa dapat memahami pengertian dan dampak dari pencemaran air dan tanah</li> <li>• Guru menjelaskan secara singkat terkait pengertian pencemaran lingkungan dan macam-macam pencemaran lingkungan</li> <li>• Guru kemudian menampilkan dan menjelaskan video terkait pengaruh air yang tercemar terhadap pergerakan ikan</li> <li>• Siswa diminta untuk membentuk sebuah kelompok berjumlah 4-5 orang dan membuat flyer upaya mengurangi dampak pencemaran lingkungan</li> <li>• Siswa melakukan proses kerja kelompok dengan guru sesekali melihat apakah siswa mengalami kesulitan</li> <li>• Siswa menjelaskan upaya mengurangi dampak pencemaran lingkungan di depan kelas</li> </ul>
<b>Penutup (15 menit)</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan</li> </ol>	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



2. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang poin-poin penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan

**C. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN**

- **Penilaian Sikap** : observasi
- **Penilaian Pengetahuan** : tes tertulis tes lisan, dan penugasan
- **Penilaian Keterampilan** : praktik

Disetujui,  
Guru Mata Pelajaran

**DARMAYENI, S.Pd**

Pekanbaru, November 2023

Mahasiswa Peneliti

**SINTIA WULANDARI**

Mengetahui,  
Kepala MTs Hasanah Pekanbaru



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



**LAMPIRAN 3**  
**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## PENCEMARAN LINGKUNGAN

UNTUK SMP/MTS KELAS VII SEMESTER 2



**BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING**  
**DIKEMBANGKAN OLEH: SINTIA MULANDARI**

Nama:

Kelas:

Absen:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

1. Berdoalah sebelum memulai kegiatan pembelajaran!
2. Siapkan buku dan alat tulis!
3. Kerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada kolom LKPD dengan jujur, teliti, dan bertanggung jawab!
4. Gunakan sumber pendukung untuk menjawab pertanyaan!
5. Tanyakan kepada guru apabila siswa kesulitan dalam memahami isi LKPD!
6. Kumpulkan LKPD setelah pembelajaran selesai!
7. Berdoalah sebelum mengakhiri kegiatan pembelajaran!

