

**ANALISIS LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK MELALUI
PENERAPAN MODEL *CASE BASED LEARNING* (CBL) PADA
MATERI MINYAK BUMI DAN PEMBAKARANNYA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan**



Pawestri Puspa Nagari

1303618076

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

ANALISIS LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK MELALUI PENERAPAN
MODEL CASE BASED LEARNING (CBL) PADA MATERI MINYAK
BUMI DAN PEMBAKARANNYA

Nama : Pawestri Puspa Nagari

Nomor Registrasi 1303618076

Nama Tanda Tangan Tanggal

Penanggung Jawab:

Dekan : Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si 29-08-2022
NIP 19640511 198903 2 001

Wakil Penanggung Jawab:

Wakil Dekan I : Dr. Esmar Budi, M.T 26-08-2022
NIP 19720728 199903 1 002

Ketua Penguji : Dra. Tritiyatma H., M.Si 17-08-2022
NIP 19611225 198701 2 001

Sekretaris : Dr. Zulhipri, M.Si 12-08-2022
NIP 19580703 198903 1 001

Anggota:

Anggota : Dr. Hanhan Dianhar, M.Si 09-08-2022
Penguji NIP 19900929 201504 1 003

Pembimbing I : Dr. Maria Paristiowati, M.Si 24-08-2022
NIP 19671020 199203 2 001

Pembimbing II: Dr. Fera Kurniadewi, M.Si 18-08-2022
NIP 19761231 200112 2 002

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 1 Agustus 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “**Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya**” disusun untuk memenuhi tugas akhir dan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya sendiri dan bukan plagiat dari orang lain serta telah mendapatkan bimbingan dan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir karya tulis ilmiah ini sesuai dengan etika, norma, dan kaidah penulisan ilmiah pada umumnya yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar karya tulis ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Agustus 2022



6367AKX020333922
Pawestri Puspa Nagari

ABSTRAK

PAWESTRI PUSPA NAGARI: Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya.

SKRIPSI. Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Agustus 2022.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui literasi kimia peserta didik melalui penerapan model *Case Based Learning* (CBL) pada materi minyak bumi dan pembakarannya. Subjek penelitian terdiri dari 15 peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Terusan Nunyai di Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif jenis studi kasus. Teknik pengumpulan pada penelitian ini di antaranya observasi, soal tes literasi kimia, dan angket/kuesioner. Literasi kimia peserta didik dianalisis pada empat aspek, yaitu aspek konten, pengetahuan, kompetensi, dan sikap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh rata-rata ketercapaian literasi kimia peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Terusan Nunyai secara keseluruhan sebesar 40,67% dengan kategori “kurang sekali”.

Kata kunci: *Literasi Kimia, Case Based Learning (CBL), Minyak Bumi dan Pembakarannya*

ABSTRACT

PAWESTRI PUSPA NAGARI. Chemical Literacy Analysis of Students through the Application of Case Based Learning (CBL) Models on Petroleum and its Combustion.

MINI THESIS. Chemistry Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta, August 2022.

The purpose of this study was to determine the chemical literacy of students through the application of the Case Based Learning (CBL) model on petroleum and its combustion. The research subjects consisted of 15 students of class XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Terusan Nunyai in Central Lampung District, Lampung Province. The research method used is a case study qualitative method. The collection techniques in this study include observation, chemical literacy test questions, and questionnaires. Chemical literacy of students is analyzed in four aspects, namely aspects of content, knowledge, competence, and attitude. The results showed that the average achievement of chemical literacy of students in class XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Terusan Nunyai was 40,67% in the "very poor" category.

Keywords: *Chemical Literacy, Case Based Learning (CBL), Petroleum and its Combustion.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan akhir skripsi yang berjudul “Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya”. Selama proses penyusunan laporan akhir ini, penulis mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Maria Paristiowati, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan ilmu, waktu, arahan, masukan, serta dukungannya dalam membimbing penulis.
2. Ibu Dr. Fera Kurniadewi, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, masukan, serta dukungannya dalam membimbing penulis.
3. Bapak Edith Allanas, M.Pd, Ibu Elsa Vera Nanda, M.Si, dan Bapak Dr. Hanhan Dianhar, M.Si selaku dosen bidang kimia UNJ dan validator instrumen penelitian skripsi penulis yang telah memberikan masukan dan sarannya selama memvalidasi instrumen penelitian.
4. SMA Negeri 1 Terusan Nunyai khususnya Ibu Enggarwati, S.Pd selaku guru mata pelajaran kimia kelas XI MIA dan peserta didik kelas XI MIA 3 yang telah membantu jalannya penelitian ini.
5. Kedua orang tua dan kakak yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan kepada penulis.
6. Seluruh teman-teman Pendidikan Kimia A 2018 yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan sebagai evaluasi bagi penulis.

Jakarta, Agustus 2022

Pawestri Puspa Nagari

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| LEMBAR PERNYATAAN | ii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Fokus Penelitian | 2 |
| C. Rumusan Masalah | 2 |
| D. Tujuan Penelitian | 2 |
| E. Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 4 |
| A. Literasi Kimia | 4 |
| B. <i>Case Based Learning</i> (CBL) | 6 |
| C. Minyak Bumi dan Pembakarannya | 8 |
| D. Penelitian yang Relevan | 10 |
| E. Kerangka Berpikir | 11 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 13 |
| A. Tujuan Operasional Penelitian | 13 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 13 |
| C. Metode Penelitian | 13 |
| D. Prosedur Penelitian Tindakan | 13 |
| E. Sumber Data | 15 |
| F. Teknik Pengumpulan Data | 15 |
| G. Teknik Analisis Data | 23 |

| | |
|---|-----|
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 26 |
| A. Deskripsi Hasil Penelitian..... | 26 |
| 1. Penyajian Data..... | 26 |
| 2. Pengolahan Data..... | 27 |
| 3. Interpretasi Data | 35 |
| B. Pembahasan | 36 |
| 1. Pembelajaran dengan Menerapkan Model <i>Case Based Learning</i> (CBL) .. | 36 |
| | |
| 2. Literasi Kimia Peserta Didik pada Materi Minyak Bumi dan | |
| Pembakarannya | 47 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 55 |
| A. Kesimpulan | 55 |
| B. Saran | 55 |
| C. Implikasi | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA | 57 |
| LAMPIRAN | 59 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | 135 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi dari Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya | 9 |
| Tabel 2. Pemetaan Ranah Kognitif..... | 10 |
| Tabel 3. Pemetaan Ranah Psikomotor..... | 10 |
| Tabel 4. Kisi-Kisi Angket Literasi Kimia Peserta Didik..... | 16 |
| Tabel 5. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL..... | 17 |
| Tabel 6. Aspek Observasi Kegiatan Guru | 18 |
| Tabel 7. Aspek Observasi Kegiatan Peserta Didik..... | 20 |
| Tabel 8. Isi Pernyataan Angket Literasi Kimia Peserta Didik..... | 21 |
| Tabel 9. Isi Pernyataan Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL..... | 22 |
| Tabel 10. Klasifikasi Indeks Literasi Kimia Peserta Didik | 24 |
| Tabel 11. Hasil dan Kategori Literasi Kimia Peserta Didik Berdasarkan Soal Tes | 28 |
| Tabel 12. Distribusi Persentase Perolehan Nilai Hasil Tes Literasi Kimia Peserta Didik Kelas XI MIPA 3 | 28 |
| Tabel 13. Rata-Rata Ketercapaian Hasil Tes Aspek Konten..... | 29 |
| Tabel 14. Rata-Rata Ketercapaian Hasil Tes Aspek Pengetahuan | 29 |
| Tabel 15. Rata-Rata Ketercapaian Hasil Tes Aspek Kompetensi | 30 |
| Tabel 16. Rata-Rata Ketercapaian Hasil Tes Aspek Sikap | 30 |
| Tabel 17. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Kelas XI MIPA 3..... | 31 |
| Tabel 18. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Kelas XI MIPA 3 | 33 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1. Prosedur Penelitian | 13 |
| Gambar 2. Hasil Diskusi Kelompok 1 Tahap Menganalisa Kasus..... | 38 |
| Gambar 3. Hasil Diskusi Kelompok 1 Tahap Menentukan Langkah Penyelesaian | 39 |
| Gambar 4. Hasil Diskusi Kelompok 1 Tahap Membuat Kesimpulan | 40 |
| Gambar 5. Histogram Hasil Jawaban LKPD Peserta Didik Kelas XI MIPA 3... 41 | 41 |
| Gambar 6. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Minat Peserta Didik..... | 42 |
| Gambar 7. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Motivasi Peserta Didik..... | 43 |
| Gambar 8. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Persiapan Belajar..... | 44 |
| Gambar 9. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Kebiasaan Belajar..... | 45 |
| Gambar 10. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Kemampuan Peserta Didik | 46 |
| Gambar 11. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Konten | 47 |
| Gambar 12. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Aspek Konten | 48 |
| Gambar 13. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Pengetahuan | 49 |
| Gambar 14. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Aspek Pengetahuan..... | 50 |
| Gambar 15. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Kompetensi | 51 |
| Gambar 16. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Aspek Kompetensi..... | 52 |
| Gambar 17. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Sikap..... | 53 |
| Gambar 18. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Aspek Sikap..... | 54 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Lembar Bimbingan Skripsi..... | 59 |
| Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Universitas kepada Sekolah | 61 |
| Lampiran 3. Surat Keputusan Izin Penelitian dari Sekolah kepada Universitas . | 62 |
| Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Sekolah | 63 |
| Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | 64 |
| Lampiran 6. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) | 69 |
| Lampiran 7. Rubrik Penilaian LKPD | 74 |
| Lampiran 8. Hasil LKPD Peserta Didik..... | 75 |
| Lampiran 9. Kisi-Kisi Soal Tes Literasi Kimia..... | 85 |
| Lampiran 10. Soal Tes Literasi Kimia | 88 |
| Lampiran 11. Rubrik Penilaian Soal Tes Literasi Kimia | 95 |
| Lampiran 12. Lembar Validasi Soal Tes Literasi Kimia | 102 |
| Lampiran 13. Hasil Tes Literasi Kimia..... | 105 |
| Lampiran 14. Lembar Observasi Kegiatan Guru | 112 |
| Lampiran 15. Lembar Observasi Kegiatan Peserta Didik..... | 114 |
| Lampiran 16. Kisi-Kisi Instrumen Angket Literasi Kimia Peserta Didik..... | 116 |
| Lampiran 17. Lembar Angket Literasi Kimia Peserta Didik | 117 |
| Lampiran 18. Lembar Validasi Instrumen Angket Literasi Kimia Peserta Didik | 119 |
| Lampiran 19. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik | 123 |
| Lampiran 20. Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik terhadap Model <i>Case Based Learning</i> | 125 |
| Lampiran 21. Lembar Angket Respon Peserta Didik terhadap Model <i>Case Based Learning</i> | 126 |
| Lampiran 22. Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Peserta Didik terhadap Model <i>Case Based Learning</i> | 128 |
| Lampiran 23. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model <i>Case Based Learning</i> | 132 |
| Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian | 134 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses kegiatan yang diterapkan atas masukan peserta didik untuk menimbulkan suatu hasil kegiatan yang diinginkan sesuai tujuan yang diterapkan (Purwanto, 2011). Tujuan pendidikan tertera pada pasal 3 Undang-Undang (UU) No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan berperan sangat penting dalam peningkatan sumber daya manusia dan sangat menentukan maju mundurnya suatu kehidupan.