### TAHAPAN PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING

```

graph TD
    A[Orientasi Masalah] --> B[Mengorganisasi Siswa]
    B --> C[Kegiatan Siswa]
    C --> D[Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya]
    D --> E[Evaluasi 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LKPD  
PROBLEM BASED LEARNING**



sampah

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan faktor - faktor penyebab pencemaran lingkungan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan (air, tanah, udara).
3. Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran lingkungan.
4. Peserta didik mampu menyelidiki air jenuh atau tercemar.
5. Peserta didik dapat mengetahui alat/bahan/cara yang digunakan untuk mengurangi pencemaran lingkungan.
6. Peserta didik dapat membuat gagasan tentang bagaimana mengatasi dan mengurangi pencemaran lingkungan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**ORIENTASI MASALAH**

Ayo kita perhatikan gambar di bawah ini !



Gambar 1: Pencemaran lingkungan



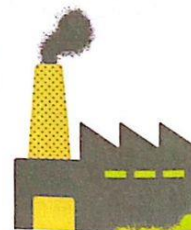
Gambar 2: Melestarikan Lingkungan

Yuk kalian perhatikan gambar 1 dan 2 yang telah tersaji. coba kalian amati lingkungan di Sekita kalian, bagaimanakah keadaan lingkungannya? tergolong lingkungan yang kotor atau bersih? bagaimana cara mengidentifikasi keadaan lingkungan di sekitar kalian? Apabila lingkungan di sekitar kalian tercemar, apakah berdampak untuk kehidupan kalian? jika berdampak, apa tindakan yang akan kalian lakukan?

Berdasarkan permasalahan pada Bagian "Orientasi Masalah" coba kalian merumuskan masalah yang kalian temui dan tuliskan rumusan masalah pada kolom di bawah ini !

**MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK**

Peseta didik diminta untuk mendiskusikan dengan tempat sebangku, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang dan saling bertukar informasi terkait pencemaran lingkungan yang ada di sekitar rumah



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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


**KEGIATAN SISWA**

**KEGIATAN 1**


**Tujuan**  
Mengamati dampak pencemaran lingkungan di lingkungan sekitar

**MACAM - MACAM GAMBARAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**


**1. PEMBUANGAN SAMPAH SEMBARANGAN HINGGA MENUMPUK**




**2. POLUSI UDARA**




**3. PEMBUANGAN SAMPAH DI SUNGAI**



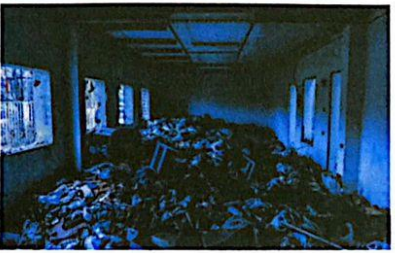
**4. PENEBAHAN HUTAN**




**5. KEBAKARAN HUTAN**



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

**MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA**


1. Berdasarkan hasil pengamatanmu pada gambar, sebutkan ciri - ciri lingkungan yang tercemar!

2. Bagaimana dampak yang ditimbulkan bagi kehidupan?

3. Pak Tarno mencoba untuk menanam pohon di belakang rumahnya. Ia pun memberikan pupuk anorganik (tanpa tambahan pupuk organik) pada tanamannya terus-menerus. Beberapa hari kemudian, Pak Tarno menyadari bahwa tanamannya tidak subur. Pak Tarno baru menyadari bahwa penggunaan pupuk anorganik dapat menyebabkan tidak subur. Menurut Anda, apakah menggunakan pupuk yang terus-menerus dapat menyebabkan pencemaran lingkungan?

**MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH**

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini? Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan? kemukakan hambatan yang kalian temui saat proses pembelajaran berlangsung !



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

### PENCEMARAN UDARA

**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran udara
2. Peserta didik dapat menjelaskan faktor penyebab pencemaran udara
3. Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran udara



udara

**ORIENTASI PESERTA DIDIK DALAM MASALAH**

Perhatikan gambar di bawah ini!



Menurutmu, apakah pembakaran sampah yang dilakukan pada gambar di camping termasuk pencemaran udara? apakah yang dimaksud dengan pencemaran udara?





**MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR**

Peserta didik diminta untuk membentuk kelompok terdiri dari 5 orang. Peserta didik melakukan percobaan terkait pencemaran udara.



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

00194



**KEGIATAN SISWA**

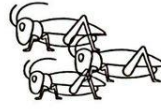
**Alat dan Bahan**



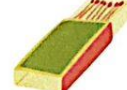
3 toples bening



2 rokok



9 Jangkrik



Korek Api

**Langkah Kegiatan :**

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Lubangi dua tutup wadah di bagian tengah.
3. Potong rokok menjadi 1/4 bagian dan 1/2 bagian
4. Masukkan Jangkrik ke dalam tiga wadah! (Masing-masing 3 Jangkrik).
5. Masukkan 1/4 rokok dan 1/2 rokok ke tutup wadah yang sudah dilubangi.
6. Bakarlah kedua rokok tersebut dan tutup wadah dengan rapat.
7. Amati Jangkrik yang terdapat di dalam wadah selama 5 menit.
8. Kerjakan pertanyaan diskusi untuk menambah pemahaman kalian

**MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA**

1. Berdasarkan hasil percobaan pencemaran udara, apakah terdapat perbedaan antara kondisi jangkrik setelah dimasukkan pada wadah a dan wadah b? mengapa demikian

2. Bagaimana dengan kondisi jangkrik setelah dimasukkan pada wadah a dan c? apakah kondisi keduanya berbeda? mengapa hal ini terjadi



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Apa upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisirkan pencemaran udara?

**MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH**


Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini? Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan? kemukakan hambatan yang kalian temui saat proses pembelajaran berlangsung !

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## KEGIATAN 3

### PENCEMARAN AIR DAN TANAH




air dan tanah

**Tujuan Pembelajaran**


1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dan dampak pencemaran air dan tanah.
2. Peserta didik dapat melakukan praktik pengukuran pH tanah
3. Peserta didik dapat membuat gagasan mengurangi dampak dari pencemaran lingkungan

**ORIENTASI PESERTA DIDIK DALAM MASALAH**  
Perhatikan gambar berikut ini!



1. Apa yang terjadi apabila banyak sampah yang tertumpuk di atas tanah?

2. Apa dampak negatif dari tanah yang tercemar? Bagaimana agar tidak terjadinya pencemaran tanah?




**MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR**

Peserta didik diminta untuk membentuk kelompok terdiri dari 5 orang. Peserta didik melakukan percobaan terkait pencemaran udara.




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




**KEGIATAN SISWA**


**Alat dan Bahan**



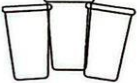
3 jenis tanah



1 buah kunyit



Air putih biasa



3 gelas plastik

**Langkah Kegiatan:**

1. Sediakan rimpang kunyit dan potong menjadi 4 bagian.
2. Ambil tiga jenis tanah yang berbeda dan masukkan ke dalam masing-masing tiga gelas plastik.
3. Basahi tanah dengan air secukupnya kemudian diaduk hingga tercampur rata.
4. Satu bagian kunyit dimasukkan ke dalam adonan tanah selama 30 menit. kemudian angkat.
5. Bandingkan warna kunyit dengan potongan kunyit yang tidak dimasukkan ke dalam adonan tanah

**CATATAN**

- Apabila warna kunyit berubah menjadi pudar berarti pH tanah rendah atau asam
- Apabila warna kunyit tetap berarti pH tanah netral
- Apabila warna kunyit berubah menjadi biru berarti pH tanah tinggi atau basa

**MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL KARYA**

1. Berdasarkan hasil percobaan pencemaran udara, apakah terdapat perbedaan antara warna kunyit sebelum dimasukkan ke adonan tanah dan sesudah dimasukkan ke adonan tanah? Jelaskan hasil pengamatanmu!

2. Apa yang terjadi apabila tanah terlalu asam atau terlalu basa?



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Apa upaya yang dapat dilakukan apabila tanah terlalu asam atau terlalu basa?

4. Menurutmu, pada pH berapakah tanah dikatakan tidak tercemar? dan pada pH berapakah tanah dikatakan tercemar?

#### MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Apa yang dapat kamu simpulkan dari pembelajaran hari ini? Apakah pembelajaran hari ini menyenangkan? kemukakan hambatan yang kalian temui saat proses pembelajaran berlangsung !

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LAMPIRAN 4**

**UJI INSTRUMEN PENELITIAN**

**4.1 Soal dan Kisi – kisi**

**4.2 Hasil**

**4.3 Validasi Ahli**

**4.4 Validitas Instrumen**

**4.5 Reabilitas**



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : VIII/2

Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan

#### Standar Kompetensi (KI)

KI-1 : Menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya.

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

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

#### Kompetensi Dasar (KD)

3.8. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem

4.8. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan





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

Tujuan Pembelajaran	Indikator soal	No	Soal	Indikator KPM					Validasi	
				1	2	3	4	5	V	TV
Peserta didik dapat menjelaskan faktor-faktor penyebab pencemaran lingkungan	Mengidentifikasi faktor penyebab pencemaran dari lingkungan wacana	1.	<p>Kabut asap tipis menyelimuti wilayah Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, Senin (22/2/2021). Kabut asap ini diduga akibat kebakaran hutan dan lahan (karhutla) yang terjadi di beberapa daerah di Riau. Dari pantauan Kompas.com, kabut asap tipis di ibu kota Provinsi Riau mulai terlihat sejak tadi pagi pukul 09.00 WIB hingga sore ini. Bau kebakaran gambut terasa menyengat di hidung. Pihak Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pekanbaru menyebut, asap tipis tersebut bukan dari karhutla di Pekanbaru.</p> <p>“Kabut asap tipis di Pekanbaru merupakan asap kiriman dari (karhutla) Kabupaten Bengkalis, Kota Dumai dan Pelalawan yang dibawa angin dari timur laut,” sebut Prakirawan BMKG Pekanbaru Yasir Prayuna saat diwawancarai Kompas.com, Senin sore. Titik panas terdeteksi di Riau, terdapat Kabupaten Bengkalis 17 titik, Kepulauan Meranti 1 titik, Dumai 13 titik, Pelalawan 1 titik, Rokan Hilir 12 titik, dan Siak 6 titik. Namun, Penyebaran titik panas harus diwaspadai meningkat, karena saat ini Sudah memasuki musim kemarau. (<i>Kompas.com, 2021</i>)</p> <p>Apa yang menjadi permasalahan lingkungan pada wacana di atas? Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya masalah lingkungan tersebut?</p>	C4						
Peserta Didik mampu menyelidiki air jernih atau tercemar	Mengidentifikasi pencemaran air	2.	Perhatikan gambar berikut!	C4						







**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 mampu menyelidiki air, jermih atau tercemar	Mengevaluasi cara yang digunakan untuk mengurangi penumpukkan sampah	9.	Kepala Daerah ditunjuk sebagai koordinator pelaksana. bagaimana Kepala Daerah akan melaksanakan program tersebut?		C5				
Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran lingkungan	Mengevaluasi dampak pencemaran lingkungan	10.	Pak Tarno mencoba untuk menanam pohon di belakang rumahnya. Ia pun memberikan pupuk anorganik (tanpa tambahan pupuk organik) pada tanamannya terus menerus. Beberapa hari kemudian, Pak Tarno menyadari bahwa tanamannya tidak subur. Pak Tarno baru tahu bahwa penggunaan pupuk anorganik dapat menyebabkan tanaman tidak subur. Menurut Anda, apakah menggunakan pupuk yang terus-menerus dapat menyebabkan pencemaran lingkungan? Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Apa yang harus Pak Tarno lakukan agar tanamannya menjadi subur kembali?		C5				



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

---



---



---



---

**KOMENTAR/SARAN**

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar soal ini dinyatakan:

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

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

Pekanbaru, 7 Agustus 2023

Validator

---



**RUBRIK PENILAIAN KISI – KISI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

No	Kunci Jawaban	Kriteria Jawaban	Skor
1.	Permasalahan lingkungan yang dijelaskan dalam wacana di atas adalah kabut asap yang menyelimuti wilayah kota Pekanbaru. Faktor penyebab Kabut asap tersebut diduga disebabkan oleh kebakaran hutan yang terjadi di beberapa daerah di Riau. Kebakaran hutan dan lahan dapat diakibatkan oleh aktivitas manusia seperti pembakaran lahan untuk pertanian atau kegiatan lainnya.	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
2.	Pencemaran Air ditujukan pada gambar A Beberapa ciri-ciri pencemaran air antara lain: 1. Perubahan warna 2. Bau tidak sedap 3. Perubahan rasa 4. Penurunan keanekaragaman hayati 5. Penurunan produktivitas pertanian 6. Terbentuknya buih atau busa 7. Penurunan kualitas air minum	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
3.	Permasalahan yang terjadi ialah pembakaran sampah oleh Dewi yang mengabaikan masalah lingkungan dan ketidaknyamanan bagi warga sekitar. Pembakaran sampah yang dilakukan Dewi menyebabkan terjadinya pencemaran udara.	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
4.	Permasalahan yang terjadi ialah banyaknya sampah yang menumpuk sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Dampak yang ditimbulkan yaitu: 1. Terjadinya pencemaran tanah 2. Terjadinya pencemaran air 3. Menjadi tempat berkembangbiak bagi hama seperti tikus, lalat, dan nyamuk 4. Sampah tertentu seperti plastik dapat menghasilkan gas rumah kaca sehingga berkontribusi terhadap perubahan iklim	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
5.	Terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan agar terhindar dari masalah pencemaran lingkungan, yakni: 1. Mengurangi penggunaan barang-barang sekali pakai seperti kantong plastik, botol plastik, dan wadah Styrofoam. 2. Memisahkan sampah organik dan anorganik untuk didaur ulang 3. Mengomposkan sampah organik seperti sisa makanan, dedaunan, dan bahan-bahan alami lainnya. 4. Memilah dan mengelola sampah rumah tangga dengan benar, seperti mendaur ulang sampah. 5. Menggunakan tempat sampah dengan tepat dan jumlah yang cukup.	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
6.	Untuk menentukan apakah air sungai layak atau tidak layak digunakan, Abdi dan keluarganya dapat melakukan langkah-langkah berikut: 1. Melakukan pengamatan visual terhadap air sungai apakah terdapat sampah, limbah atau pembuangan zat kimia lainnya. 2. Mencium air sungai untuk mendeteksi adanya bau atau tidak	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menguji bagaimana rasa air tersebut dengan mencicipi sedikit airnya untuk mengetahui rasa air tersebut 4. Uji kekeruhan dengan mengambil sampel air dan memeriksa kekeruhannya 5. Menguji kualitas air dengan menggunakan alat sederhana seperti pH, dan kadar oksigen terlarut 6. Pemeriksaan Mikroorganisme di air sungai dengan menggunakan mikroskop		
7.	1. Melakukan sosialisasi untuk menimbulkan kesadaran di seluruh sekolah tentang dampak buruk plastik sekali pakai dan manfaat penggunaan botol minum dan kantong kain. 2. Menyiapkan stok tumbler yang ramah lingkungan untuk dibagikan kepada siswa secara gratis atau dengan harga terjangkau. 3. Mengedukasi dan mengingatkan secara rutin kepada siswa agar membawa kantong kain saat berbelanja. 4. Menyediakan tempat pengumpulan plastik sekali pakai yang sudah digunakan, yang kemudian akan didaur ulang atau diolah . 5. Melakukan pemantauan rutin penggunaan tumbler dan kantong kain agar tetap berjalan sukses	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
8.	Langkah—langkah pelaksanaan yaitu: - Pemerintah membentuk tim pelaksana. - Pemerintah melakukan sosialisasi edukasi ke setiap daerah melalui koordinator yang telah di tetapkan - Menyebarkan poster dan brosur untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya udara bersih. - Melakukan kegiatan seperti “hari tanpa kendaraan bermotor” atau “pembersihan lingkungan” yang melibatkan seluruh masyarakat. - Memberikan fasilitas yang dibutuhkan dalam melaksanakan program tersebut - Melakukan pemantauan rutin untuk memastikan kegiatan berjalan sesuai rencana	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
9.	Langkah-langkah evaluasi terhadap rencana tindakan yang telah dilakukan yaitu: 1. Mengumpulkan data mengenai pelaksanaan setiap langkah dalam rencana tindakan. Data ini mencakup semua pelaksanaan yang telah dilakukan 2. Menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk mengevaluasi sejauh mana rencana tindakan telah terlaksana dengan sukses. 3. Mengidentifikasi kendala atau hambatan yang mungkin timbul selama pelaksanaan rencana tindakan. 4. Melakukan refleksi bersama kelompok tentang proses pelaksanaan, hambatan yang dihadapi dan dampak yang telah dicapai 5. Berdasarkan hasil analysis dan evaluasi, Budi dapat melakukan perbaikan langkah-langkah dan menyesuaikan dengan kondisi yang dihadapi. 6. .berbagi hasil evaluasi kepada pihak-pihak terkait	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
10	Menggunakan pupuk anorganik secara terus-menerus dapat menyebabkan pencemaran lingkungan hal ini terjadi karena pupuk organik mengandung	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4



senyawa kimia sehingga apabila berlebihan dapat mengubah keseimbangan tanah dan mengganggu mikroorganisme yang berperan penting dalam siklus nutrisi dan dekomposisi. Untuk membuat tanamannya menjadi subur kembali, pak Tarno dapat mengambil beberapa tindakan, yakni: 1. Menghentikan penggunaan pupuk anorganik 2. Menggunakan pupuk organik 3. Menyediakan pupuk dengan proposi yang seimbang 4. Mengelola tanaman dan tanah dengan baik	Relevan – tidak lengkap	3
	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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Nama Siswa	0.431464	0.353291	0.251212	0.169171	0.359801	0.638739	0.442685	0.448981	0.744510	0.559753	0.474741	0.565890	0.174181	0.357193	0.210347	0.189843	0.060109	0.006911	0.544734
1	Alifa Syahwa Anugrah	5	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	Anawati Qum Arabella	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	Andini Khosrumita	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	Aura Aulia Khawani	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Aura Septishawan	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	Aunisa Meyella	5	3	3	2	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	Azza Nadia Lubis	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	Depita Anggraini	5	2	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	Dewi Kolbun	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	Dwi Rizki Amarda Nasution	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	Hafshah Wahidiah	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	Indahwati Udaya S	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	Indah Ramadhani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	Rahmenna Ghassani	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	Gunipya Awarani	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	Indah Nur Hafidza	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	Mafidul Mufazzil	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	Miftahul Anwarah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	Mutiara Aza	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	Najabatun Nabilla	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	Naya Karinda	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	Nur Halizah	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	Purni Latifah Ramadhani	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
24	Rahmatul Asy	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	Rara Hana Syfitri	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	Regina Putri	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	Syafira Khabiani	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Satuan Pendidikan	: MTs Hasanah Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VIII/2
Materi Pokok	: Pencemaran Lingkungan

#### Standar Kompetensi (KI)

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

#### Kompetensi Dasar (KD)

- 3.8. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem
- 4.8. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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


	faktor penyebab air sungai tercemar	<p>sebuah area sungai yang dulunya merupakan habitat alami bagi berbagai jenis ikan dan satwa air. Namun, akhir-akhir ini banyak ikan dan satwa air yang ditemukan mati di sungai tersebut dan airnya terlihat keruh. Beberapa warga sekitar mengeluh tentang bau tak sedap yang berasal dari sungai tersebut. selain itu, beberapa pertanian yang berada di sekitar sungai juga melaporkan penurunan produktivitas tanaman akibat air yang tercemar.</p> <p>Apa yang menjadi permasalahan pada teks di atas? Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya permasalahan tersebut?</p> <p>C4</p> <p>3. Kualitas air bersih di Riau kian memprihatikan. Ini terlihat dengan beberapa sungai yang menjadi akses sumber air bersih untuk masyarakat yang tidak layak dikonsumsi. Empat sungai besar yang ada di wilayah Riau juga terimbak dampak kondisi krisis air dari sejumlah wilayah Sumatera. Bahkan sumber air tersebut cenderung mengandung beberapa bahan berbahaya bagi kesehatan .                  “Ya kalau airnya tercemar bisa menimbulkan diare, penyakit kulit, virus, kolera, disentri. Ini memang perlu diantisipasi,” tutur Kepala Dinas Kesehatan (Dinkes) Riau, Andra Sjafri di Pekanbaru, Selasa (19/10/2016). (Riau.go.id, 2016)</p> <p>Berdasarkan berita di atas, Berdasarkan berita di</p>					
--	-------------------------------------	---	--	--	--	--	--





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**


1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan (air, tanah, udara)	Mendefinisikan masalah lingkungan yang terjadi melalui teks	4.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Beberapa daerah di Jakarta masih sering terjadi banjir ketika musim hujan tiba. Selain itu, kualitas air sumur di lingkungan tersebut sangatlah buruk, warga bahkan kekurangan air bersih untuk minum dan mandi serta beberapa warga bahkan sering mengalami masalah penyakit perut dan kulit. Berdasarkan teks di atas, apa yang menjadi masalah terhadap lingkungan tersebut? Dan mengapa hal tersebut bisa terjadi?</p>	C4		
Peserta didik dapat menjelaskan dampak yang	Menjelaskan dampak yang	5.	<p>Dewi setiap hari melakukan pembakaran sampah di depan rumah. Asap yang dihasilkan dari pembakarannya membuat warga tidak nyaman. Tetangga Dewi protes, bahwa asap yang dihasilkan dari pembakaran yang dilakukan Dewi membuat pakaian yang dijemur menjadi bau asap. Berdasarkan teks di atas, apa permasalahan yang terjadi? Dan apa dampak yang terjadi akibat aktifitas yang dilakukan Dewi?</p>	C4		
Peserta didik dapat menjelaskan	Menjelaskan dampak yang	6.	<p>Sungai merupakan hal penting dalam menunjang kehidupan manusia. Apabila sungai di sekitar</p>	C4		



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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


pencemaran lingkungan	ditimbulkan kegiatan yang dilakukan terhadap pencemaran lingkungan	tempat tinggal kita dapat dijaga kebersihannya dan kelestariannya, maka banyak manfaat yang dapat dirasakan. Namun sekarang ini banyak ditemukan sungai yang rusak dan kotor bahkan berubah fungsi menjadi tempat pembuangan sampah dan juga limbah oleh penduduk sekitar. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat akan kebersihan dan menjaga lingkungan. Apabila hal ini tidak diatasi apa dampak yang ditimbulkan dari kebiasaan buruk tersebut?	C4				
Menjelaskan dampak pencemaran tanah	7.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Apa yang menjadi permasalahan pada gambar di atas? Apa dampak yang ditimbulkan dari permasalahan tersebut??</p>	C5				
Mengevaluasi dampak pencemaran lingkungan	8.	Pak Tarno mencoba untuk menanam pohon di belakang rumahnya. Ia melihat pertumbuhan pohon tersebut sedikit lambat, ia pun memberikan pupuk anorganik (tampa tambahan pupuk organik) pada tanamannya secara terus menerus dengan tujuan agar pohon cepat tumbuh besar. Beberapa hari kemudian, Pak Tarno menyadari bahwa pohonnnya malah menjadi tidak subur. Pak Tarno					



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menjelaskan masalah lingkungan dan dampak yang ditimbulkan</p>	<p>baru tahu bahwa penggunaan pupuk anorganik dapat menyebabkan tanaman tidak subur. Menurut Anda, Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Apa yang harus Pak Tarno lakukan agar tanamannya menjadi subur kembali? Dan apakah penggunaan pupuk anorganik yang terus-menerus dapat menyebabkan pencemaran lingkungan? Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Sungai Dawe yang melintasi di sejumlah desa di Kabupaten Kudus Air sungainya keruh, berbusa, dan mengeluarkan bau tak sedap. Supaat, Ketua RT Dukuh Boto Kidul, Desa Ngembarejo mengatakan, terjadinya penurunan jumlah ikan dan organisme air. Ia juga mengatakan bahwa dampak pencemaran tersebut membuat air sungai tidak bisa digunakan. Plt Kepala Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman, dan Lingkungan Hidup Kudus, Abdul Halil menuturkan bahwa pihaknya akan segera melakukan pengecekan terhadap sungai tersebut. (detik.com, 2017).</p>	C4			
--	--	---	----	--	--	--





- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>10. Menjelaskan dampak penggunaan sampah plastik terhadap kesuburan tanah.</p>	C4					
<p>Peserta Didik mampu menyelidiki air jernih atau tercemar</p>	<p>11. Mengidentifikasi pencemaran air</p>		<p>11. Apa yang menjadi masalah lingkungan berdasarkan gejala-gejala yang disebutkan? Apa dampak yang ditimbulkan bagi masyarakat sekitar akibat masalah ini?</p> <p>Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Gambar di atas merupakan gambar sampah plastik yang berserakan di atas lahan tanah. Plastik merupakan jenis bahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Ketika kita makan, minum, membawa barang, dan membungkus sesuatu pastinya menggunakan plastik. Hal ini menyebabkan jumlah sampah plastik yang menggunung dan sulit terurai dalam tanah. Apa yang menjadi permasalahan pada teks di atas? Apa dampak negatif yang ditimbulkan dari permasalahan tersebut?</p> <p>Perhatikan gambar berikut!</p>	C4					









**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Berikutan penilaian yang telah dilakukan, lembar soal ini dinyatakan:

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

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

Pekanbaru, 7 Agustus 2023

Validator

*[Handwritten signature]*



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Satuan Pendidikan	: MTs Hasanah Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VII/2
Materi Pokok	: Pencemaran Lingkungan

#### Standar Kompetensi (KI)

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

#### Kompetensi Dasar (KD)

- 3.8. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem
- 4.8. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Tujuan Pembelajaran	Indikator soal	No	Soal	Indikator KPM					Validasi		Keterangan
				1	2	3	4	5	V	TV	
Peserta didik dapat menjelaskan faktor penyebab pencemaran lingkungan	Mengidentifikasi faktor penyebab pencemaran lingkungan dari wacana	1.	<p>Kabut asap tipis menyelimuti wilayah Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, Senin (22/2/2021). Kabut asap ini diduga akibat kebakaran hutan dan lahan (karhutla) yang terjadi di beberapa daerah di Riau. Dari pantauan Kompas.com, kabut asap tipis di ibu kota Provinsi Riau mulai terlihat sejak tadi pagi pukul 09.00 WIB hingga sore ini. Bau kebakaran gambut terasa menyengat di hidung. Pihak Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pekanbaru menyebut, asap tipis tersebut bukan dari karhutla di Pekanbaru.</p> <p>“Kabut asap tipis di Pekanbaru merupakan asap kiriman dari (karhutla) Kabupaten Bengkalis, Kota Dumai dan Pelalawan yang dibawa angin dari timur laut,” sebut Prakirawan BMKG Pekanbaru Yasir Prayuna saat diwawancarai Kompas.com, Senin sore.</p> <p>Titik panas terdeteksi di Riau, terdapat Kabupaten Bengkalis 17 titik, Kepulauan Meranti 1 titik, Dumai 13 titik, Pelalawan 1 titik, Rokan Hilir 12 titik, dan Siak 6 titik. Namun, penyebaran titik panas harus diwaspadai meningkat, karena saat ini sudah memasuki musim kemarau. (Kompas.com, 2021)</p>	C3					5	V	





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**


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

	Mengidentifikasi faktor penyebab air sungai tercemar	<p>2. Masyarakat Kecamatan Tualang mengeluhkan minimnya hasil tangkapan ikan di sungai beberapa bulan belakangan ini. Masyarakat menduga pencemaran sungai diakibatkan oleh limbah pabrik. Sungai yang tercemar menyebabkan ikan-ikan punah. Masyarakat setempat yang bekerja sebagai nelayan hanya mengandalkan penghasilan dari tangkapan ikan. Sebelum terjadinya pencemaran, masyarakat menghasilkan puluhan hingga ratusan kilo ikan. Setelah terjadi pencemaran ini, masyarakat hanya mendapat sekitar 5 kilogram ikan saja.</p> <p>Penghulu Kampung Tualang Juprianto berharap pemerintah daerah melalui dinas terkait dapat meninjau pencemaran sungai yang diduga dari limbah pabrik. (RiauPos.co, 2021)</p>	C2	✓		
	3.	<p>3. Apa yang menjadi permasalahan lingkungan pada masalah tersebut?</p> <p>Kualitas air bersih di Riau kian memprihatikan. Ini terlihat dengan beberapa sungai yang menjadi akses sumber air bersih untuk masyarakat yang tidak layak dikonsumsi. Empat sungai besar yang ada di wilayah Riau juga terimbak dampak kondisi krisis air dari sejumlah wilayah Sumatera. Bahkan sumber air tersebut cenderung mengandung beberapa balian berbahaya bagi kesehatan.</p>	C3	✓		



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan (air, tanah, udara)</p>	<p>Menjelaskan pengertian pencemaran tanah</p>	<p>4.</p>  <p>Kebakaran hutan dapat berakibat pada pencemaran udara, hutan juga menjadi gundul sehingga dapat menyebabkan tanah longsor ataupun banjir. Dengan kata lain, kebakaran juga berakibat pada pencemaran tanah.</p> <p>Apa yang dimaksud dengan pencemaran tanah? Dewi setiap hari melakukan pembakaran sampah di depan rumah. Asap yang dihasilkan dari pembakarannya membuat warga tidak nyaman. Menurut Anda, apakah pembakaran sampah yang dilakukan Dewi termasuk pencemaran udara? apakah yang dimaksud dengan pencemaran udara?</p>	<p>CI</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>
<p></p>	<p></p>	<p>“Ya kalau airnya tercemar bisa menimbulkan diare, penyakit kulit, virus, kolera, disentri. Ini memang perlu diantisipasi,” tutur Kepala Dinas Kesehatan (Dinkes) Riau, Andra Sjafri di Pekanbaru, Selasa (19/10/2016). (Riau.go.id, 2016)</p> <p>Berdasarkan berita di atas, identifikasikan tiga faktor penyebab utama pencemaran air dan berikan contoh konkrit untuk masing-masing faktor tersebut!</p> <p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>	<p>CI</p>	<p></p>	<p></p>	<p></p>



Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran lingkungan	Menjelaskan dampak yang ditimbulkan kegiatan yang dilakukan terhadap pencemaran lingkungan	6. Sungai merupakan hal penting dalam menunjang kehidupan manusia. Apabila sungai di sekitar tempat tinggal kita dapat dijaga kebersihannya dan kelestariannya, maka banyak manfaat yang dapat dirasakan. Namun sekarang ini banyak ditemukan sungai yang rusak dan kotor bahkan beralih fungsi menjadi tempat pembuangan sampah dan juga limbah lih penduduk sekitar. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat akan kebersihan dan menjaga lingkungan. Apabila hal ini tidak diatasi apa dampak yang ditimbulkan dari kebiasaan buruk tersebut?	C2	✓	
Menjelaskan dampak pencemaran tanah	7. Perhatikan gambar di bawah ini!	C2	✓		
Mengevaluasi dampak pencemaran lingkungan	8. Pak Tarno mencoba untuk menanam pohon di belakang rumahnya. Ia pun memberikan pupuk anorganik (tanpa tambahan pupuk organik) pada tanamannya terus menerus. Beberapa hari kemudian, Pak Tarno menyadari bahwa tanamannya tidak subur. Pak Tarno baru tahu	C4	✓		


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Menjelaskan pengaruh kegiatan pada gambar terhadap pencemaran udara</p>	<p>bahwa penggunaan pupuk anorganik dapat menyebabkan tanaman tidak subur. Menurut Anda, apakah menggunakan pupuk yang terus-menerus dapat menyebabkan pencemaran lingkungan? Perhatikan gambar berikut!</p> 	C4	C4																																														