Salah satu permasalahan pendidikan di Indonesia adalah rendahnya literasi sains yang diduga karena kurang diperhatikan lingkungan sosial budaya sebagai sumber pembelajaran. Menurut *Programme for International Student Assessment (PISA)*, terhitung pada tahun 2019 Indonesia menempati peringkat ke 62 dari 70 negara yang berkaitan dengan tingkat literasi (Tribunnews, 2021). Hasil tersebut menunjukkan literasi Indonesia yang masih rendah. Pada tahun 2016 silam juga berdasarkan hasil survei dari *World's Most Literate Nations* yang disusun oleh *Central Connecticut State University* di Amerika Serikat, Indonesia berada di peringkat literasi kedua terbawah dari 61 negara yang diteliti (Okezone, 2017). Rendahnya literasi di Indonesia tentunya dipicu oleh rendahnya minat baca masyarakat Indonesia.

Literasi kimia merupakan kemampuan memahami tentang sifat partikel materi, reaksi kimia, hukum dan teori kimia, dan aplikasi kimia umum dalam kehidupan sehari-hari (Imansari, Sudarmin, & Sumarni, 2018). Menurut Shwartz, Ben-Zvi, dan Hofstein (2006), seseorang yang mempunyai literasi kimia harus memahami konsep dasar sains/kimia. Rendahnya literasi sains/kimia dibuktikan berdasarkan hasil survei PISA hingga pada tahun 2019 Indonesia menempati peringkat rendah.

Salah satu model pembelajaran yang mampu membuat peserta didik aktif selama proses pembelajaran dan mampu meningkatkan literasi kimia peserta didik adalah model *Case Based Learning* (CBL) di mana model tersebut menggunakan kasus nyata sebagai sarana dalam pembelajaran dan peserta didik harus menemukan permasalahan dan solusi dari kasus tersebut (Dewi & Hamid, 2015). Pembelajaran berbasis kasus ini dapat mengembangkan keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis (Trianto, 2011).

Dalam pembelajaran menggunakan model CBL, materi yang diterapkan adalah minyak bumi dan pembakarannya, materi yang dibahas antara lain definisi dan komposisi minyak bumi itu sendiri, pengolahan dan pembentukannya, dan permasalahan reaksi pembakaran dalam kehidupan sehari-hari hingga solusi dari permasalahan tersebut. Materi minyak bumi dan pembakarannya ini memiliki karakteristik materi yang beragam mulai dari makroskopis, mikroskopis, hingga simbolis dan beberapa kasus nyata dalam kehidupan sehingga peserta didik dapat meningkatkan literasi kimianya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian dilakukan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik melalui penerapan model CBL pada materi minyak bumi dan pembakarannya.

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada hasil analisis literasi kimia peserta didik dalam memahami materi minyak bumi dan pembakarannya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian, maka masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana literasi kimia peserta didik melalui penerapan model *Case Based Learning* (CBL) pada materi minyak bumi dan pembakarannya?”.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah penelitian yang dirumuskan, maka tujuan penelitian ini adalah “Mengetahui literasi kimia peserta didik melalui penerapan

model *Case Based Learning* (CBL) pada materi minyak bumi dan pembakarannya”.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, di antaranya:

1. Bagi sekolah diharapkan dapat memberikan informasi baru mengenai penerapan model *Case Based Learning* dalam proses pembelajaran.
2. Bagi guru diharapkan dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan literasi kimia peserta didik dalam pembelajaran kimia.
3. Bagi peserta didik diharapkan dapat meningkatkan minat belajar dan mengembangkan literasi kimia peserta didik dalam pembelajaran kimia.
4. Bagi pembaca diharapkan dapat menjadi referensi dalam penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan analisis literasi kimia peserta didik.
5. Bagi peneliti diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengalaman baru mengenai analisis literasi kimia melalui penerapan model *Case Based Learning* dalam pembelajaran kimia.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Literasi Kimia

Secara tradisional, literasi menurut Abidin, Mulyani, dan Yunansah (2018) dipandang sebagai kemampuan membaca dan menulis atau istilahnya yaitu bebas buta huruf. Seiring dengan berjalannya waktu, definisi literasi bergeser dari pengertian yang sempit menuju pengertian yang lebih luas mencakup berbagai bidang penting lainnya. Perubahan definisi literasi ini disebabkan oleh faktor perkembangan teknologi informasi dan teknologi maupun perubahan analogi. Dalam dunia pendidikan, kemampuan literasi dibagi menjadi 3 macam, yaitu literasi bahasa, literasi matematika, dan literasi sains (Paryati & Yuliawati, 2017).

Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta dan data untuk memahami alam semesta dan membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena aktivitas manusia (OECD, 2011). Menurut *National Science Teacher Association* (NSTA), seseorang yang memiliki kemampuan literasi sains adalah orang yang menggunakan konsep sains, mempunyai keterampilan proses sains untuk dapat menilai dalam membuat keputusan sehari-hari kalau ia berhubungan dengan orang lain, lingkungannya, serta memahami interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat.

Literasi sains menurut PISA dibagi menjadi 4 aspek yang saling berkaitan, antara lain: (OECD, 2016)

1. Aspek konten
Berupa isu-isu personal, lokal/nasional maupun global yang terjadi saat ini ataupun di masa lalu, yang menuntut pemahaman mengenai sains dan teknologi.
2. Aspek pengetahuan
Berupa pemahaman mengenai fakta, konsep, dan teori penjelasan utama yang membentuk dasar pengetahuan ilmiah.

3. Aspek kompetensi

Berupa kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan fakta secara ilmiah.

4. Aspek sikap

Berupa ketertarikan terhadap sains dan teknologi, menilai pendekatan ilmiah yang tepat untuk suatu penyelidikan, serta persepsi dan kesadaran terhadap masalah lingkungan.

Keterkaitan di antara keempat aspek ini tercermin dari aspek konten yang memuat isu-isu personal, lokal/nasional, maupun global yang menuntut seseorang untuk menunjukkan aspek kompetensinya yaitu bagaimana menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta menafsirkan data dan fakta secara ilmiah. Adapun cara seseorang melakukan aspek kompetensi ini dipengaruhi oleh aspek sikap dan pengetahuannya.

Literasi kimia merupakan pemahaman tentang sifat partikel materi, reaksi kimia, hukum dan teori kimia, dan aplikasi kimia umum dalam kehidupan sehari-hari (Imansari, *et al.*, 2018). Literasi kimia merujuk pada literasi sains.

Untuk mengetahui literasi sains tersebut maka perlu diadakan pengukuran. Pengukuran yang peneliti lakukan adalah dengan menggunakan instrumen tes yakni tes tertulis berupa soal pilihan ganda dan esai. Soal literasi sains dalam PISA memiliki beberapa karakteristik tertentu, di antaranya: (Paryati & Yuliawati, 2017)

1. Soal literasi sains dalam PISA menyediakan sejumlah informasi atau data dalam berbagai bentuk penyajian untuk diolah oleh peserta didik yang akan menjawabnya.
2. Soal literasi sains dalam PISA meminta peserta didik mengolah informasi dalam soal.
3. Pernyataan yang menyertai pertanyaan dalam soal perlu dianalisis dan diberi alasan saat menjawabnya.

4. Soal tersebut disajikan dalam bentuk bervariasi, yakni pilihan ganda, isian singkat atau esai.
5. Soal PISA mencakup aspek konten yang kaya.

Berdasarkan sumber-sumber di atas, maka literasi sains adalah kemampuan untuk memahami pengetahuan ilmiah untuk dapat menarik suatu kesimpulan berdasarkan informasi data dan fakta dari alam semesta serta membuat suatu keputusan dari perubahan yang terjadi dari aktivitas masyarakat.

B. *Case Based Learning (CBL)*

Model pembelajaran *Case Based Learning* atau singkatannya yaitu CBL adalah suatu model yang menggunakan kasus nyata yang telah didokumentasikan dengan baik sebagai sarana pembelajaran (Dewi & Hamid, 2015). Berdasarkan kasus tersebut, peserta didik harus menemukan permasalahan dan solusi dari permasalahan tersebut dengan pengawasan guru dalam suatu kegiatan diskusi.

CBL memiliki tiga komponen utama, antara lain kasus itu sendiri, persiapan peserta didik untuk mendiskusikan kasus yang akan disajikan, dan kelas untuk berdiskusi. Model ini merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik di mana diharapkan dapat aktif dalam menggali informasi untuk menemukan solusi dari kasus yang disediakan dan di bawah pengawasan guru dalam pembelajaran. Pembelajaran akan lebih bermakna jika peserta didik dikenalkan pada kasus dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat melatih mengaplikasikan ilmu yang mereka peroleh (Azzahra, 2017).

Model CBL atau pembelajaran berbasis kasus ini dapat meningkatkan keaktifan dan mengembangkan keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis (Trianto, 2011). Tujuan lainnya menurut Morrison antara lain:

1. Menguasai konten: peserta didik yang terbiasa menghadapi berbagai macam kasus yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan maka peserta didik tersebut akan menguasai materi dengan baik.

2. Pembelajaran kolaborasi: selain meningkatkan kemampuan interaksi peserta didik, juga dapat meningkatkan kebersamaan dalam mencapai tujuan yang diinginkan.
3. Kemampuan berpikir: ketika peserta didik mampu membuat kesimpulan atau menggeneralisasikan penyelesaian kasus tersebut ke dalam kasus-kasus lainnya, maka peserta didik tersebut telah menggunakan kemampuan berpikirnya.
4. Kemampuan berkomunikasi: menuliskan penyelesaian terhadap masalah-masalah berupa kasus dapat melatih kemampuan mengkomunikasikan ide-ide yang muncul dari peserta didik atas masalah tersebut.
5. Kemampuan meneliti: ketika peserta didik dihadapkan pada suatu kasus, mereka perlu meneliti informasi yang terdapat pada kasus tersebut. Setelah meneliti, mereka perlu menyaring informasi mana yang berguna dan kurang berguna.
6. Kemampuan bertindak: peserta didik mampu mentransfer, mengartikan, menguji dan mengubah pengetahuan yang dimiliki ke dalam konteks lainnya, sehingga tujuan dan hasil akhir yang diharapkan dapat tercapai.

Menurut Williams (2004), langkah-langkah pembelajaran dengan menerapkan model CBL antara lain:

1. Menetapkan kasus di mana kasus yang dipilih harus sesuai dengan materi dan bertujuan untuk mengembangkan kemampuan inkuiri dan diskusi peserta didik.
2. Menganalisis kasus dengan mendiskusikannya bersama anggota kelompoknya. Pada langkah ini, peserta didik harus menentukan permasalahan dengan merumuskan pertanyaan-pertanyaan pada kasus tersebut.
3. Menemukan informasi, data, dan literatur secara individu. Peserta didik harus menemukan bukti atau data yang mendukung dan memerlukan banyak informasi untuk memecahkan masalah.

4. Menentukan langkah penyelesaian dari kasus yang telah disediakan. Setelah menemukan informasi dan beberapa data, peserta didik mengolah informasi yang diperoleh untuk dapat menentukan penyelesaian dari kasus tersebut.
5. Membuat kesimpulan dari penyelesaian yang telah didiskusikan bersama.
6. Mempresentasikan hasil diskusi setiap kelompok.
7. Memperbaiki hasil diskusi yang masih kurang tepat.

Kelebihan dalam menerapkan model CBL menurut Trianto (2011) antara lain peserta didik dapat mengungkapkan kasus atau isu dan menggunakan kasus yang mereka hubungkan dengan situasi yang baru, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan analisa, berkolaborasi, dan berkomunikasi, peserta didik lebih terlibat aktif selama proses pembelajaran, serta dapat mengembangkan keterampilan peserta didik dalam pembelajaran kelompok, berbicara, dan berpikir kritis.

Berdasarkan sumber di atas, model CBL merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan suatu kasus nyata sebagai sarana pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, mengolah informasi, dan komunikasi peserta didik.

C. Minyak Bumi dan Pembakarannya

Materi minyak bumi dan pembakarannya sesuai dengan silabus Permendikbud No 37 tahun 2018 kurikulum 2013 dipelajari di kelas XI pada semester ganjil pada Kompetensi Dasar 3.2 dan 4.2 serta 3.3. dan 4.3. Materi ini berisi konsep tentang definisi minyak bumi, komposisi, pemisahan dan pembentukan minyak bumi, kegunaan minyak bumi, reaksi pembakaran sempurna dan tidak sempurna, serta dampak dan solusi pembakaran tidak sempurna. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi dijabarkan pada tabel 1, pemetaan ranah kognitif dan psikomotor dijabarkan pada tabel 2 dan 3.

Tabel 1. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi dari Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|--|--|
| 3.2. Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya. | 3.2.1. Mengidentifikasi pengertian dan komposisi dari minyak bumi. 3.2.2. Menjelaskan pembentukan atau pengolahan minyak bumi. 3.2.3. Menjelaskan pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta kegunaan masing-masing fraksi tersebut. |
| 4.2. Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya. | 4.2.1. Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya. |
| 3.3. Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon). | 3.3.1. Menjelaskan reaksi pembakaran pada hidrokarbon. 3.3.2. Menganalisis dampak pembakaran minyak bumi, baik pada efek rumah kaca dan pembakaran tidak sempurna. |
| 4.3. Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan. | 4.3.1. Menyajikan gagasan mengenai cara mengatasi dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan. |

Tabel 2. Pemetaan Ranah Kognitif

| Dimensi Pengetahuan | Dimensi Proses Kognitif | | | | | |
|---------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| | C1 Mengingat | C2 Memahami | C3 Mengaplikasikan | C4 Menganalisis | C5 Mengevaluasi | C6 Menciptakan |
| Faktual | | 3.2.1 | | | | |
| Konseptual | | 3.3.1 | | 3.3.2 | | |
| Prosedural | | 3.2.2 3.2.3 | | | | |
| Metakognitif | | | | | | |

Tabel 3. Pemetaan Ranah Psikomotor

| Dimensi Proses Keterampilan | | | | |
|-----------------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| P1 Meniru | P2 Manipulasi | P3 Ketepatan | P4 Artikulasi | P5 Naturalisasi |
| 4.2.1 | 4.2.1 | 4.2.1 | | |
| 4.3.1 | 4.3.1 | 4.3.1 | | |

D. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain penelitian yang berjudul ‘Pengaruh Model *Case Based Learning* (CBL) terhadap Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X pada Materi Minyak Bumi’ yang juga menerapkan model (CBL) pada materi minyak bumi. Penelitian tersebut dilakukan karena hasil belajar kimia yang sangat rendah di mana disebabkan karakteristik materi minyak bumi yang bersifat abstrak sehingga peserta didik beranggapan materi tersebut sulit dipahami, oleh karena itu dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model CBL terhadap keterampilan generik sains dan pemahaman konsep peserta didik kelas X pada materi minyak bumi (Dewi & Hamid, 2015). Penelitian tersebut merupakan penelitian eksperimen jenis quasi eksperimen dengan desain penelitian *Posttest-Only control design*. Sampel yang digunakan terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas eksperimen dengan model CBL dan kelas kontrol dengan metode konvensional. Data keterampilan generik sains diperoleh melalui lembar observasi, sedangkan data pemahaman konsep peserta didik

diperoleh melalui tes pilihan ganda beralasan. Teknik analisis data yaitu analisis deskriptif untuk keterampilan generik sains dan analisis statistik untuk pemahaman konsep peserta didik. Berdasarkan analisis data tersebut, disimpulkan bahwa penelitian yang menerapkan model CBL berpengaruh terhadap keterampilan generik sains dan pemahaman konsep peserta didik kelas X pada materi minyak bumi.

Kemudian, penelitian relevan lainnya adalah penelitian yang berjudul ‘Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bermuatan Etnosains’ di mana penelitian ini juga menganalisis literasi kimia peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hidrolisis garam. Penelitian tersebut dilakukan karena rendahnya literasi sains dan kualitas pendidikan sains di Indonesia. Tujuan dilakukannya penelitian tersebut adalah untuk menganalisis literasi kimia peserta didik pada aspek konten, konteks, kompetensi, dan sikap terhadap kimia (Imansari, *et al.*, 2018). Metode penelitian yang digunakan pada penelitian tersebut adalah studi kasus dengan desain penelitian *One Shot Case Study*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode tes dan lembar angket. Teknik analisis data dilakukan dengan menghitung ketercapaian kemampuan literasi peserta didik pada aspek konten, konteks, kompetensi, serta sikap peserta didik terhadap kimia. Berdasarkan analisis data tersebut, disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing bermuatan etnosains pada materi hidrolisis garam dapat melatih literasi kimia peserta didik SMA kelas XI IPA dalam kategori cukup.

E. Kerangka Berpikir

Penerapan kurikulum 2013 disusun sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21, di mana tujuannya adalah mengarahkan peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir kritis dan literasi sains. Untuk dapat meningkatkan literasi sains dapat menerapkan model *Case Based Learning* (CBL) atau pembelajaran berbasis kasus.

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan model CBL untuk mengetahui literasi sains/kimia peserta didik kelas XI IPA pada materi minyak bumi dan pembakarannya. Penelitian dilakukan sebanyak dua kali pertemuan secara daring dan tatap muka. Sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, guru terlebih dahulu memberikan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisikan contoh kasus nyata tentang materi minyak bumi untuk diidentifikasi permasalahan pada kasus tersebut. Kemudian, contoh kasus tersebut didiskusikan dalam setiap kelompok dan guru sebagai fasilitator. Peserta didik dituntut untuk mencari beberapa informasi/data yang berkaitan dengan kasus tersebut dan hal tersebut untuk melatih kemampuan literasi kimianya. Setelah menemukan beberapa informasi yang sesuai, peserta didik menentukan penyelesaian dari permasalahan tersebut yang nantinya dipresentasikan kepada seluruh peserta didik dan guru. Selanjutnya, untuk menguji pemahaman peserta didik mengenai materi minyak bumi dan pembakarannya, mereka diberikan beberapa soal evaluasi yang berkaitan dengan aspek literasi kimia yaitu aspek konten, pengetahuan, kompetensi, serta sikap.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tujuan Operasional Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan pada bagian pendahuluan, maka tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui literasi kimia peserta didik melalui penerapan model *Case Based Learning* (CBL) pada materi minyak bumi dan pembakarannya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

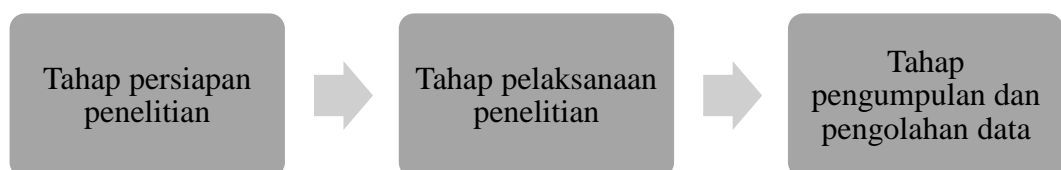
Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Terusan Nunyai kelas XI MIPA 3 dengan jumlah peserta didik yaitu 15 pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 yaitu pada bulan Desember hingga bulan April tahun 2022.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif jenis studi kasus. Studi kasus merupakan desain penelitian di mana peneliti mengembangkan analisis mendalam dari suatu kasus seperti peristiwa, aktivitas, proses, atau satu atau lebih individu (Creswell & Creswell, 2018).

D. Prosedur Penelitian Tindakan

Penelitian ini dilakukan dengan prosedur pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan penelitian merupakan tahap pertama yang akan dilakukan dalam penelitian. Tahap ini meliputi penyusunan Rencana

Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), soal tes, lembar observasi, lembar angket, serta validasi soal dan instrumen penelitian yang terdapat pada lampiran.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun untuk pembelajaran kelas XI MIPA pada materi minyak bumi dan pembakarannya.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Soal Tes

LKPD dan soal tes dibuat untuk menggali kemampuan literasi kimia peserta didik dengan memperhatikan tahapan model CBL dan aspek literasi kimia yaitu aspek konten, pengetahuan, kompetensi, dan sikap.

c. Lembar Observasi

Lembar observasi dibuat untuk mengamati keadaan yang terjadi selama proses pembelajaran dengan indikator yang ditentukan. Lembar observasi yang dibuat adalah lembar observasi kegiatan guru dan kegiatan peserta didik.

d. Lembar Angket

Lembar angket dibuat untuk menggali respon peserta didik, di antaranya lembar angket respon peserta didik terhadap model CBL dan lembar angket literasi kimia peserta didik.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian analisis literasi kimia peserta didik dilakukan di kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Terusan Nunyai. Berikut tahapan pelaksanaan penelitian yang dilakukan:

a. Melakukan kegiatan pembelajaran.