<p>10.</p> <p>Menjelaskan dampak penggunaan sampah plastik</p>	<p>Gambar di atas menunjukkan kegiatan manusia yang dapat berpengaruh buruk terhadap lingkungan udara. Mengapa kedua jenis kegiatan tersebut dapat berpengaruh buruk bagi lingkungan udara? Perhatikan gambar berikut!</p>	C4	C4																																														







**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



tentang bagaimana dan mengurugi pencemaran lingkungan	terkait mengatasi pengurugi pencemaran lingkungan	udara. Logam berat tersebut apabila melekat pada tanah maka akan menyebabkan logam berat ini terserap dan mengendap dalam organ tanaman dan akan terakumulasi sehingga berbahaya apabila dikonsumsi. Salah satu usaha pelestarian yang bisa kita lakukan adalah penanaman pohon, gunanya adalah untuk mengurangi atau menyerap gas-gas beracun yang ada di udara.  Berdasarkan paparan di atas, bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi persoalan tersebut?	C6			17.  Membuat gagasan bagaimana cara membuang limbah rumah tangga	Pascabanjir di Kelurahan Kampung Rambutan, Satria petugas PPSU menemukan berbagai jenis sampah selama membersihkan kawasan tersebut. Sampah bekas banjir rata-rata sampah rumah tangga seperti pakaian, peralatan masak seperti panci, dan peralatan makan seperti piring dan botol beling. Bahkan Satria juga menemukan sampah yang cukup menarik selama proses pembersihan, yakni televisi tabung yang hanyut.  Petugas PPSU Kelurahan Kampung Rambutan lainnya, Anang menambahkan, "barang-barang elektronik hanyut terbawa banjir merupakan hal yang biasa," oleh sebab itu, Petugas PPSU tidak terlahu terkejut ketika mengangkut televisi dari dalam sekolan. ( <i>kompas.com, 2023</i> )	C6	✓		Berdasarkan teks di atas, apa cara yang tepat untuk membuang limbah yang dihasilkan oleh
---	---	--	----	--	--	--	---	----	---	--	--





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 penilaian yang telah dilakukan, lembar soal ini dinyatakan:

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

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

Pekabaru, 14 Juli 2023

Validator



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kelas/Semester : VIII/2

Materi Pokok : Pencemaran Lingkungan

#### Standar Kompetensi (KI)

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

#### Kompetensi Dasar (KD)

- 3.8. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem
- 4.8. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Tujuan Pembelajaran	Indikator soal	No	Soal	Indikator KPM					Validasi		
				1	2	3	4	5	V	TV	
Peserta didik dapat menjelaskan faktor-faktor penyebab pencemaran lingkungan	Mengidentifikasi faktor penyebab pencemaran lingkungan dari wacana	1.	Kabut asap tipis menyelimuti wilayah Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, Senin (22/2/2021). Kabut asap ini diduga akibat kebakaran hutan dan lahan (karhutla) yang terjadi di beberapa daerah di Riau. Dari pantauan Kompas.com, kabut asap tipis di ibu kota Provinsi Riau mulai terlihat sejak tadi pagi pukul 09.00 WIB hingga sore ini. Bau kebakaran gambut terasa menyengat di hidung. Pihak Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pekanbaru menyebut, asap tipis tersebut bukan dari karhutla di Pekanbaru. "Kabut asap tipis di Pekanbaru merupakan asap kiriman dari (karhutla) Kabupaten Bengkalis, Kota Dumai dan Pelalawan yang dibawa angin dari timur laut," sebut Prakirawan BMKG Pekanbaru Yasir Prayuna saat diwawancarai Kompas.com, Senin sore. Titik panas terdeteksi di Riau, terdapat Kabupaten Bengkalis 17 titik, Kepulauan Meranti 1 titik, Dumai 13 titik, Pelalawan 1 titik, Rokan Hilir 12 titik, dan Siak 6 titik. Namun, Penyebaran titik panas harus diwaspadai meningkat, karena saat ini Sudah memasuki musim kemarau. (Kompas.com, 2021)	C4							
		2.	Apa yang menjadi permasalahan lingkungan pada wacana di atas? Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya masalah lingkungan tersebut? Di lingkungan sekitar sekolah Andi terdapat sebuah area sungai yang dulunya merupakan habitat alami bagi berbagai jenis ikan dan satwa air. Namun, akhir-	C4							



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**


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

	air sungai tercemar	<p>akhir ini banyak ikan dan satwa air yang ditemukan mati di sungai tersebut dan airnya terlihat keruh. Beberapa warga sekitar mengeluh tentang bau tak sedap yang berasal dari sungai tersebut. selain itu, beberapa pertanian yang berada di sekitar sungai juga melaporkan penurunan produktivitas tanaman akibat air yang tercemar.</p> <p>Apa yang menjadi permasalahan pada teks di atas? Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya permasalahan tersebut?</p>	C4				
		<p>3. Kualitas air bersih di Riau kian memprihatikan. Ini terlihat dengan beberapa sungai yang menjadi akses sumber air bersih untuk masyarakat yang tidak layak dikonsumsi.</p> <p>Empat sungai besar yang ada di wilayah Riau juga terimbak dampak kondisi krisis air dari sejumlah wilayah Sumatera. Bahkan sumber air tersebut cenderung mengandung beberapa bahan berbahaya bagi kesehatan.</p> <p>“Ya kalau airnya tercemar bisa menimbulkan diare, penyakit kulit, virus, kolera, disentri. Ini memang perlu diantisipasi,” tutur Kepala Dinas Kesehatan (Dinkes) Riau, Andra Sjafri di Pekanbaru, Selasa (19/10/2016). (Riau.go.id, 2016)</p> <p>Berdasarkan berita di atas, Berdasarkan berita di atas, apakah yang menjadi faktor penyebab utama pencemaran air?</p>					



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

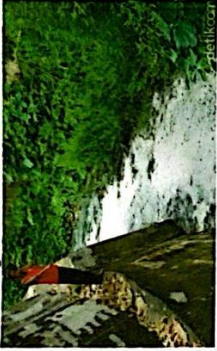
<p>Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan (air, tanah, udara)</p>	<p>Mendefinisikan masalah lingkungan yang terjadi melalui teks</p>	<p>4. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Beberapa daerah di Jakarta masih sering terjadi banjir ketika musim hujan tiba. Selain itu, kualitas air sumur di lingkungan tersebut sangatlah buruk, warga bahkan kekurangan air bersih untuk minum dan mandi serta beberapa warga bahkan sering mengalami masalah penyakit perut dan kulit. Berdasarkan teks di atas, apa yang menjadi masalah terhadap lingkungan tersebut?</p>	<p>C4</p>				
<p>Peserta didik dapat menjelaskan dampak pencemaran lingkungan</p>	<p>Menjelaskan dampak yang ditimbulkan kegiatan yang dilakukan terhadap pencemaran lingkungan</p>	<p>5. Dewi setiap hari melakukan pembakaran sampah di depan rumah. Asap yang dihasilkan dari pembakarannya membuat warga tidak nyaman. Tetangga Dewi protes, bahwa asap yang dihasilkan dari pembakaran yang dilakukan Dewi membuat pakaian yang dijemur menjadi bau asap. Berdasarkan teks di atas, apa permasalahan yang terjadi?</p> <p>6. Sungai merupakan hal penting dalam menunjang kehidupan manusia. Apabila sungai di sekitar tempat tinggal kita dapat dijaga kebersihannya dan kelestariannya, maka banyak manfaat yang dapat dirasakan. Namun sekarang ini banyak ditemukan sungai yang rusak dan kotor bahkan beralih fungsi menjadi tempat pembuangan sampah dan juga limbah lrt penduduk sekitar. Hal ini disebabkan oleh</p>	<p>C4</p>				





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**



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

Menjelaskan masalah lingkungan dan dampak yang ditimbulkan	9.	Perhatikan gambar berikut!		<p>Sungai Dawe yang melintasi di sejumlah desa di Kabupaten Kudus Air sungainya keruh, berbusa, dan mengeluarkan bau tak sedap. Supaat, Ketua RT Dukuh Boto Kidul, Desa Ngembarejo mengatakan, terjadinya penurunan jumlah ikan dan organisme air. Ia juga mengatakan bahwa dampak pencemaran tersebut membuat air sungai tidak bisa digunakan. Pit Kepala Dinas Perumahan, Kawasan Pemukiman, dan Lingkungan Hidup Kudus, Abdul Halil menuturkan bahwa pihaknya akan segera melakukan pengecekan terhadap sungai tersebut. (<i>detik.com</i>, 2017).</p>	C4	
--	----	----------------------------	--	---	----	--



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



	Menjelaskan dampak penggunaan sampah plastik terhadap kesuburan tanah.	<p>10. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Gambar di atas merupakan gambar sampah plastik yang berserakan di atas lahan tanah. Plastik merupakan jenis bahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Ketika kita makan, minum, membawa barang, dan membungkus sesuatu pastinya sampah plastik yang menggunakan dan sulit terurai dalam tanah. Apa yang menjadi permasalahan pada teks di atas? Apa dampak negatif yang ditimbulkan dari permasalahan tersebut?</p>	C4					
Peserta Didik mampu menyelidiki air jernih atau tercemar	Mengidentifikasi pencemaran air	<p>11. Perhatikan gambar berikut!</p>  <p>Berdasarkan gambar di atas manakah yang menunjukkan terjadinya pencemaran air? Apa saja ciri-ciri yang menunjukkan bahwa terjadinya pencemaran air? Sebuah sungai di sekitar rumah Abdi terlihat sangat jernih, ia dan keluarganya berencana untuk</p>	C4					
Melakukan pengamatan	12.		C4					



Peserta didik dapat mengetahui alat/bahan/cara digunakan untuk mengurangi pencemaran lingkungan	kondisi abiotic ekosistem dalam mengambil keputusan	menjadikan air tersebut sebagai konsumsi sehari-hari. Abdi pun merancang rencana agar mengetahui apakah air sungai yang berada di dekat rumahmu layak atau tidak untuk dikonsumsi. Apa saja langkah-langkah yang harus dilakukan siswa agar dapat mengetahui layak atau tidak layaknya air tersebut dikonsumsi?		Menentukan alat yang digunakan untuk mengurangi penumpukan sampah	13.	Pembuangan sampah yang tidak diurus dengan baik, akan mengakibatkan masalah besar. Karena penumpukan sampah atau membuangnyanya sembarangan dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Kegiatan apa yang bisa dilakukan agar tidak terjadinya penumpukan sampah? Apa saja langkah-langkah yang harus dilakukan?	C4	Menentukan cara untuk mengurangi sampah plastik	14.	Di sekitar sekolah Rani terdapat tumpukan sampah plastik yang semakin bertambah setiap harinya. Sampah-sampah ini tidak hanya mengganggu pemandangan, tetapi juga berpotensi mencemari tanah dan air di sekitarnya. Rani merupakan anggota Kelompok Lingkungan Sekolah, ia ditugaskan untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan untuk mengatasi masalah tumpukan sampah plastik tersebut. Apa saja langkah-langkah yang harus Rani lakukan? Apa dampak positif dari rencana yang dilakukan Rani?	C4	Mengevaluasi cara yang digunakan untuk mengurangi penumpukan sampah	15.	Siswa-siswa Kelompok Lingkungan Sekolah Budi telah merancang dan melaksanakan serangkaian kegiatan untuk mengurangi penumpukan sampah di sekitar sekolah. Setelah beberapa bulan, mereka ingin mengevaluasi kembali rencana tindakan yang sudah dilakukan. Apa saja langkah-langkah yang telah dilakukan? Apakah langkah-langkah tersebut berhasil?	C5
---	---	---	--	---	-----	---	----	---	-----	---	----	---	-----	---	----

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	Melaksanakan rencana pengurangan pencemaran udara	20. Dikota-kota besar pencemaran udara telah mencapai tingkat yang mengkhawatirkan, karena banyaknya kegiatan-kegiatan yang menyebabkan terjadinya pencemaran udara. Pemerintah kota telah merancang program "Udara Bersih untuk Kota Sehat" yang bertujuan untuk mengurangi pencemaran udara. setiap Kepala Daerah ditunjuk sebagai koordinator pelaksana. bagaimana Kepala Daerah akan melaksanakan program tersebut?	C6	
--	---	---	----	--

**KOMENTAR/SARAN**

---



---



---


Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar soal ini dinyatakan:

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

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

Pekanbaru, 08 Agustus 2023

Validator

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

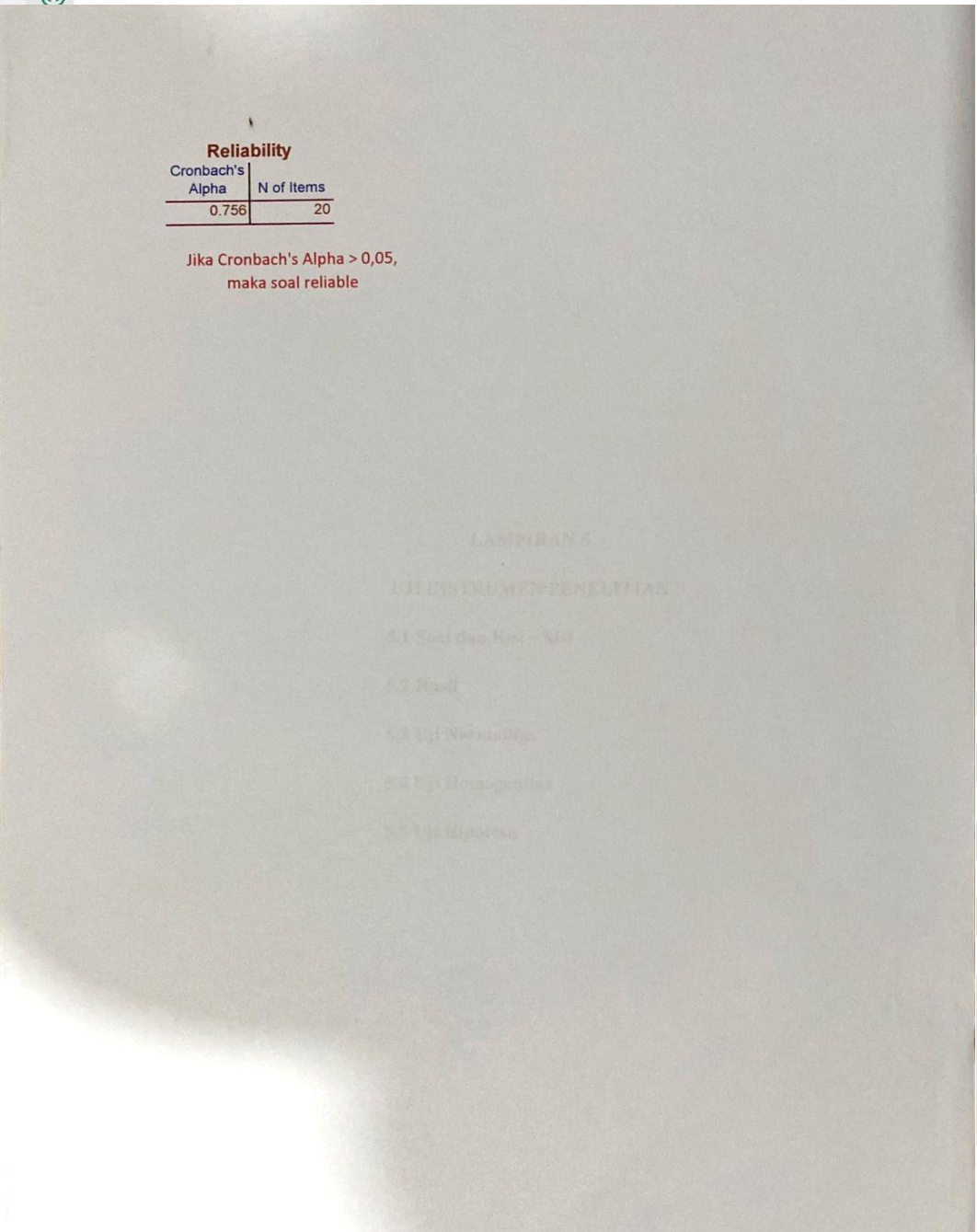
Korrelasi valid. Perlihatkan nilai signifikansi (sig. (2-tailed)) jika nilai signifikansi < 0,05 maka nilai valid. Jika nilai signifikansi > 0,05 maka nilai tidak valid. Yang ditandai hijau berarti nilai valid.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Total
Item 1	Item 1																				
	Sig. (2-tailed)	0,000																			
Item 2	Item 2	0,750																			
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000																		
Item 3	Item 3	0,733	0,750																		
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,001	0,000																	
Item 4	Item 4	0,694	0,724	0,692																	
	Sig. (2-tailed)	0,001	0,001	0,001	0,000																
Item 5	Item 5	0,786	0,800	0,800	0,767																
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000															
Item 6	Item 6	0,884	0,888	0,874	0,884	0,853															
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000														
Item 7	Item 7	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873														
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000													
Item 8	Item 8	0,926	0,920	0,924	0,916	0,912	0,904	0,873													
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000												
Item 9	Item 9	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853													
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000											
Item 10	Item 10	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823												
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000										
Item 11	Item 11	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793											
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000									
Item 12	Item 12	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793	0,763										
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000								
Item 13	Item 13	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793	0,763	0,733									
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000							
Item 14	Item 14	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793	0,763	0,733	0,703								
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						
Item 15	Item 15	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793	0,763	0,733	0,703	0,673							
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000					
Item 16	Item 16	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793	0,763	0,733	0,703	0,673	0,643						
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				
Item 17	Item 17	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793	0,763	0,733	0,703	0,673	0,643	0,613					
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
Item 18	Item 18	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793	0,763	0,733	0,703	0,673	0,643	0,613	0,583				
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Item 19	Item 19	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793	0,763	0,733	0,703	0,673	0,643	0,613	0,583	0,553			
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Item 20	Item 20	0,924	0,918	0,920	0,912	0,904	0,873	0,853	0,823	0,793	0,763	0,733	0,703	0,673	0,643	0,613	0,583	0,553	0,523		
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LAMPIRAN 5**

**INSTRUMEN PENELITIAN**

**5.1 Soal dan Kisi – kisi**

**5.2 Hasil**

**5.3 Uji Normalitas**

**5.4 Uji Homogenitas**

**5.5 Uji Hipotesis**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Soal Pretest Materi Pencemaran Lingkungan  
Kelas Control Dan Kelas Eksperimen**

Satuan Pendidikan : MTs Hasanah Pekanbaru

Kelas : VII/Genap

Nama Siswa :

1. Kabut asap tipis menyelimuti wilayah Kota Pekanbaru, Provinsi Riau, Senin (22/2/2021). Kabut asap ini diduga akibat kebakaran hutan dan lahan (karhutla) yang terjadi di beberapa daerah di Riau. Dari pantauan Kompas.com, kabut asap tipis di ibu kota Provinsi Riau mulai terlihat sejak tadi pagi pukul 09.00 WIB hingga sore ini. Bau kebakaran gambut terasa menyengat di hidung. Pihak Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Pekanbaru menyebut, asap tipis tersebut bukan dari karhutla di Pekanbaru.  
 “Kabut asap tipis di Pekanbaru merupakan asap kiriman dari (karhutla) Kabupaten Bengkalis, Kota Dumai dan Pelalawan yang dibawa angin dari timur laut,” sebut Prakirawan BMKG Pekanbaru Yasir Prayuna saat diwawancarai Kompas.com, Senin sore.  
 Titik panas terdeteksi di Riau, terdapat Kabupaten Bengkalis 17 titik, Kepulauan Meranti 1 titik, Dumai 13 titik, Pelalawan 1 titik, Rokan Hilir 12 titik, dan Siak 6 titik. Namun, Penyebaran titik panas harus diwaspadai meningkat, karena saat ini Sudah memasuki musim kemarau. (Kompas.com, 2021)  
 Apa yang menjadi permasalahan lingkungan pada wacana di atas? Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya masalah lingkungan tersebut?

2. Perhatikan gambar berikut!



A

B

Berdasarkan gambar di atas manakah yang menunjukkan terjadinya pencemaran air? Apa saja ciri-ciri yang menunjukkan bahwa terjadinya pencemaran air?

3. Dewi setiap hari melakukan pembakaran sampah di depan rumah. Asap yang dihasilkan dari pembakarannya membuat warga tidak nyaman. Tetangga Dewi protes, bahwa asap yang dihasilkan dari pembakaran yang dilakukan Dewi membuat pakaian yang dijemur menjadi bau asap. Berdasarkan teks di atas, apa permasalahan yang terjadi? Dan apa dampak yang terjadi akibat aktifitas yang dilakukan Dewi?



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Apa yang menjadi permasalahan pada gambar di atas? Apa dampak yang ditimbulkan dari permasalahan tersebut?

5. Pembuangan sampah yang tidak diurus dengan baik, akan mengakibatkan masalah besar. Karena penumpukan sampah atau membuangnya sembarangan dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Kegiatan apa yang bisa dilakukan agar tidak terjadinya penumpukan sampah? Apa saja langkah-langkah yang harus dilakukan?
6. Di sekitar rumah Abdi terdapat sebuah sungai, Abdi dan keluarganya berencana untuk menjadikan air tersebut sebagai keperluan sehari-hari. Sebelum menggunakannya, Abdi ingin mengetahui apakah air sungai tersebut layak atau tidak untuk digunakan. Apa saja langkah-langkah yang harus dilakukan abdi agar dapat mengetahui layak atau tidak layaknya air tersebut untuk digunakan?
7. Rani dan anggota kelompok Lingkungan Sekolah lainnya telah berhasil merancang rencana yaitu penggunaan botol minum dan plastik kain yang dibawa dari rumah untuk mengatasi penumpukan sampah plastik disekolah. Sekolah mengagaskan mereka untuk melaksanakan rencana tersebut minggu depan. Langkah-langkah apa saja yang harus dilakukan Rani dan teman-temannya dalam melaksanakan rencana mengurangi tumpukan sampah plastik di sekitar sekolah?
8. Dikota-kota besar pencemaran udara telah mencapai tingkat yang mengkhawatirkan, karena banyaknya kegiatan-kegiatan yang menyebabkan terjadinya pencemaran udara. Pemerintah kota telah merancang program “Udara Bersih untuk Kota Sehat” yang bertujuan untuk mengurangi pencemaran udara. Hal-hal apa yang dilakukan Pemerintah dalam melaksanakan program tersebut?
9. Siswa-siswa Lingkungan Sekolah Budi telah merancang dan melaksanakan serangkaian kegiatan untuk mengurangi penumpukan sampah di sekitar sekolah. Namun setelah beberapa bulan, penumpukan sampah tersebut terjadi lagi. Mereka ingin mengevaluasi kembali tindakan yang sudah dilakukan untuk mengetahui mengapa hal tersebut bisa terjadi. Apa saja yang harus dilakukan untuk mengetahui hambatan serta langkah-langkah yang harus di perbaiki agar bisa mempertahankan lingkungan yang minim sampah?
10. Pak Tarno mencoba untuk menanam pohon di belakang rumahnya. Ia melihat pertumbuhan pohon tersebut sedikit lambat, ia pun memberikan pupuk anorganik (tanpa tambahan pupuk organik) pada tanamannya secara terus menerus dengan tujuan agar pohon cepat tumbuh besar. Beberapa hari kemudian, Pak Tarno menyadari bahwa pohonnya malah menjadi tidak subur. Pak Tarno baru tahu bahwa penggunaan pupuk anorganik dapat menyebabkan tanaman tidak subur. Menurut Anda, Mengapa hal tersebut bisa terjadi? Apa yang harus Pak Tarno lakukan agar tanamannya menjadi subur kembali? Dan apakah penggunaan pupuk anorganik yang terus-menerus dapat menyebabkan pencemaran lingkungan?



**RUBRIK PENILAIAN KISI – KISI SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

No	Kunci Jawaban	Kriteria Jawaban	Skor
1.	Permasalahan lingkungan yang dijelaskan dalam wacana di atas adalah kabut asap yang menyelimuti wilayah kota Pekanbaru. Faktor penyebab Kabut asap tersebut diduga disebabkan oleh kebakaran hutan yang terjadi di beberapa daerah di Riau. Kebakaran hutan dan lahan dapat diakibatkan oleh aktivitas manusia seperti pembakaran lahan untuk pertanian atau kegiatan lainnya.	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
2.	Pencemaran Air ditunjukkan pada gambar A Beberapa ciri-ciri pencemaran air antara lain: 1. Perubahan warna 2. Bau tidak sedap 3. Perubahan rasa 4. Penurunan keanekaragaman hayati 5. Penurunan produktivitas pertanian 6. Terbentuknya buih atau busa 7. Penurunan kualitas air minum	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
3.	Permasalahan yang terjadi ialah pembakaran sampah oleh Dewi yang mengabaikan masalah lingkungan dan ketidaknyamanan bagi warga sekitar. Pembakaran sampah yang dilakukan Dewi menyebabkan terjadinya pencemaran udara.	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
4.	Permasalahan yang terjadi ialah banyaknya sampah yang menumpuk sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Dampak yang ditimbulkan yaitu: 1. Terjadinya pencemaran tanah 2. Terjadinya pencemaran air 3. Menjadi tempat berkembangbiak bagi hama seperti tikus, lalat, dan nyamuk 4. Sampah tertentu seperti plastik dapat menghasilkan gas rumah kaca sehingga berkontribusi terhadap perubahan iklim	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
5.	Terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan agar terhindar dari masalah pencemaran lingkungan, yakni: 1. Mengurangi penggunaan barang-barang sekali pakai seperti kantong plastik, botol plastik, dan wadah Styrofoam. 2. Memisahkan sampah organik dan anorganik untuk didaur ulang 3. Mengomposkan sampah organik seperti sisa makanan, dedaunan, dan bahan-bahan alami lainnya. 4. Memilah dan mengelola sampah rumah tangga dengan benar, seperti mendaur ulang sampah. 5. Menggunakan tempat sampah dengan tepat dan jumlah yang cukup.	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
6.	Untuk menentukan apakah air sungai layak atau tidak layak digunakan, Abdi dan keluarganya dapat melakukan langkah-langkah berikut: 1. Melakukan pengamatan visual terhadap air sungai apakah terdapat sampah, limbah atau pembuangan zat kimia lainnya. 2. Mencium air sungai untuk mendeteksi adanya bau atau tidak	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menguji bagaimana rasa air tersebut dengan mencicipi sedikit airnya untuk mengetahui rasa air tersebut 4. Uji kekeruhan dengan mengambil sampel air dan memeriksa kekeruhannya 5. Menguji kualitas air dengan menggunakan alat sederhana seperti pH, dan kadar oksigen terlarut 6. Pemeriksaan Mikroorganisme di air sungai dengan menggunakan mikroskop		
7.	1. Melakukan sosialisasi untuk menimbulkan kesadaran di seluruh sekolah tentang dampak buruk plastik sekali pakai dan manfaat penggunaan botol minum dan kantong kain. 2. Menyiapkan stok tumbler yang ramah lingkungan untuk dibagikan kepada siswa secara gratis atau dengan harga terjangkau. 3. Mengedukasi dan mengingatkan secara rutin kepada siswa agar membawa kantong kain saat berbelanja. 4. Menyediakan tempat pengumpulan plastik sekali pakai yang sudah digunakan, yang kemudian akan didaur ulang atau diolah . 5. Melakukan pemantauan rutin penggunaan tumbler dan kantong kain agar tetap berjalan sukses	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
8.	Langkah—langkah pelaksanaan yaitu: - Pemerintah membentuk tim pelaksana. - Pemerintah melakukan sosialisasi edukasi ke setiap daerah melalui koordinator yang telah di tetapkan - Menyebarkan poster dan brosur untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya udara bersih. - Melakukan kegiatan seperti “hari tanpa kendaraan bermotor” atau “pembersihan lingkungan” yang melibatkan seluruh masyarakat. - Memberikan fasilitas yang dibutuhkan dalam melaksanakan program tersebut - Melakukan pemantauan rutin untuk memastikan kegiatan berjalan sesuai rencana	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
9.	Langkah-langkah evaluasi terhadap rencana tindakan yang telah dilakukan yaitu: 1. Mengumpulkan data mengenai pelaksanaan setiap langkah dalam rencana tindakan. Data ini mencakup semua pelaksanaan yang telah dilakukan 2. Menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk mengevaluasi sejauh mana rencana tindakan telah terlaksana dengan sukses. 3. Mengidentifikasi kendala atau hambatan yang mungkin timbul selama pelaksanaan rencana tindakan. 4. Melakukan refleksi bersama kelompok tentang proses pelaksanaan, hambatan yang dihadapi dan dampak yang telah dicapai 5. Berdasarkan hasil analysis dan evaluasi, Budi dapat melakukan perbaikan langkah-langkah dan menyesuaikan dengan kondisi yang dihadapi. 6. .berbagi hasil evaluasi kepada pihak-pihak terkait	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4
		Relevan – tidak lengkap	3
		Menjawab namun salah	2
		Tidak menjawab	1
10	Menggunakan pupuk anorganik secara terus-menerus dapat menyebabkan pencemaran lingkungan hal ini terjadi karena pupuk organik mengandung	Relevan – lengkap	5
		Relevan – kurang lengkap	4



senyawa kimia sehingga apabila berlebihan dapat mengubah keseimbangan tanah dan mengganggu mikroorganisme yang berperan penting dalam siklus nutrisi dan dekomposisi. Untuk membuat tanamannya menjadi subur kembali, pak Tarno dapat mengambil beberapa tindakan, yakni: 1. Menghentikan penggunaan pupuk anorganik 2. Menggunakan pupuk organik 3. Menyediakan pupuk dengan proposi yang seimbang 4. Mengelola tanaman dan tanah dengan baik	Relevan – tidak lengkap	3
	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.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	NAMA SISWA	NILAI										Total Skor	Rerata		
		SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10				
1	M. NOER EDI PUTRA	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	19	1.9
2	M. RENDY PRASETYA	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	14	1.4
3	GHALIH ADITYA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	2
4	NUKMAN FADHILA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	18	1.8
5	M. FATHURRAHMAN PUTRA	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	22	2.2
6	AHMAD FIRLI	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	24	2.4
7	AHMAD ZAIDAN NASUTION	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	23	2.3
8	RAGIL WIRADANA	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	22	2.2
9	M. IKRAR HAKIM RADHI	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	22	2.2
10	ZARHAM SYAHRIDHUAN KOT	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	23	2.3
11	ZILDIJAN AL-FARIDZY	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	22	2.2
12	IRAKA NAUVAL ABDILLAH	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	2.2
13	SAID MUHAMMAD ARAFAH	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	2
14	M. ZIDAN KAVINDRA WANDH	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	2.1
15	ARYA SATYA BYAKTA	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	23	2.3
16	RIZKY SABILLAH TSAGIB	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	23	2.3
17	RAHAN PASA HALOMOAN	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	2.1
18	TAUFAN ALFA RENDI	1	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	16	1.6
19	RIDWAN SYAH	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	17	1.7
20	KHAIRUL AZZAM	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	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 masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	NAMA SISWA	NILAI										Total			
		SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10				
1	PUTRI NAURA LAETICIA	2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	21
2	KAYLA PUTRI RIAYU	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
3	BALQIS AZHAAR	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
4	TALITHA RASİYAH PUTRI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
5	CHANTIKA ZAHRA	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	25
6	ALYA HAFIDHAH	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	24
7	HAFIZAH ALZENA PRISTI	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	23
8	NAIFA APRILIA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
9	SITI HASANAH	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21
10	DIVA ANGGRAINI	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23
11	NAILA HUSNA NABILA	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	23
12	SHALSABILA ANAZELI	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
13	NAILAH NURMAHDIDYAH	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	24
14	MARISSA SHAFRIDA	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	24
15	AYYANA AL ZAHWA	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	25
16	JIHANITA ENDRIZAL	2	2	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	15
17	SELLA DWI FEBRIANTI	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	20
18	JESIKA MILA Br. SITORUS	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	23
19	SHEILA DWI FEBRIANTY	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	25
20	ABDILA KASIH	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	NAMA SISWA	NILAI										Total			
		SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10				
1	M. NOER EDI PUTI	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	26
2	M. RENDY PRASETI	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	24
3	GHALIH ADITYA	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	28
4	NUKMAN FADHIL	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	24
5	M. FATHURRAHM	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	26
6	AHMAD FIRLI	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	24
7	AHMAD ZAIDAN N	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	24
8	RAGIL WIRADANA	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	24
9	M. IKRAR HAKIM F	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	27
10	ZARHAM SYAHRID	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	25
11	ZILDJIAN AL-FARID	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	25
12	RAKA NAUVAL AB	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	22
13	SAID MUHAMMAD	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	23
14	M. ZIDAN KAVIND	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	23
15	ARYA SATYA BYAK	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	28
16	RIZKY SABILLILLAH	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	25
17	RAHAN PASA HALI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	21
18	TAUFAN ALFA REN	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	26
19	RIDWAN SYAH	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	24
20	KHAIRUL AZZAM	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	26



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	NAMA SISWA	NILAI										Total		
		SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10			
1	PUTRI NAURA LAETICIA	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	5
2	KAYLA PUTRI RIAYU	5	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5
3	BALQIS AZHAAR	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
4	TALITHA RASYIAH PUTRI	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	5
5	CHANTIKA ZAHRA	4	4	4	3	2	3	2	3	4	4	2	2	3
6	ALYA HAFIDHAH	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4
7	HAFIZAH ALZENA PRISTI	5	5	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3
8	NAIFA APRILIA	4	4	3	3	3	3	2	3	4	4	3	4	3
9	SITI HASANAH	5	3	3	4	3	4	3	2	4	4	4	4	4
10	DIVA ANGGRAINI	5	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4
11	NAILA HUSNA NABILA	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4
12	SHALSABILA ANAZELI	5	3	3	3	3	3	4	3	4	2	2	3	4
13	NAILAH NURMAHDYIAH	4	5	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3
14	MARISSA SHAFRIDA	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