Peneliti mengajarkan materi minyak bumi dan pembakarannya sesuai dengan RPP yang telah disusun menggunakan model CBL.

b. Observasi kegiatan pembelajaran.

Observasi dilakukan untuk melihat keadaan selama proses pembelajaran baik interaksi, gaya belajar, dan partisipasi peserta

didik dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan oleh guru mata pelajaran kimia yang bertanggung jawab atas kelas tersebut dengan indikator yang sudah ditentukan.

- c. Memberikan LKPD dan soal tes untuk menggali kemampuan literasi kimia peserta didik.
- d. Memberikan lembar angket respon peserta didik terhadap model CBL dan angket literasi kimia peserta didik.
- e. Mengumpulkan data.

3. Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Berikut ini tahapan pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan:

- a. Mengumpulkan data yang diperoleh dari hasil penelitian.
- b. Mengolah data hasil penelitian.
- c. Menganalisis literasi kimia peserta didik pada pembelajaran materi minyak bumi dan pembakarannya.
- d. Menarik kesimpulan berdasarkan analisis data.
- e. Menyusun laporan akhir skripsi.

E. Sumber Data

Data penelitian diperoleh dari observasi kegiatan guru dan peserta didik oleh observer yaitu guru mata pelajaran kimia kelas XI MIPA 3, Ibu Enggarwati, S.Pd, kemudian hasil tes literasi kimia yang dilaksanakan oleh subjek penelitian yaitu peserta didik kelas XI MIPA 3 serta angket literasi kimia peserta didik dan angket respon peserta didik terhadap model CBL.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan observasi kegiatan guru dan peserta didik, soal tes literasi kimia jenis pilihan ganda beralasan dan esai, serta angket (kuesioner). Jenis angket yang digunakan adalah angket literasi kimia peserta didik dan angket respon peserta didik terhadap model CBL.

1. Kisi-Kisi Instrumen

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keadaan yang terjadi dalam pembelajaran materi minyak bumi dan pembakarannya. Observasi dilakukan oleh observer terhadap guru dan peserta didik.

b. Soal Tes Literasi Kimia

Soal tes literasi kimia digunakan dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi minyak bumi dan pembakarannya. Hasil tes ini juga digunakan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik. Soal tes yang disusun berupa pilihan ganda beralasan dan esai dengan kisi-kisi soal yang terdapat pada lampiran.

c. Angket

Angket (kuesioner) digunakan untuk mengetahui respon peserta didik berdasarkan persepsi mereka masing-masing. Angket yang digunakan adalah angket literasi kimia peserta didik dan angket respon peserta didik terhadap kimia. Angket respon ini menggunakan skala Likert yaitu dengan 4 skala, di antaranya skor 4: sangat setuju, skor 3: setuju, skor 2: kurang setuju, skor 1: tidak setuju. Kisi-kisi angket literasi kimia peserta didik terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Kisi-Kisi Angket Literasi Kimia Peserta Didik

| No | Aspek | Indikator | No Pernyataan | Jumlah |
|----|-------------|---|---------------|--------|
| 1 | Konten | Memahami isu-isu personal, lokal/ nasional, atau global yang terjadi di masa lalu dan saat ini. | 1, 7 | 2 |
| 2 | Pengetahuan | Memahami fakta, konsep, dan teori pada materi. | 3, 4, 6, 8, 9 | 5 |

| No | Aspek | Indikator | No Pernyataan | Jumlah |
|----|------------|---|---------------|--------|
| 3 | Kompetensi | Menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi, dan menafsirkan data dan fakta secara ilmiah. | 2, 5 | 2 |
| 4 | Sikap | Menyadari akan masalah lingkungan. | 10 | 1 |

Kisi-kisi angket respon peserta didik terhadap model CBL terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL

| No | Aspek | Indikator | No Pernyataan | Jumlah |
|----|-------------------|--|---------------|--------|
| 1 | Minat siswa | Minat siswa terhadap pembelajaran kimia. | 1 | 1 |
| 2 | Motivasi siswa | Motivasi siswa terhadap pembelajaran kimia. | 2, 3, 9 | 3 |
| 3 | Persiapan belajar | Persiapan siswa terhadap pembelajaran kimia. | 11, 12 | 2 |
| 4 | Kebiasaan belajar | Kebiasaan belajar siswa. | 4, 5, 6, 7, 8 | 5 |
| 5 | Kemampuan siswa | Kemampuan kognitif siswa. | 10 | 1 |

2. Jenis Instrumen

a. Observasi

Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah observasi kegiatan guru dengan menggunakan aspek setiap kegiatan pembelajaran mulai dari kegiatan awal, kegiatan inti yang merupakan tahapan dari model CBL, dan kegiatan akhir. Sedangkan

observasi kegiatan peserta didik menggunakan aspek kegiatan inti yaitu tahapan dari model CBL. Aspek yang digunakan untuk observasi kegiatan guru terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Aspek Observasi Kegiatan Guru

| No | Aspek yang Diamati | Ya | Tidak |
|----|--|----|-------|
| 1 | <p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru mengucapkan salam, berdoa, dan memeriksa kehadiran siswa. b. Guru mengondisikan siswa untuk belajar. c. Guru memberikan apersepsi sebagai penggalan awal pemahaman siswa mengenai minyak bumi. d. Guru memberikan pertanyaan secara umum tentang minyak bumi kepada siswa dengan memberikan suatu analogi yang dikaitkan dengan materi. e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi minyak bumi, metode pembelajaran, dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi minyak bumi. f. Guru menjelaskan secara singkat mengenai model pembelajaran berbasis kasus (CBL). | | |
| 2 | <p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tahap Penetapan Kasus <ul style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pengetahuan awal pada siswa mengenai minyak bumi dan pembakarannya. 2. Guru membagi siswa ke dalam kelompok masing-masing berjumlah 4-5 siswa. 3. Guru memberikan LKPD yang berisikan kasus yang akan dikaji. | | |

| No | Aspek yang Diamati | Ya | Tidak |
|----|---|----|-------|
| | <p>b. Tahap Analisa Masalah</p> <p>1. Guru membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah pada kasus yang diberikan.</p> | | |
| | <p>c. Tahap Pencarian Informasi dan Pembuatan Langkah-Langkah Penyelesaian</p> <p>1. Guru membimbing siswa dalam penyusunan langkah-langkah penyelesaian.</p> | | |
| | <p>d. Tahap Pembuatan Kesimpulan</p> <p>1. Guru membimbing siswa dalam merumuskan kesimpulan dari langkah-langkah penyelesaian yang dibuat.</p> | | |
| | <p>e. Tahap Presentasi</p> <p>1. Guru memperhatikan siswa yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>2. Guru memberikan tanggapan dari presentasi yang telah dilakukan.</p> | | |
| | <p>f. Tahap Perbaikan</p> <p>1. Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> | | |
| 3 | <p>Kegiatan Akhir</p> <p>a. Guru mengajukan pertanyaan sebagai evaluasi pembelajaran.</p> <p>b. Guru menginstruksikan ketua kelas untuk memimpin doa penutup.</p> <p>c. Guru mengucapkan salam penutup</p> | | |

Kemudian aspek yang digunakan untuk observasi kegiatan peserta didik terdapat pada tabel 7.

Tabel 7. Aspek Observasi Kegiatan Peserta Didik

| No | Tahapan Pembelajaran | Indikator | Persentase siswa yang melakukan | |
|----|---|--|---------------------------------|-------|
| | | | < 50% | ≥ 50% |
| 1 | Menetapkan kasus | Siswa duduk bersama dengan masing-masing kelompoknya. | | |
| 2 | Menganalisa masalah | Siswa menuliskan semua informasi yang terdapat pada kasus dan mengidentifikasi masalah yang terdapat pada kasus tersebut. | | |
| 3 | Mencari informasi dan membuat langkah-langkah penyelesaian | 1. Siswa mencari dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan kasus dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah. 2. Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan. | | |
| 4 | Membuat kesimpulan | Siswa membuat kesimpulan dari langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dibuat. | | |
| 5 | Presentasi | Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok, sedangkan siswa lainnya memperhatikan dan menanggapi presentasi yang sedang dipaparkan. | | |
| 6 | Perbaikan | Siswa bertanya tentang materi yang masih belum dipahami. | | |

b. Soal Tes Literasi Kimia

Soal tes literasi kimia berisikan 20 pertanyaan pilihan ganda beralasan dan esai dengan setiap pertanyaan mengandung salah satu aspek literasi kimia, yaitu aspek konten, pengetahuan, kompetensi, atau sikap. Soal tes yang akan diujikan ke peserta didik terdapat pada lampiran.

c. Angket

Angket literasi kimia peserta didik berisikan 10 pernyataan dengan pilihan 4 skala, yaitu skor 1: tidak setuju, skor 2: kurang setuju, skor 3: setuju, dan skor 4: sangat setuju. Isi dari setiap pernyataan terdapat pada tabel 8.

Tabel 8. Isi Pernyataan Angket Literasi Kimia Peserta Didik

| No | Pernyataan | Respon Peserta Didik | | | |
|----|---|----------------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya dapat memahami bagaimana fenomena yang berkaitan dengan materi minyak bumi. | | | | |
| 2 | Saya dapat menjelaskan bagaimana hubungan fenomena tersebut dengan konsep minyak bumi. | | | | |
| 3 | Saya dapat mengetahui teori suatu fenomena dapat terjadi yang berkaitan dengan materi minyak bumi. | | | | |
| 4 | Saya dapat memahami bagaimana konsep minyak bumi berperan penting dalam sebuah fenomena. | | | | |
| 5 | Saya selalu menggunakan ilmu kimia yang berkaitan dengan materi minyak bumi dalam memecahkan masalah dalam kehidupan. | | | | |
| 6 | Saya memahami bagaimana materi minyak bumi diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. | | | | |
| 7 | Saya tertarik dengan isu-isu yang terkait dengan materi minyak bumi. | | | | |

| No | Pernyataan | Respon Peserta Didik | | | |
|----|--|----------------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8 | Saya memahami bagaimana materi minyak bumi dan teknologi berbasis kimia saling berhubungan satu sama lain. | | | | |
| 9 | Saya memahami manfaat dari materi minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari. | | | | |
| 10 | Saya menghargai dampak dari materi minyak bumi dan pembakarannya dalam kehidupan sehari-hari. | | | | |

Sedangkan pada angket respon peserta didik terhadap model CBL berisikan 13 pernyataan dengan pilihan 4 skala di mana isi setiap pernyataan terdapat pada tabel 9.