15	AYYANA AL ZAHWA	5	5	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	4
16	JIHANITA ENDRIZAL	4	5	3	3	4	4	4	3	3	5	3	3	4
17	SELLA DWI FEBRIANTI	4	5	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4
18	JESIKA MILA Br. SITORUS	5	4	3	5	4	3	4	3	3	4	4	4	5
19	SHEILA DWI FEBRIANTI	4	5	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	5
20	ABDILA KASHI	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	5	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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tests of Normality**

Kelas	Statistic	Shapiro-Wilk df	Sig.
Nilai			
Pretest Kontrol	0.895	20	0.034
Pretest Eksperime n	0.885	20	0.022
Posttest Kontrol	0.955	20	0.449
Posttest Eksperime n	0.916	20	0.083

Dasar Pengambilan keputusan: 1) jika nilai signifikan (sig.) lebih besar dari 0,05 maka data berdistribusi normal; 2) jika nilai signifikan (sig.) lebih kecil dari 0,05 maka data penelitian terdistribusi dengan tidak normal

tidak berdistribusi normal  
tidak berdistribusi normal  
berdistribusi normal  
berdistribusi normal  
berdistribusi normal

\*. This is a lower bound of the true significance.  
a. Lilliefors Significance Correction

melihat data tidak berdistribusi normal, sebaiknya uji selanjutnya itu uji mann-whitney, bukan uji t. Kalau tetap teguh mau pakai uji t, ubah nilai sig. menjadi >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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Test of Homogeneity of Variance**

Skor	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	3,843	1	38	0,057
Based on Median	3,069	1	38	0,088
Based on Median and with adjusted df	3,069	1	30,145	0,090
Based on trimmed mean	3,555	1	38	0,067

berdasarkan hasil uji homogenitas, didapat sig. >0,05 yaitu 0,057. ini menunjukkan data homogen. Akan tetapi, karena uji sebelumnya data tidak berdistribusi dengan normal, maka uji selanjutnya tetap disarankan menggunakan uji mann-whitney, bukan uji t. Dasar pengambilan uji homogenitas: 1) jika nilai sig. <0,05, maka dikatakan bahwa subyek dua atau lebih populasi data adalah tidak sama (heterogen); 2) jika nilai sig. >0,05, maka dikatakan bahwa subyek dua atau lebih populasi data adalah sama (homogen)



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		Independent Samples Test				
		t-test for Equality of Means				
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	of the Difference	
					Lower	Upper
Skor	Equal variances assumed	0,000	-11,500	0,787	-13,092	-9,908
	Equal variances not assumed	0,000	-11,500	0,787	-13,105	-9,895

dapat dilihat nilai uji t sebesar 0,000 (sig. < 0,05). Ini artinya adalah terdapat perbedaan dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, atau bisa dikenal ada pengaruh dari penerapan model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa smp pada materi pencemaran lingkungan. tugasnya sekarang adalah apa pengaruh dari pbl terhadap kemampuan pemecahan peserta didik. jangan lupa harus ada rujukan. Dasar pengambilan keputusan uji t: 1) jika nilai sig. > 0,05, maka H0 diterima dan H1 ditolak, yang berarti tidak ada pengaruh dari penerapan model pbl terhadap kemampuan pemecahan masalah; 2) jika nilai sig. < 0,05, maka H0 ditolak dan H1 diterima, yang berarti ada pengaruh dari penerapan model pbl terhadap kemampuan pemecahan masalah.



sama seperti uji t, seperti yang terlihat pada gambar, keterangannya adalah "reject the null hypothesis" artinya H0 ditolak, H1 diterima. Maksudnya adalah ada pengaruh dari penerapan model PBL terhadap pemecahan masalah. Nah, sekarang carrrrujukan apa pengerluannya.

Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1 The distribution of Skor is the same across categories of Kelas.	Independent-Samples Mann-Whitney U Test	.000 <sup>1</sup>	Reject the null hypothesis

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.  
<sup>1</sup>Exact significance is displayed for this test.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

## LAMPIRAN 6

### OBSERVASI

#### 6.1 Lembar Observasi Pendidik

#### 6.2 Lembar Observasi Peserta Didik

#### 6.3 Lembar Wawancara

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 satu masa
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : *Dilva Hardila*  
 Nama Sekolah : *MTs Hasanah*  
 Hari/Tanggal :

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 Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1	<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucap salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik, pendidik mengatur duduk dan pengelompokan siswa, pendidik mengarahkan proses pembelajaran dan pendidik mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai faktor dan dampak dari pencemaran lingkungan</li> </ul>				✓
2	<b>KEGIATAN INTI</b> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memaparkan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dalam aktivitas pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan pendidik membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKPD</li> <li>• pendidik mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan maslaah terkait percobaan yang akan dilakukan dan pendidik memberikan kesempatan siswa untuk bertanya</li> </ul> <p><b>Mengorganisasi Siswa untuk Belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan dan mengarahkan siswa untuk</li> </ul>				✓





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Dilva Hardita  
 Nama Sekolah : Mts Hasanah  
 Hari/Tanggal :

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 Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1	<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucap salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik, pendidik mengatur duduk dan pengelompokan siswa, pendidik mengarahkan proses pembelajaran dan pendidik mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai faktor dan dampak dari pencemaran lingkungan</li> </ul>				√
2	<b>KEGIATAN INTI</b> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memaparkan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dalam aktivitas pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan pendidik membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKPD</li> <li>• pendidik mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan maslaah terkait percobaan yang akan dilakukan dan pendidik memberikan kesempatan siswa untuk bertanya</li> </ul> <p><b>Mengorganisasi Siswa untuk Belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan dan mengarahkan siswa untuk</li> </ul>			√	√





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN

Nama Observer : Dilva Hardila  
 Nama Sekolah : MTS Hasanah  
 Hari/Tanggal :

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 Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1	<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucap salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik, pendidik mengatur duduk dan pengelompokan siswa, pendidik mengarahkan proses pembelajaran dan pendidik mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai faktor dan dampak dari pencemaran lingkungan</li> </ul>				√
2	<b>KEGIATAN INTI</b> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memaparkan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dalam aktivitas pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan pendidik membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKPD</li> <li>• pendidik mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan maslaah terkait percobaan yang akan dilakukan dan pendidik memberikan kesempatan siswa untuk bertanya</li> </ul> <p><b>Mengorganisasi Siswa untuk Belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan dan mengarahkan siswa untuk</li> </ul>				√



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>memprediksi apa yang mungkin akan terjadi dari hasil percobaan dalam wacana LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan siswa melakukan percobaan untuk memecahkan masalah dan megarahkan siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul> <p><b>Membimbing Pengalaman Individual atau Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan masalah pencemaran lingkungan dalam LKPD dan membimbing siswa bersama kelompok untuk memahami LKPD dan menelaah dari sumber – sumber lain.</li> <li>• Membimbing siswa bersama kelompok untuk berdiskusi dalam menganalisis hadil pengamatan</li> </ul> <p><b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengarahkan siswa mengenai skema percobaan</li> <li>• Mengarahkan setiap kelompok menyusun laporan hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> <li>• Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan mempersilakan siswa untuk menyimpulkan</li> </ul>					✓
3	<p><b>PENUTUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan dan pendidik meyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi pencemaran lingkungan</li> </ul>					✓

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

*Ditit*  
(...Diva...Herdita...)



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : *Diva Hardita*

Nama Sekolah : *MTs Hasanah*

Hari/Tanggal :

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

Skor 1 : Tidak Terlaksana (0-25%)

Skor 2 : Kurang Terlaksana (26-50%)

Skor 3 : Terlaksana (51-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76-100%)

No	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan inti</b> <b>Orientasi Siswa Pada Masalah</b>	Mengidentifikasi Masalah				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memulai pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan peserta didik mengamati masalah dalam wacana (LKPD)</li> </ul>					✓
	<b>Kegiatan Siswa</b>	Mendefinisikan Masalah				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan peserta didik memberikan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>					✓
	<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b>	Mencari rencana penyelesaian				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik merumuskan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dalam wacana (LKPD)</li> <li>• Peserta didik melakukan percobaan untuk memecahkan masalah</li> </ul>				✓	
<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b>	Melaksanakan rencana penyelesaian					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> <li>• Peserta didik bersama setiap kelompok mengemukakan pendapat</li> </ul>				✓		



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain.					
	<b>Evaluasi Pemecahan Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> </ul>	Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bertanya dan menyimpulkan</li> </ul>					
2.	<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan</li> </ul>				✓	

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

*Ditua*  
(...Ditua Hardika...)



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Dilya Hardila

Nama Sekolah : MTS Hasanah

Hari/Tanggal :

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

Skor 1 : Tidak Terlaksana (0-25%)

Skor 2 : Kurang Terlaksana (26-50%)

Skor 3 : Terlaksana (51-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76-100%)

No	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan inti</b> <b>Orientasi Siswa Pada Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik memulai pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan peserta didik mengamati masalah dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mengidentifikasi Masalah			√	
	<b>Kegiatan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan peserta didik memberikan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>					
	<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik merumuskan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mendefinisikan Masalah			√	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik melakukan percobaan untuk memecahkan masalah</li> </ul>	Mencari rencana penyelesaian				√
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul>	Melaksanakan rencana penyelesaian				√
	<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bersama setiap kelompok mengemukakan pendapat</li> </ul>					



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain.						
	<b>Evaluasi Pemecahan Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> <li>• Peserta didik bertanya dan menyimpulkan</li> </ul>	Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah					✓
2.	<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan</li> </ul>						✓

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

  
(...Dina Hardita...)



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Dilva Hardita

Nama Sekolah : Mts Hasanah

Hari/Tanggal :

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

Skor 1 : Tidak Terlaksana (0-25%)

Skor 2 : Kurang Terlaksana (26-50%)

Skor 3 : Terlaksana (51-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76-100%)

No	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan inti</b> <b>Orientasi Siswa Pada Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memulai pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan peserta didik mengamati masalah dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mengidentifikasi Masalah				✓
	<b>Kegiatan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan peserta didik memberikan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>					
	<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik merumuskan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mendefinisikan Masalah				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan percobaan untuk memecahkan masalah</li> </ul>	Mencari rencana penyelesaian				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul>	Melaksanakan rencana penyelesaian				✓
	<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama setiap kelompok mengemukakan pendapat</li> </ul>					



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain.					
	<b>Evaluasi Pemecahan Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> </ul>	Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bertanya dan menyimpulkan</li> </ul>					
2.	<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan</li> </ul>				✓	

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

*Dilva Hardi...*  
(...Dilva Hardi...)



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Amelia Maharani  
 Nama Sekolah : Mts Harapanh.  
 Hari/Tanggal :

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 Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1	<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucap salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik, pendidik mengatur duduk dan pengelompokan siswa, pendidik mengarahkan proses pembelajaran dan pendidik mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai faktor dan dampak dari pencemaran lingkungan</li> </ul>				✓
2	<b>KEGIATAN INTI</b> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memaparkan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dalam aktivitas pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan pendidik membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKPD</li> <li>• pendidik mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan maslaah terkait percobaan yang akan dilakukan dan pendidik memberikan kesempatan siswa untuk bertanya</li> </ul> <p><b>Mengorganisasi Siswa untuk Belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan dan mengarahkan siswa untuk</li> </ul>			✓	✓



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>memprediksi apa yang mungkin akan terjadi dari hasil percobaan dalam wacana LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan siswa melakukan percobaan untuk memecahkan masalah dan megarahkan siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul> <p><b>Membimbing Pengalaman Individual atau Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan masalah pencemaran lingkungan dalam LKPD dan membimbing siswa bersama kelompok untuk memahami LKPD dan menelaah dari sumber – sumber lain.</li> <li>• Membimbing siswa bersama kelompok untuk berdiskusi dalam menganalisis hasil pengamatan</li> </ul> <p><b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengarahkan siswa mengenai skema percobaan</li> <li>• Mengarahkan setiap kelompok menyusun laporan hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> <li>• Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan mempersilakan siswa untuk menyimpulkan</li> </ul>				✓
3	<p><b>PENUTUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan dan pendidik menyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi pencemaran lingkungan</li> </ul>				✓

Pekanbaru, 2023

Mengetahui

Observer

*(...Priselita Maharani)*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Amelia Maharani  
 Nama Sekolah : Mts Husanah  
 Hari/Tanggal :

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 Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1	<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucap salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik, pendidik mengatur duduk dan pengelompokan siswa, pendidik mengarahkan proses pembelajaran dan pendidik mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai faktor dan dampak dari pencemaran lingkungan</li> </ul>				✓
2	<b>KEGIATAN INTI</b> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memaparkan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dalam aktivitas pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan pendidik membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKPD</li> <li>• pendidik mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan pendidik memberikan kesempatan siswa untuk bertanya</li> </ul> <p><b>Mengorganisasi Siswa untuk Belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan dan mengarahkan siswa untuk</li> </ul>			✓	✓



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>memprediksi apa yang mungkin akan terjadi dari hasil percobaan dalam wacana LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan siswa melakukan percobaan untuk memecahkan masalah dan megarahkan siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul> <p><b>Membimbing Pengalaman Individual atau Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan masalah pencemaran lingkungan dalam LKPD dan membimbing siswa bersama kelompok untuk memahami LKPD dan menelaah dari sumber – sumber lain.</li> <li>• Membimbing siswa bersama kelompok untuk berdiskusi dalam menganalisis hasil pengamatan</li> </ul> <p><b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengarahkan siswa mengenai skema percobaan</li> <li>• Mengarahkan setiap kelompok menyusun laporan hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> <li>• Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan mempersilakan siswa untuk menyimpulkan</li> </ul>					✓	✓	✓
3	<p><b>PENUTUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan dan pendidik meyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi pencemaran lingkungan</li> </ul>					✓		

Pekanbaru, 2023

Mengetahui

Observer

*[Handwritten Signature]*  
 (... Amelia Manoranj)



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Amelia Maharani

Nama Sekolah : MTs Hasanah

Hari/Tanggal :

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

Skor 1 : Tidak Terlaksana (0-25%)

Skor 2 : Kurang Terlaksana (26-50%)

Skor 3 : Terlaksana (51-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76-100%)

No	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan inti</b> <b>Orientasi Siswa Pada Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memulai pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan peserta didik mengamati masalah dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mengidentifikasi Masalah				✓
	<b>Kegiatan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan peserta didik memberikan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>					
	<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik merumuskan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mendefinisikan Masalah			✓	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan percobaan untuk memecahkan masalah</li> </ul>	Mencari rencana penyelesaian				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul>	Melaksanakan rencana penyelesaian			✓	
	<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama setiap kelompok mengemukakan pendapat</li> </ul>					



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain.						
	<b>Evaluasi Pemecahan Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> </ul>	Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah					✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bertanya dan menyimpulkan</li> </ul>						
2.	<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan</li> </ul>						✓

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

*Amelia Mahranj*  
(...Amelia Mahranj...)



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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Amelia Maharani

Nama Sekolah : Mts Hasanah

Hari/Tanggal :

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

Skor 1 : Tidak Terlaksana (0-25%)

Skor 2 : Kurang Terlaksana (26-50%)

Skor 3 : Terlaksana (51-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76-100%)

No	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan inti</b> <b>Orientasi Siswa Pada Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memulai pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan peserta didik mengamati masalah dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mengidentifikasi Masalah				✓
	<b>Kegiatan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan peserta didik memberikan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>					
	<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik merumuskan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mendefinisikan Masalah				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan percobaan untuk memecahkan masalah</li> </ul>	Mencari rencana penyelesaian				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul>	Melaksanakan rencana penyelesaian				✓
	<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama setiap kelompok mengemukakan pendapat</li> </ul>					



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain.					
	<b>Evaluasi Pemecahan Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> </ul>	Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bertanya dan menyimpulkan</li> </ul>					
2.	<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan</li> </ul>					✓

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

  
(...Amalia...Noharani)



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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Amelia Maharani

Nama Sekolah : MTs Hasanah

Hari/Tanggal :

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

Skor 1 : Tidak Terlaksana (0-25%)

Skor 2 : Kurang Terlaksana (26-50%)

Skor 3 : Terlaksana (51-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76-100%)

No	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan inti</b> <b>Orientasi Siswa Pada Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik memulai pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan peserta didik mengamati masalah dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mengidentifikasi Masalah				
						✓
	<b>Kegiatan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan peserta didik memberikan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>					
	<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik merumuskan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mendefinisikan Masalah			✓	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik melakukan percobaan untuk memecahkan masalah</li> </ul>	Mencari rencana penyelesaian				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul>	Melaksanakan rencana penyelesaian				✓
<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik bersama setiap kelompok mengemukakan pendapat</li> </ul>						



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain.						
	<b>Evaluasi Pemecahan Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> </ul>	Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah					✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bertanya dan menyimpulkan</li> </ul>						
2.	<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan</li> </ul>						✓

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

  
(...Amelia... Maharani)



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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Darmayeni, S.Pd

Nama Sekolah : MTS HASANAH

Hari/Tanggal :

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

Skor 1 : Tidak Terlaksana (0-25%)

Skor 2 : Kurang Terlaksana (26-50%)

Skor 3 : Terlaksana (51-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76-100%)

No	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan inti</b> <b>Orientasi Siswa Pada Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memulai pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan peserta didik mengamati masalah dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mengidentifikasi Masalah				✓
	<b>Kegiatan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan peserta didik memberikan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>					
	<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik merumuskan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mendefinisikan Masalah			✓	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan percobaan untuk memecahkan masalah</li> </ul>	Mencari rencana penyelesaian				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul>	Melaksanakan rencana penyelesaian				✓
	<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama setiap kelompok mengemukakan pendapat</li> </ul>					



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain.						
	<b>Evaluasi Pemecahan Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> <li>• Peserta didik bertanya dan menyimpulkan</li> </ul>	Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah					✓
2.	<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan</li> </ul>						✓

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

  
(Darmayeni, S.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 OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Darmayeni, S-Pd  
 Nama Sekolah : MTS HASANAH  
 Hari/Tanggal :

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 Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1	<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucap salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik, pendidik mengatur duduk dan pengelompokan siswa, pendidik mengarahkan proses pembelajaran dan pendidik mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai faktor dan dampak dari pencemaran lingkungan</li> </ul>				√
2	<b>KEGIATAN INTI</b> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memaparkan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dalam aktivitas pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan pendidik membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKPD</li> <li>• pendidik mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan pendidik memberikan kesempatan siswa untuk bertanya</li> </ul> <p><b>Mengorganisasi Siswa untuk Belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan dan mengarahkan siswa untuk</li> </ul>				√





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Darmayeni, S.Pd  
 Nama Sekolah : MTs KAJANAH  
 Hari/Tanggal :

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 Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1	<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucap salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik, pendidik mengatur duduk dan pengelompokan siswa, pendidik mengarahkan proses pembelajaran dan pendidik mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai faktor dan dampak dari pencemaran lingkungan</li> </ul>				✓
2	<b>KEGIATAN INTI</b> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memaparkan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dalam aktivitas pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan pendidik membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKPD</li> <li>• pendidik mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan pendidik memberikan kesempatan siswa untuk bertanya</li> </ul> <p><b>Mengorganisasi Siswa untuk Belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan dan mengarahkan siswa untuk</li> </ul>				✓



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>memprediksi apa yang mungkin akan terjadi dari hasil percobaan dalam wacana LKPD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan siswa melakukan percobaan untuk memecahkan masalah dan megarahkan siswa menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul> <p><b>Membimbing Pengalaman Individual atau Kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa menghubungkan hasil pengamatan dengan masalah pencemaran lingkungan dalam LKPD dan membimbing siswa bersama kelompok untuk memahami LKPD dan menelaah dari sumber – sumber lain.</li> <li>• Membimbing siswa bersama kelompok untuk berdiskusi dalam menganalisis hasil pengamatan</li> </ul> <p><b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengarahkan siswa mengenai skema percobaan</li> <li>• Mengarahkan setiap kelompok menyusun laporan hasil percobaan</li> </ul> <p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> <li>• Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dan mempersilakan siswa untuk menyimpulkan</li> </ul>				✓		✓	✓
3	<p><b>PENUTUP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan dan pendidik meyimpulkan hasil pembelajaran tentang materi pencemaran lingkungan</li> </ul>				✓			

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

(Darma Yoni 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Darmayeni, S-Pd  
 Nama Sekolah : MTS HASANAH  
 Hari/Tanggal :

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 Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Penilaian Keterlaksanaan			
		1	2	3	4
1	<b>PENDAHULUAN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucap salam dan mengajak peserta didik memimpin do'a sebelum belajar. Pendidik mengabsen kehadiran peserta didik, pendidik mengatur duduk dan pengelompokan siswa, pendidik mengarahkan proses pembelajaran dan pendidik mengapersepsi siswa dengan memberikan gambaran mengenai faktor dan dampak dari pencemaran lingkungan</li> </ul>				✓
2	<b>KEGIATAN INTI</b> <p><b>Orientasi Siswa pada Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik memaparkan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa dalam aktivitas pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan pendidik membimbing siswa mengamati masalah dalam wacana LKPD</li> <li>• pendidik mengarahkan dan memotivasi siswa untuk memecahkan maslaah terkait percobaan yang akan dilakukan dan pendidik memberikan kesempatan siswa untuk bertanya</li> </ul> <p><b>Mengorganisasi Siswa untuk Belajar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidik membimbing siswa untuk memahami teori dan berhipotesis sebelum percobaan dan mengarahkan siswa untuk</li> </ul>				✓





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Darmayeni, S.Pd

Nama Sekolah : MTS HASANAH

Hari/Tanggal :

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

Skor 1 : Tidak Terlaksana (0-25%)

Skor 2 : Kurang Terlaksana (26-50%)

Skor 3 : Terlaksana (51-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76-100%)

No	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan inti</b> <b>Orientasi Siswa Pada Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memulai pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan peserta didik mengamati masalah dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mengidentifikasi Masalah				✓
	<b>Kegiatan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan peserta didik memberikan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>					