Tabel 9. Isi Pernyataan Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL

| No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | |
|----|---|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya tertarik dengan kegiatan pembelajaran kimia materi minyak bumi dan pembakarannya dengan model pembelajaran berbasis kasus. | | | | |
| 2 | Saya akan mengikuti semua proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis kasus yang diberikan guru. | | | | |
| 3 | Saya senang belajar materi minyak bumi dan pembakarannya dengan cara mengajar guru dengan model pembelajaran berbasis kasus. | | | | |
| 4 | Saya pernah mengungkapkan pendapat pada proses pembelajaran. | | | | |
| 5 | Saya tidak mengantuk saat mengikuti proses pembelajaran. | | | | |

| No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6 | Saya tidak keluar kelas saat proses pembelajaran berlangsung. | | | | |
| 7 | Saya memperhatikan pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. | | | | |
| 8 | Saya tidak berbuat gaduh selama proses pembelajaran berlangsung. | | | | |
| 9 | Saya bersemangat mengikuti proses pembelajaran. | | | | |
| 10 | Saya lebih memahami materi setelah belajar kimia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis kasus. | | | | |
| 11 | Saya masuk lebih awal sebelum pembelajaran kimia dimulai. | | | | |
| 12 | Saya mengulang kembali materi minyak bumi dan pembakarannya yang telah diajar oleh guru. | | | | |
| 13 | Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. | | | | |

3. Validasi Instrumen

Seluruh instrumen meliputi soal tes literasi kimia dan angket respon peserta didik dilakukan validasi oleh tim ahli yaitu dosen bidang kimia UNJ.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain sehingga mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (Sugiyono, 2018). Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis data kualitatif model Miles and Huberman dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses pemilihan, pemusatan perhatian dan penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul di lapangan. Reduksi data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan memilih jawaban-jawaban peserta didik yang berkaitan dengan aspek literasi kimia yang akan dianalisis sesuai dengan pembelajaran materi minyak bumi dan pembakarannya. Reduksi data diperoleh dari lembar soal tes literasi kimia peserta didik dan lembar angket respon peserta didik.

a. Soal Tes Literasi Kimia

Jawaban soal tes literasi kimia peserta didik yang akan dinilai sesuai dengan rubrik penilaian yang telah ditentukan. Adapun rumus menghitung nilai tes yang diperoleh setiap peserta didik adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

b. Angket

Analisis angket dilakukan dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut.

$$\text{Angka persentase} = \frac{\text{Jumlah keseluruhan}}{\text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah sampel}} \times 100$$

2. Penyajian Data

Penyajian data merupakan sekumpulan informasi tersusun yang memungkinkan adanya penarikan kesimpulan. Hasil nilai persentase soal tes literasi kimia ditafsirkan dalam tabel 10 (Purwanto, 2006).

Tabel 10. Klasifikasi Indeks Literasi Kimia Peserta Didik

| Tingkat Persentase | Nilai Huruf | Bobot | Kategori |
|---------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
| 86 – 100% | A | 4 | Sangat baik |
| 76 – 85% | B | 3 | Baik |
| 60 – 75% | C | 2 | Cukup |
| 55 – 59% | D | 1 | Kurang |
| ≤ 54% | TL | 0 | Kurang sekali |

Nilai yang telah ditafsirkan dalam tabel berikut digunakan untuk melihat indeks literasi kimia peserta didik berada pada kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, atau kurang sekali.

3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Penarikan kesimpulan/verifikasi merupakan tahap akhir dari suatu penelitian. Penarikan kesimpulan diperoleh dari data yang sudah melalui tahap reduksi data dan penyajian data sehingga penelitian yang dilakukan dapat dipercaya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik melalui penerapan model *Case Based Learning* (CBL) pada materi minyak bumi dan pembakarannya. Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan dimulai pada bulan Desember 2021 hingga April 2022 di SMA Negeri 1 Terusan Nunyai pada tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 3 yang terdiri dari 3 laki-laki dan 12 perempuan. Data penelitian diperoleh dari soal tes literasi kimia, observasi kegiatan guru dan peserta didik, angket literasi kimia peserta didik, dan angket respon peserta didik terhadap model CBL. Pembelajaran ini dilakukan selama 2 pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pemaparan materi minyak bumi dan pembakarannya dengan menerapkan model CBL. Pertemuan kedua dilakukan tes literasi kimia berupa soal pilihan ganda beralasan dan uraian. Pengisian angket literasi kimia peserta didik dan angket respon peserta didik terhadap model CBL dilakukan setelah melakukan tes literasi kimia.

A. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif jenis studi kasus yang bertujuan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik kelas XI MIPA 3 melalui penerapan model *Case Based Learning* (CBL) pada materi minyak bumi dan pembakarannya. Data pada penelitian ini diperoleh dari soal tes literasi kimia, angket literasi kimia peserta didik dan angket respon peserta didik terhadap model CBL.

a. Soal Tes Literasi Kimia

Soal tes literasi kimia bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta didik pada materi minyak bumi dan pembakarannya serta mengetahui literasi kimia setiap peserta didik. Soal tes yang diberikan berupa soal pilihan ganda yang disertai dengan alasan sebanyak 15 soal dan soal uraian sebanyak 5 soal. Sebelum membuat soal tes tersebut, terlebih dahulu menyusun kisi-kisi soal tes literasi kimia yang terdapat pada lampiran. Selanjutnya, dilakukan validasi soal

tes literasi kimia yang bertujuan untuk menunjukkan seberapa layak instrumen yang akan digunakan untuk mengukur apa yang akan diukur. Validasi instrumen ini dilakukan oleh 3 dosen bidang kimia UNJ di antaranya Ibu Elsa Vera Nanda, M.Si, Bapak Dr. Hanhan Dianhar, M.Si, dan Bapak Edith Allanas, M.Pd.

b. Angket Peserta Didik

Angket peserta didik bertujuan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik pada penerapan model CBL dan mengetahui respon peserta didik terhadap model CBL. Angket yang diberikan terdapat dua jenis angket, di antaranya angket literasi kimia peserta didik sebanyak 10 pernyataan dan angket respon peserta didik terhadap model CBL sebanyak 13 pernyataan. Kedua angket tersebut menggunakan pilihan 4 skala, yaitu skor 1 “tidak setuju”, skor 2 “kurang setuju”, skor 3 “setuju”, dan skor 4 “sangat setuju”. Sebelum menyusun pernyataan-pernyataan pada kedua angket, terlebih dahulu menyusun kisi-kisi angket yang terdapat pada lampiran. Selanjutnya, dilakukan validasi angket yang juga bertujuan untuk menunjukkan seberapa layak instrumen yang akan digunakan untuk mengukur apa yang akan diukur. Validasi instrumen ini dilakukan oleh 3 dosen bidang kimia UNJ yang juga memvalidasi instrumen soal tes literasi kimia.

2. Pengolahan Data

a. Berdasarkan Soal Tes Literasi Kimia

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengerjaan soal tes literasi kimia dilaksanakan pada tanggal 5 Maret 2022 kepada peserta didik kelas XI MIPA 3 yang berjumlah 15 siswa. Nilai yang diperoleh peserta didik ditafsirkan dengan menggunakan tabel 10 untuk melihat indeks literasi kimia peserta didik berada pada kategori “sangat baik”, “baik”, “cukup”, “kurang”, atau “kurang sekali”. Nilai yang diperoleh peserta didik dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Berikut data hasil tes literasi kimia yang telah diberikan pada peserta didik sebanyak 15 soal pilihan ganda beralasan dan 5 soal uraian yang dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil dan Kategori Literasi Kimia Peserta Didik Berdasarkan Soal Tes

| Nama (Inisial) | Nilai | Kategori Literasi Kimia |
|-----------------------|--------------|--------------------------------|
| ASM | 36 | Kurang sekali |
| ACW | 26 | Kurang sekali |
| AIT | 34 | Kurang sekali |
| BS | 68 | Cukup |
| DS | 12 | Kurang sekali |
| EM | 58 | Kurang |
| F | 50 | Kurang sekali |
| HOA | 36 | Kurang sekali |
| MDS | 52 | Kurang sekali |
| MIR | 52 | Kurang sekali |
| NF | 20 | Kurang sekali |
| RAP | 44 | Kurang sekali |
| RYF | 40 | Kurang sekali |
| SF | 46 | Kurang sekali |
| VYA | 36 | Kurang sekali |
| Jumlah | 610 | Kurang sekali |
| Rata-Rata | 40,67 | |

Berdasarkan perolehan nilai hasil tes literasi kimia peserta didik pada tabel 11, maka distribusi persentase perolehan nilai hasil tes literasi kimia peserta didik kelas XI MIPA 3 disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Distribusi Persentase Perolehan Nilai Hasil Tes Literasi Kimia Peserta Didik Kelas XI MIPA 3

| Kategori | Jumlah peserta didik | Persentase (%) |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------|
| Sangat baik | 0 | 0% |
| Baik | 0 | 0% |
| Cukup | 1 | 6,67% |
| Kurang | 1 | 6,67% |

| Kategori | Jumlah Peserta Didik | Persentase (%) |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------|
| Kurang sekali | 13 | 86,67% |
| Total | 15 | 100% |

Nilai hasil tes literasi kimia peserta didik pada setiap aspek mulai dari aspek konten, pengetahuan, kompetensi, hingga aspek sikap diperoleh dengan menghitung persentase rata-rata ketercapaian literasi kimia pada setiap aspek. Persentase tersebut diperoleh dengan menghitung rata-rata nilai hasil tes pada setiap aspeknya. Persentase rata-rata ketercapaian literasi kimia pada setiap aspek disajikan pada tabel 13 hingga tabel 16.

Tabel 13. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Konten

| Indikator Materi | Persentase Rata-Rata Ketercapaian | Kategori Ketercapaian |
|--|--|------------------------------|
| Dampak pembakaran minyak bumi | 40% | Kurang sekali |
| Pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi | 12,5% | Kurang sekali |

Tabel 14. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Pengetahuan

| Indikator Materi | Persentase Rata-Rata Ketercapaian | Kategori Ketercapaian |
|--|--|------------------------------|
| Pembentukan/pengolahan minyak bumi | 76,67% | Baik |
| Pengertian dan komposisi minyak bumi | 70% | Cukup |
| Pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi | 19,33% | Kurang sekali |

| Indikator Materi | Persentase Rata-Rata Ketercapaian | Kategori Ketercapaian |
|-------------------------------|--|------------------------------|
| Reaksi pembakaran hidrokarbon | 73,33% | Cukup |
| Dampak pembakaran minyak bumi | 50% | Kurang sekali |

Tabel 15. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Kompetensi

| Indikator Aspek Kompetensi | Persentase Rata-Rata Ketercapaian | Kategori Ketercapaian |
|--|--|------------------------------|
| Menjelaskan fenomena secara ilmiah | 48% | Kurang sekali |
| Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah | 20% | Kurang sekali |
| Menafsirkan data dan fakta secara ilmiah | 54,45% | Kurang |

Tabel 16. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Sikap

| Indikator Materi | Persentase Rata-Rata Ketercapaian | Kategori Ketercapaian |
|--|--|------------------------------|
| Dampak pembakaran minyak bumi | 43,33% | Kurang sekali |
| Pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi | 16,67% | Kurang sekali |

b. Berdasarkan Angket Peserta Didik

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengisian angket literasi kimia peserta didik dan angket respon peserta didik terhadap model CBL dilaksanakan pada tanggal 5 Maret 2022 kepada peserta didik kelas XI MIPA 3 yang

berjumlah 15 siswa. Skor yang diperoleh peserta didik selanjutnya dianalisis menggunakan skala likert dan dihitung persentasenya menggunakan rumus berikut:

$$\text{Angka persentase} = \frac{\text{Jumlah keseluruhan}}{\text{Skor tertinggi likert} \times \text{jumlah sampel}} \times 100$$

1) Angket Literasi Kimia Peserta Didik

Berikut data hasil angket literasi kimia peserta didik yang telah diberikan pada peserta didik sebanyak 10 pernyataan yang dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 17. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Kelas XI MIPA 3

| No | Pernyataan | Frekuensi | | | | Skala Likert | | | | Jumlah | (%) |
|----|---|-----------|---|----|----|--------------|----|----|---|--------|--------|
| | | SS | S | KS | TS | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1 | Saya dapat memahami fenomena yang berkaitan dengan materi minyak bumi yaitu proses pembentukan dan pengolahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan. | 1 | 9 | 5 | 0 | 4 | 27 | 10 | 0 | 41 | 68,33% |
| 2 | Saya dapat menjelaskan hubungan fenomena tersebut dengan konsep minyak bumi. | 0 | 8 | 7 | 0 | 0 | 24 | 14 | 0 | 38 | 63,33% |
| 3 | Saya dapat mengetahui teori yang menjelaskan suatu fenomena dapat terjadi yang berkaitan dengan materi minyak bumi. | 2 | 7 | 6 | 0 | 8 | 21 | 12 | 0 | 41 | 68,33% |

| No | Pernyataan | Frekuensi | | | | Skala Likert | | | | Jumlah | (%) |
|----|--|-----------|----|----|----|--------------|----|----|---|--------|--------|
| | | SS | S | KS | TS | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 4 | Saya dapat memahami bagaimana konsep minyak bumi berperan penting dalam pembentukan dan pengolahan menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan. | 0 | 10 | 5 | 0 | 0 | 30 | 10 | 0 | 40 | 66,67% |
| 5 | Saya menerapkan pengetahuan kimia yang berkaitan dengan materi minyak bumi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan. | 0 | 5 | 10 | 0 | 0 | 15 | 20 | 0 | 35 | 58,33% |
| 6 | Saya memahami penerapan pengetahuan tentang minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari. | 0 | 13 | 2 | 0 | 0 | 39 | 4 | 0 | 43 | 71,67% |
| 7 | Saya tertarik dengan isu-isu yang terkait dengan materi minyak bumi. | 0 | 7 | 8 | 0 | 0 | 21 | 16 | 0 | 37 | 61,67% |
| 8 | Saya memahami hubungan pengetahuan tentang minyak bumi dengan teknologi kimia. | 0 | 6 | 9 | 0 | 0 | 18 | 18 | 0 | 36 | 60% |
| 9 | Saya memahami manfaat dari pengetahuan mengenai minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari. | 0 | 12 | 3 | 0 | 0 | 36 | 6 | 0 | 42 | 70% |

| No | Pernyataan | Frekuensi | | | | Skala Likert | | | | Jumlah | (%) |
|----|--|-----------|----|----|----|--------------|----|---|---|--------|-----|
| | | SS | S | KS | TS | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 10 | Saya menghargai dampak pembakaran minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari. | 0 | 12 | 3 | 0 | 0 | 36 | 6 | 0 | 42 | 70% |

2) Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL

Berikut data hasil angket respon peserta didik terhadap model CBL yang telah diberikan pada peserta didik sebanyak 13 pernyataan yang dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 18. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Kelas XI MIPA 3

| No | Pernyataan | Frekuensi | | | | Skala Likert | | | | Jumlah | (%) |
|----|--|-----------|----|----|----|--------------|----|----|---|--------|--------|
| | | SS | S | KS | TS | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1 | Saya tertarik dengan pembelajaran kimia materi minyak bumi dan pembakarannya dengan model pembelajaran berbasis kasus. | 1 | 11 | 3 | 0 | 4 | 33 | 6 | 0 | 43 | 71,67% |
| 2 | Saya mengikuti semua proses pembelajaran berbasis kasus yang diberikan guru. | 2 | 11 | 2 | 0 | 8 | 33 | 4 | 0 | 45 | 75% |
| 3 | Saya senang belajar materi minyak bumi dan pembakarannya melalui model pembelajaran berbasis kasus. | 1 | 8 | 6 | 0 | 4 | 24 | 12 | 0 | 40 | 66.67% |

| No | Pernyataan | Frekuensi | | | | Skala Likert | | | | Jumlah | (%) |
|----|--|-----------|----|----|----|--------------|----|----|---|--------|--------|
| | | SS | S | KS | TS | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 4 | Saya pernah mengungkapkan pendapat saat mengikuti proses pembelajaran. | 1 | 5 | 6 | 3 | 4 | 15 | 12 | 3 | 34 | 56,67% |
| 5 | Saya tidak mengantuk saat mengikuti proses pembelajaran. | 0 | 13 | 2 | 0 | 0 | 39 | 4 | 0 | 43 | 71,67% |
| 6 | Saya tidak keluar kelas saat pembelajaran berlangsung. | 5 | 10 | 0 | 0 | 20 | 30 | 0 | 0 | 50 | 83,33% |
| 7 | Saya memperhatikan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung. | 7 | 8 | 0 | 0 | 21 | 24 | 0 | 0 | 45 | 75% |
| 8 | Saya tidak berbuat gaduh selama pembelajaran berlangsung. | 7 | 8 | 0 | 0 | 21 | 24 | 0 | 0 | 45 | 75% |
| 9 | Saya bersemangat mengikuti proses pembelajaran. | 2 | 12 | 1 | 0 | 8 | 36 | 2 | 0 | 46 | 76,67% |
| 10 | Saya lebih memahami materi setelah belajar kimia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis kasus. | 1 | 2 | 12 | 0 | 4 | 6 | 24 | 0 | 34 | 56,67% |

| No | Pernyataan | Frekuensi | | | | Skala Likert | | | | Jumlah | (%) |
|----|---|-----------|---|----|----|--------------|----|----|---|--------|-----|
| | | SS | S | KS | TS | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 11 | Saya masuk lebih awal sebelum pembelajaran kimia dimulai. | 6 | 9 | 0 | 0 | 24 | 27 | 0 | 0 | 51 | 85% |
| 12 | Saya mengulang kembali materi minyak bumi dan pembakarannya yang telah diajarkan oleh guru. | 1 | 7 | 7 | 0 | 4 | 21 | 14 | 0 | 39 | 65% |
| 13 | Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. | 7 | 8 | 0 | 0 | 21 | 24 | 0 | 0 | 45 | 75% |

3) Interpretasi Data

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 11 diperoleh rata-rata ketercapaian literasi kimia peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Terusan Nunyai secara keseluruhan adalah 40,67% dengan kategori “kurang sekali”. Selain itu, pada tabel 12 diperoleh jumlah peserta didik dengan kategori literasi kimia “cukup” yaitu seorang peserta didik dengan persentase 6,67%, seorang peserta didik lainnya dengan kategori literasi kimia “kurang” dengan persentase 6,67%, dan peserta didik dengan kategori “kurang sekali” sebanyak 13 peserta didik dengan persentase 86,67%.

Perolehan persentase rata-rata nilai hasil tes literasi kimia peserta didik pada setiap aspek literasi kimia didapatkan bahwa pada aspek konten pada indikator dampak pembakaran minyak bumi sebesar 40% dengan kategori “kurang sekali” dan pada indikator pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi sebesar 12,5% dengan kategori “kurang sekali”. Kedua, pada aspek pengetahuan pada indikator pembentukan atau pengolahan minyak bumi diperoleh persentase rata-rata ketercapaian sebesar 76,67% dengan kategori “baik”, pada indikator pengertian dan

komposisi minyak bumi sebesar 70% dengan kategori “cukup”, pada indikator pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi sebesar 19,33% dengan kategori “kurang sekali”, pada indikator reaksi pembakaran hidrokarbon sebesar 73,33% dengan kategori “cukup”, dan pada indikator dampak pembakaran minyak bumi sebesar 50% dengan kategori “kurang sekali”. Ketiga, pada aspek kompetensi pada indikator kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah diperoleh persentase rata-rata ketercapaian sebesar 48% dengan kategori “kurang sekali”, pada indikator kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah sebesar 20% dengan kategori “kurang sekali”, dan pada indikator kompetensi menafsirkan data dan fakta secara ilmiah sebesar 54,45% dengan kategori “kurang”. Terakhir, pada aspek sikap pada indikator dampak pembakaran minyak bumi diperoleh persentase rata-rata ketercapaian sebesar 43,33% dengan kategori “kurang sekali” dan pada indikator pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi sebesar 16,67% dengan kategori “kurang sekali”. Persentase rata-rata ketercapaian tertinggi yaitu pada aspek pengetahuan pada indikator pembentukan atau pengolahan minyak bumi sebesar 76,67% dengan kategori “baik” dan persentase rata-rata ketercapaian terendah yaitu pada aspek konten pada indikator pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi sebesar 12,5% dengan kategori “kurang sekali”.

Berdasarkan angket literasi kimia peserta didik dan angket respon peserta didik terhadap model CBL, sebagian peserta didik mampu memahami indikator-indikator materi minyak bumi dan pembakarannya, namun sebagian peserta didik lainnya kurang mampu memahami materi tersebut jika menerapkan model CBL. Akan tetapi, rata-rata peserta didik tertarik mengikuti pembelajaran dengan penerapan model CBL.