	<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik merumuskan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mendefinisikan Masalah				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan percobaan untuk memecahkan masalah</li> </ul>	Mencari rencana penyelesaian				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul>	Melaksanakan rencana penyelesaian				✓
	<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama setiap kelompok mengemukakan pendapat</li> </ul>					



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain.						
	<b>Evaluasi Pemecahan Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> <li>• Peserta didik bertanya dan menyimpulkan</li> </ul>	Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah					✓
2.	<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan</li> </ul>						✓

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

(Darma Geni, S.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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN  
PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA POKOK  
BAHASAN PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Nama Observer : Darmayeni, S.Pd

Nama Sekolah : MTs HAJANAH

Hari/Tanggal :

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

Skor 1 : Tidak Terlaksana (0-25%)

Skor 2 : Kurang Terlaksana (26-50%)

Skor 3 : Terlaksana (51-75%)

Skor 4 : Terlaksana dengan baik (76-100%)

No	Langkah Pembelajaran Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Penilaian Keterlaksanaan			
			1	2	3	4
1.	<b>Kegiatan inti</b> <b>Orientasi Siswa Pada Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik memulai pemecahan masalah pada materi pencemaran lingkungan dan peserta didik mengamati masalah dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mengidentifikasi Masalah				
	<b>Kegiatan Siswa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dan peserta didik memberikan pertanyaan yang belum dipahami</li> </ul>				✓	
	<b>Mengorganisasi siswa untuk belajar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik merumuskan masalah terkait percobaan yang akan dilakukan dalam wacana (LKPD)</li> </ul>	Mendefinisikan Masalah			✓	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik melakukan percobaan untuk memecahkan masalah</li> </ul>	Mencari rencana penyelesaian				✓
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menentukan alat dan bahan yang digunakan saat percobaan</li> </ul>	Melaksanakan rencana penyelesaian			✓	
	<b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik bersama setiap kelompok mengemukakan pendapat</li> </ul>					✓



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok lain.						
	<b>Evaluasi Pemecahan Masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menunjuk perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan</li> <li>• Peserta didik bertanya dan menyimpulkan</li> </ul>	Mengevaluasi kembali proses penyelesaian masalah					✓
2.	<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik menyampaikan fakta-fakta terkait percobaan</li> <li>• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi pencemaran lingkungan</li> </ul>					✓	

Pekanbaru, 2023

Mengetahui  
Observer

(Darma-yeni, S. 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PEMBELAJARAN DI KELAS**

Nama Sekolah : MTS HASANAH PEKANBARU

Alamat Sekolah : JL. CEMPEDAK N0.37, Wonorejo, Marpoyan Damai

Nama Guru : Darmayeni, S.Pd

Pertanyaan Wawancara	Hasil Wawancara
Kurikulum apa yang digunakan di MTS HASANAH Pekanbaru dan apakah implementasi kurikulum yang digunakan sudah terlaksana dengan baik?	Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013
Apakah Ibu selalu mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelum mengajar?	Guru selalu menyiapkan RPP sebelum memulai pembelajaran
Model atau metode apakah yang sering ibu gunakan dalam pembelajaran IPA di kelas?	Metode yang biasa digunakan guru yaitu ceramah dan dilanjutkan dengan penugasan/ diskusi kelompok. Guru terkadang menggunakan salah satu model pembelajaran seperti <i>discovery learning</i>
Apa sajakah sumber pembelajaran yang ibu gunakan saat pembelajaran IPA?	Guru hanya menggunakan buku cetak yang telah disediakan dari sekolah
Selama proses pembelajaran, permasalahan apa saja yang terjadi pada siswa ?	Kurang fokusnya siswa terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung, dan adapun siswa yang mengobrol sendiri dengan teman sebangku ketika guru sedang menerangkan.
Apakah kegiatan praktikum sering Dilakukan?	Kegiatan praktikum hanya dilakukan sesekali saja.
Menurut ibu bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa MTS HASANAH Pekanbaru?	Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah dikarenakan kurangnya kegiatan praktikum. Sebihnya pembelajaran belum memfasilitasi keterampilan dalam menggunakan angka, mengukur, mengontrol variabel serta melakukan eksperimen
Pada materi seperti apa ibu mengalami kesulitan dalam mengajarkan nya kepada peserta didik?	Untuk materi tertentu pada pembelajaran IPA guru masih kesulitan untuk menentukan metode pembelajaran yang sesuai, salah satu materi tersebut adalah materi pencemaran lingkungan.
Pada materi pencemaran lingkungan	Pada materi pencemaran lingkungan 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>Pada materi pencemaran lingkungan apakah ibu mengalami kesulitan saat mengajar materi tersebut?</p>	<p>Pada materi pencemaran lingkungan guru kurang mengotimalkan model pembelajaran yang bervariasi, guru kurang bias mengontrol siswa dalam memahami materi menggunakan model konvensional</p>
<p>Bagaimana menurut ibu apabila peneliti ingin mengetahui seberapa berpengaruhnya model pembelajaran <i>problem based learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di sekolah MTS HASANAH ?</p>	<p>Jika ingin melakukan penelitian menggunakan model PBL untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah lebih baik mengambil materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari salah satunya seperti pencemaran lingkungan dan pemanasan global. Dalam pembelajaran menggunakan model PBL yang di terapkan akan kurang optimal jika digunakan dalam mengajarkan konsep yang tidak berkaitan dengan sehari – hari, sesuai dengan prinsip model PBL itu sendiri yaitu masalah harus bersifat real world sehingga siswa dapat dengan mudah mengaplikasikannya.</p>



LAMPIRAN 7

DOKUMENTASI

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



KELAS KONTROL



KELAS EKSPERIMEN



DISKUSI BERSAMA GURU IPA



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

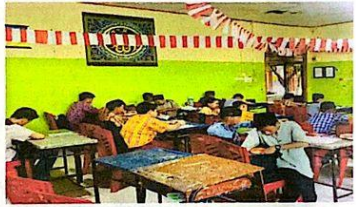
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang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



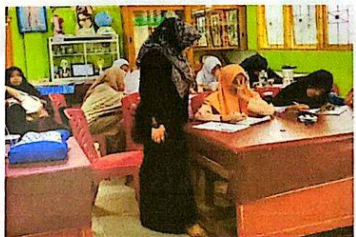
PRETEST KELAS KONTROL



PRETEST KELAS EKSPERIMEN



POSTEST KELAS KONTROL



POSTEST KELAS EKSPERIMEN



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**MATERI PENCEMARAN UDARA**



Orientasi Siswa Kepada Masalah



Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar



Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



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

**MATERI PENCEMARAN AIR DAN TANAH**



Orientasi Siswa Kepada Masalah



Mengorganisasikan Siswa Untuk Belajar



Membimbing Penyelidikan Individual Maupun Kelompok



Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya



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

MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS KONTROL



MATERI PENCEMARAN AIR



MATERI PENCEMARAN TANAH



MATERI PENCEMARAN UDARA



LAMPIRAN 8

SURAT – SURAT

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**YAYASAN AMIL HASANAH  
MADRASAH TSANAWIYAH HASANAH PEKANBARU**

**JENJANG AKREDITASI : A**

Jl. Cempedak No. 37 Telp. (0761) 28243 Pekanbaru 28125

**SURAT KETERANGAN**

**No : 09.013/MTs-Hs/07/2023**

Sesuai dengan maksud surat dari UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Nomor: Un.04/F.II.3/PP.00.9/12039/2023 tanggal 18 Juli 2023.

Kepala Madrasah Tsanawiyah Hasanah Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a	: SINTIA WULANDARI
NIM	: 11911021436
Semester/Tahun	: IX (Sembilan)/2023
Program Studi	: Tadris IPA
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Benar yang Namanya tersebut diatas diterima untuk melaksanakan riset pada MTs Hasanah Pekanbaru.

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 20 Juli 2023

Kepala Madrasah



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



KEMENTERIAN AGAMA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
 كلية التربية والتعليم  
**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**  
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
 Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/15727/2023  
 Sifat : Biasa  
 Lamp. : 1 (Satu) Proposal  
 Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 07 September 2023 M

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


*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*  
 Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : **Sintia Wulandari**  
 NIM : 11911021436  
 Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2023  
 Program Studi : Tadris IPA  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Pencemaran Lingkungan  
 Lokasi Penelitian : MTs Hasanah Pekanbaru  
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (07 September 2023 s.d 07 Desember 2023)

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

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

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

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



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

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMPPTSP/NON IZIN-RISET/59090  
 TENTANG



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

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/15727/2023 Tanggal 7 September 2023**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

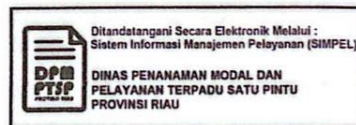
- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Nama              | : SINTIA WULANDARI   |
| 2. NIM / KTP         | : 119110214360   |
| 3. Program Studi     | : TADRIS IPA   |
| 4. Jenjang           | : S1   |
| 5. Alamat            | : PEKANBARU  |
| 6. Judul Penelitian  | : PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN |
| 7. Lokasi Penelitian | : MTS HASANAH PEKANBARU  |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

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

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
 Pada Tanggal : 13 September 2023



**Tembusan :**

**Disampaikan Kepada Yth :**

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



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
 GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU  
 JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU



### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/2419/2023



- a. Dasar : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.  
 2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.  
 3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.  
 4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.  
 5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.
- b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/59090 tanggal 13 September 2023, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

#### MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama : SINTIA WULANDARI
2. NIM : 119110214360
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : TADRIS IPA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : JL. PERTANIAN GG. PARIS I KEL. DURI BARAT KEC. MANDAU-BENGKALIS
7. Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN
8. Lokasi Penelitian : KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

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

Pekanbaru, 18 September 2023

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA  
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU

  
**Drs. H. SYOFFAIZAL, M.Si**  
 PEMBINA UTAMA MUDA  
 NIP. 19640529198603 1 003



Dipindai dengan CamScanner

Tembusan  
 Yth: 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.  
 2. 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 masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KOTA PEKANBARU**  
 Jalan. Arifin Achmad Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru  
 Telp. 0761 66513, 66504 FAX. 66513  
 Email : [tu.pekanbaru@yahoo.co.id](mailto:tu.pekanbaru@yahoo.co.id)

Nomor : B-4296 /Kk.04.5/TL.00/09/2023 19 September 2023 M  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : -  
 Perihal : Rekomendasi Riset

Yth. Kepala Sekolah MTs Hasanah Pekanbaru

Dengan Hormat,

Memperhatikan maksud surat Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Uin Suska Riau Nomor : Un.04/F.II./PP.00.9./15727/2023 Tanggal 07 September 2023 M dan Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru Nomor: BL.04.00/Kesbangpol/2419/2023, Tanggal 18 September 2023 Perihal seperti pokok surat, akan dating menghadap saudara :

Nama : **SINTIA WULANDARI**  
 NIM : 11911021436  
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
 Jurusan : Tadris IPA  
 Jenjang : S1  
 Alamat : Jl. Pertanian Gg. Paris I Kel. Duri Barat Kec. Mandau-Bengkalis

Bermaksud melakukan riset di MTs Hasanah Pekanbaru yang Saudara pimpin selama 3 bulan (dari tanggal 07 September 2023 s.d 07 desember 2023) , guna mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam rencana penelitian dengan judul:

**" PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN "**

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

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



Tembusan:

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





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 KOTA PEKANBARU**  
 Jalan. Arifin Achmad Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru  
 Telp. 0761 66513, 66504 FAX. 66513  
 Email : tu.pekanbaru@yahoo.go.id

Nomor : B-424/Kk.04.5/TL.00/09/2023  
 Sifat : -  
 Lampiran : -  
 Perihal : **Rekomendasi Riset**

19 September 2023 M

Yth. Sdr/i **SINTIA WULANDARI**  
 Di  
 Pekanbaru

Dengan hormat,

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

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

Kepala  
  
 Syahar Mauludi



Catatan:  
**Pas Photo 4x6 warna 1 lembar**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	INDEKS BERKAS KODE
Hal : <i>Pengajuan Sinopsis Penelitian</i>	
Tanggal : 24 Januari 2023	Nomor : 150/TIPA.I/PP.10/I/2023
Asal : <i>Sintia Wulandari/11911021436</i>	
TANGGAL PENYELESAIAN: 26/1/2023	SIFAT : Penting
<p>INFORMASI :</p> <p><i>Sinopsis Penelitian yang Berjudul:</i></p> <p>Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP/MTs Pada Materi Pencemaran Lingkungan</p> <p><i>Belum ada yang meneliti</i></p>  <p>Niki Dian Permiana P., M.Pd. NIP. 19880331 201801 1 001</p>	<p>DITERUSKAN KEPADA:</p> <p><i>Ketua Jurusan Tadris IPA</i></p> <p><b>Pembimbing</b> Diniya, M.Pd.</p> <p>Pekanbaru, 26/1/2023</p>  <p>Hasanuddin, S.Si., M.Si NIP. 19780526 200912 1 002</p>



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

كلية التربية والتعليم

FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

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

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/22123/2023  
Sifat : Biasa  
Lamp. : -  
Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Pekanbaru,07 Desember 2023

Kepada

Yth.

1. Diniya, M.Pd.

2.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warhmatullahi wabarakatuh*

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

Nama : SINTIA WULANDARI

NIM : 11911021436

Jurusan : Tadris IPA

Judul : PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING  
(PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA  
SMP PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

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

Wassalam

an Dekan

Wakil Dekan I



Dr. Zarkasih, M.Ag.

NIP. 19721017 199703 1 004

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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