B. Pembahasan

1. Pembelajaran dengan Menerapkan Model *Case Based Learning* (CBL)

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Terusan Nunyai kelas XI MIPA 3 pada bulan Maret 2022. Kegiatan pembelajaran kimia pada materi

minyak bumi dan pembakarannya dilakukan sebanyak 2 pertemuan pada hari Selasa dan hari Sabtu dengan pembelajaran tatap muka. Pada penelitian ini, peneliti berperan sebagai pengajar/guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, sedangkan guru mata pelajaran kimia kelas XI MIPA 3 berperan sebagai observer. Proses pembelajaran dengan menerapkan model CBL pada penelitian ini dibagi menjadi enam tahapan yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Menetapkan Kasus

Pada tahap menetapkan kasus guru memberikan sebuah kasus yang pasti sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Tujuan pada tahap ini adalah untuk mengembangkan kemampuan inkuiri dan diskusi peserta didik, oleh karena itulah pembelajaran dilakukan secara berkelompok. Setelah proses pembelajaran dimulai, guru memberikan pertanyaan awal untuk mengetahui sejauh mana peserta didik memahami pengetahuan yang sudah pernah diajarkan sebelumnya dan menstimulasi proses berpikir peserta didik saat pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh Yunarti (2009) bahwa seseorang akan berpikir jika dihadapkan pada permasalahan atau pertanyaan. Setelah itu, guru memberikan ulasan kembali secara singkat tentang materi minyak bumi dan pembakarannya barulah selanjutnya guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada setiap kelompok dan kasus yang diberikan sudah tercantum dalam LKPD tersebut. Kasus yang diberikan guru berisikan tentang kualitas mutu bensin yaitu bahan bakar minyak (BBM) yang ramah lingkungan atau memiliki angka oktan yang tinggi. Kasus tersebut diambil dari salah satu berita di situs internet pada tahun 2021.

b. Menganalisa Kasus

Pada tahap kedua ini, peserta didik dalam masing-masing kelompok berdiskusi untuk menentukan permasalahan pada kasus yang diberikan. Hasil diskusi masing-masing kelompok dituliskan dalam LKPD di bagian yang disediakan. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan pengetahuan tentang bensin mengenai apa yang telah mereka ketahui dan apa yang ingin mereka

ketahui tentang bensin. Hasil diskusi salah satu kelompok saat menganalisis permasalahan dari kasus yang diberikan disajikan pada gambar 2.

Menganalisa Masalah

| WHAT DO YOU KNOW? | WHAT DO YOU NEED TO KNOW? |
|--|---|
| 1. Bensin merupakan salah satu hasil olahan minyak bumi. | 1. Kualitas setiap jenis bensin. |
| 2. Lebih dari 30% bensin Premium digunakan oleh kendaraan bermotor. | 2. Cara meningkatkan mutu Kualitas bensin. |
| 3. Masih banyaknya BBM yang beroktan rendah, sehingga menyebabkan polusi udara. | 3. Cara membedakan Kualitas bensin yg rendah atau tinggi. |
| 4. Polusi udara yg disebabkan oleh pembakaran BBM oktan rendah dapat mengganggu kesehatan. | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Gambar 2. Hasil Diskusi Kelompok 1 Tahap Menganalisa Kasus

c. Menemukan Informasi, Data, dan Literatur

Pada tahap ini peserta didik mulai mencari berbagai informasi atau literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang telah mereka diskusikan bersama anggota kelompoknya. Peserta didik mencari informasi melalui buku pelajaran atau internet di mana nantinya informasi yang telah didapatkan digunakan untuk menjawab beberapa pertanyaan dalam LKPD.

d. Menentukan Langkah Penyelesaian

Pada tahap menentukan langkah penyelesaian, peserta didik diminta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD dengan menggunakan informasi yang telah dicari dan dikumpulkan sebelumnya. Hasil diskusi salah satu kelompok dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD disajikan pada gambar 3.

Mencari Informasi dan Menetapkan Penyelesaian Masalah

Petunjuk:

Carilah informasi dari buku teks ataupun internet mengenai pengolahan minyak bumi, pembakaran minyak bumi, dan dampaknya terhadap lingkungan.

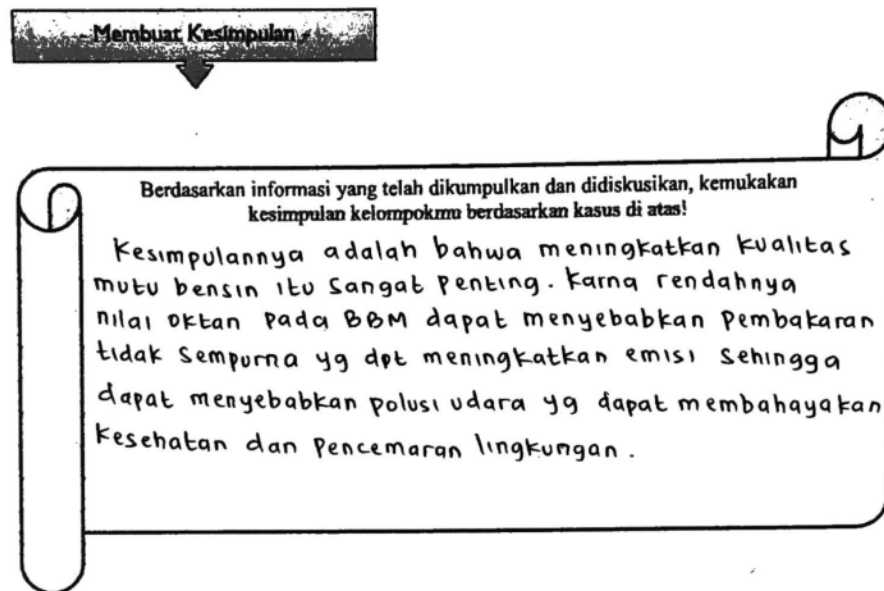
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini sebagai pendukung diskusi:

1. Bagaimana cara membedakan kualitas mutu setiap jenis bensin?
yg membedakan mutu bensin adalah kandungan isooktana dalam bensin, yg dikenal dengan angka oktan. Semakin banyak komponen isooktana maka semakin tinggi angka oktanya, artinya semakin bagus mutu bensin tersebut.
2. Mengapa kualitas mutu bensin harus diperhatikan?
Suatu bensin harus mempunyai mutu bakar yang baik agar bensin dapat beroperasi dengan mulus, efisien dan bebas dari pembakaran tidak normal selama pemakaiannya.
3. Berdasarkan kasus yang terdapat di atas, apa yang mengakibatkan bensin dengan kualitas rendah berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan serta bagaimana bensin tersebut mengakibatkan dampak itu?
Polusi udara yang dapat mengganggu kesehatan serta bagaimana bensin tersebut mengakibatkan dampak itu? Karna BBM non rendah yg membuat pembakaran tidak sempurna dalam ruang bakar yang mengakibatkan peningkatan emisi.
4. Zat apa sajakah yang mungkin dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna pada bensin dengan kualitas mutu rendah dan jelaskan akibatnya apabila terpapar zat tersebut!
akan menghasilkan partikel padat yg dikenal dengan asap dan bensin butiran² halus dari karbon (jelaga), karbon monoksida, karbondioksida, dan uap air.
Gas karbon monoksida akan berikatan dengan hemoglobin sehingga mengganggu fungsi hemoglobin dlm mengikat oksigen, akibatnya, pada kadar tertentu dapat menyebabkan kematian.
5. Solusi alternatif apa sajakah yang harus diterapkan untuk meningkatkan kualitas mutu bensin sehingga mampu mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan?
 - Penambahan TEL (tetra ethyl lead) kedalam bensin yg bernilai oktan rendah.
 - Menambahkan Naphthalene pada bensin.
 - Menambahkan MTBE (metil tersier - butileter).

Gambar 3. Hasil Diskusi Kelompok 1 Tahap Menentukan Langkah Penyelesaian

e. Membuat Kesimpulan

Pada tahap ini, setelah peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD ditentukan kesimpulan yang menyeluruh dari penentuan permasalahan hingga penyelesaian. Kesimpulan yang dibuat oleh salah satu kelompok disajikan pada gambar 4.

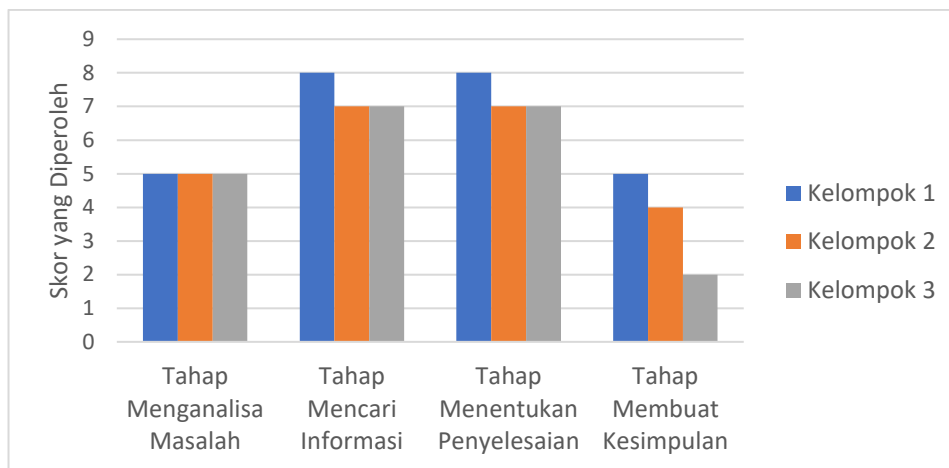


Gambar 4. Hasil Diskusi Kelompok 1 Tahap Membuat Kesimpulan

f. Mempresentasikan Hasil Diskusi

Pada tahap terakhir, hasil diskusi kelompok disampaikan di depan guru dan kelompok lainnya. Pada penelitian ini hanya satu kelompok yang menyampaikan hasil diskusinya dikarenakan keterbatasan waktu sehingga kelompok lainnya tidak menyampaikan hasil diskusinya.

Hasil perolehan skor jawaban LKPD peserta didik disajikan pada gambar 6.



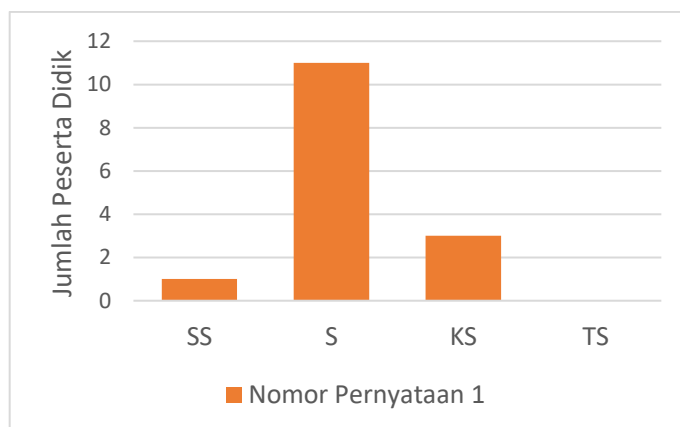
Gambar 5. Histogram Hasil Jawaban LKPD Peserta Didik Kelas XI MIPA 3

Berdasarkan hasil LKPD yang disajikan pada gambar 2, pada tahap menganalisa masalah seluruh kelompok mengikuti dengan baik hingga pada tahap menentukan penyelesaian. Pada tahap membuat kesimpulan, salah satu kelompok belum maksimal dalam memberikan kesimpulannya yang dimungkinkan mereka belum memahami kesimpulan apa yang akan mereka berikan setelah menentukan penyelesaian.

Setelah pembelajaran berakhir, dilakukan pengisian angket respon peserta didik terhadap model CBL oleh peserta didik kelas XI MIPA 3 yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model CBL yang diterapkan pada proses pembelajaran. Sebelum pernyataan angket tersebut disusun, terlebih dahulu menyusun kisi-kisi dengan beberapa aspek dan indikator, barulah kemudian dianalisis berdasarkan beberapa aspek tersebut di antaranya sebagai berikut:

1) Minat Peserta Didik

Aspek minat peserta didik pada angket respon peserta didik terhadap model CBL berupa minat peserta didik terhadap pembelajaran kimia. Data hasil angket pada aspek ini disajikan pada gambar 6.

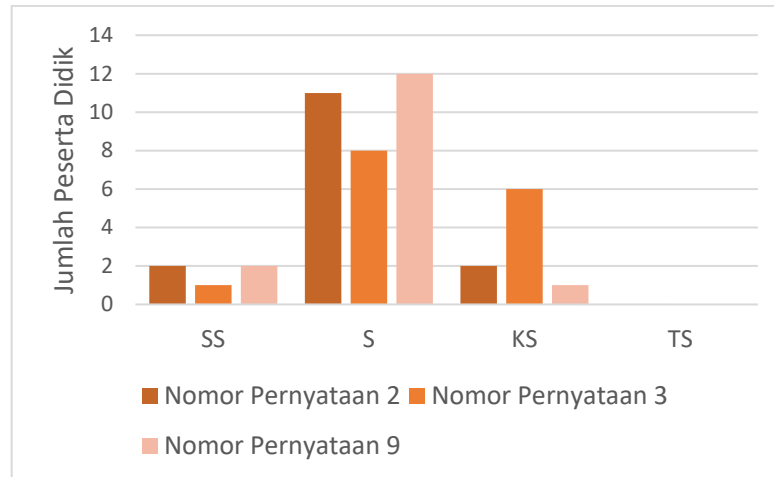


Gambar 6. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Minat Peserta Didik

Pada angket tersebut, pernyataan pada nomor 1 bertuliskan “saya tertarik dengan pembelajaran kimia materi minyak bumi dan pembakarannya dengan model pembelajaran berbasis kasus”. Dari pernyataan tersebut, sebanyak seorang peserta didik memilih “sangat setuju”, 11 peserta didik dengan jumlah peserta didik terbanyak memilih “setuju”, dan sisanya memilih “kurang setuju”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lebih dari rata-rata jumlah keseluruhan peserta didik memiliki minat untuk belajar kimia dengan menerapkan model CBL. Hal tersebut didukung oleh Azzahra (2017) bahwa dengan adanya penyajian kasus maka dapat menarik minat peserta didik dalam belajar.

2) Motivasi Peserta Didik

Aspek motivasi peserta didik berupa motivasi mereka terhadap pembelajaran kimia. Data hasil angket pada aspek ini disajikan pada gambar 7.

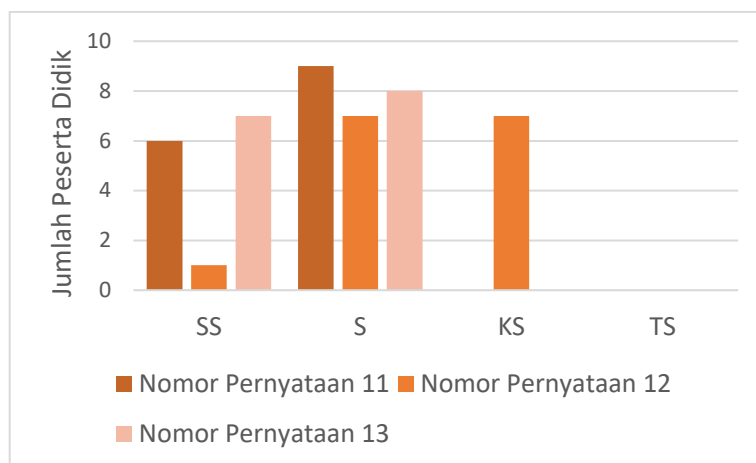


Gambar 7. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Motivasi Peserta Didik

Pada angket tersebut, pernyataan pada nomor 2 bertuliskan “saya mengikuti semua proses pembelajaran berbasis kasus yang diberikan guru”, pernyataan pada nomor 3 yaitu “saya senang belajar materi minyak bumi dan pembakarannya melalui model pembelajaran berbasis kasus”, dan pernyataan pada nomor 9 yaitu “saya bersemangat mengikuti proses pembelajaran”. Hasilnya menunjukkan bahwa pada pernyataan nomor 2 sebanyak 2 peserta didik memilih “sangat setuju”, 11 peserta didik memilih “setuju”, dan sisanya memilih “kurang setuju”. Pada pernyataan nomor 3 seorang peserta didik memilih “sangat setuju”, 8 peserta didik memilih “setuju”, dan sisanya memilih “kurang setuju”. Pada pernyataan nomor 9 sebanyak 2 peserta didik memilih “sangat setuju”, 12 peserta didik memilih “setuju”, dan seorang peserta didik memilih “kurang setuju”. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa lebih dari rata-rata jumlah keseluruhan peserta didik termotivasi untuk belajar kimia dengan menerapkan model CBL.

3) Persiapan Belajar

Aspek persiapan belajar berupa persiapan peserta didik terhadap pembelajaran kimia. Data hasil angket pada aspek ini disajikan pada gambar 8.

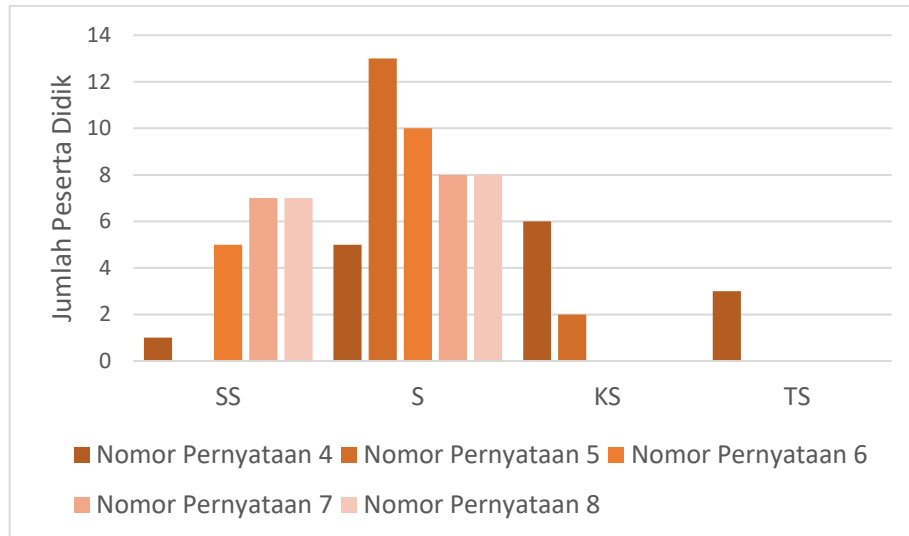


Gambar 8. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Persiapan Belajar

Pernyataan pada nomor 11 bertuliskan “saya masuk lebih awal sebelum pembelajaran kimia dimulai”, pernyataan pada nomor 12 bertuliskan “saya mengulang kembali materi minyak bumi dan pembakarannya yang telah diajarkan oleh guru”, dan pernyataan pada nomor 13 bertuliskan “saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru”. Pada pernyataan nomor 11 sebanyak 6 peserta didik memilih “sangat setuju” dan sisanya memilih “setuju”. Pada pernyataan nomor 12 seorang peserta didik memilih “sangat setuju”, 7 peserta didik memilih “setuju”, dan 7 peserta didik lainnya memilih “kurang setuju”. Pada pernyataan nomor 13 sebanyak 7 peserta didik memilih “sangat setuju” dan 8 peserta didik memilih “setuju”. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik telah mempersiapkan diri untuk belajar kimia terutama pada materi minyak bumi dan pembakarannya namun sebagian lainnya kurang memiliki persiapan untuk belajar kimia.

4) Kebiasaan Belajar

Data hasil angket pada aspek kebiasaan belajar peserta didik disajikan pada gambar 9.



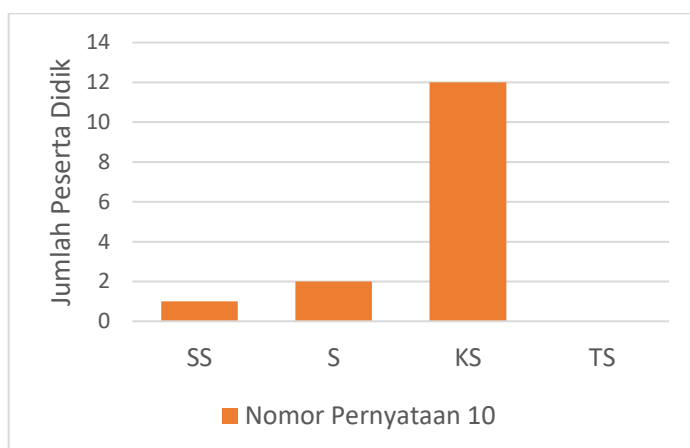
Gambar 9. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Kebiasaan Belajar

Pernyataan pada nomor 4 yakni bertuliskan “saya pernah mengungkapkan pendapat saat mengikuti proses pembelajaran”, pernyataan pada nomor 5 yaitu “saya tidak mengantuk saat mengikuti proses pembelajaran”, pernyataan pada nomor 6 yaitu “saya tidak keluar kelas saat pembelajaran berlangsung”, pernyataan pada nomor 7 yaitu “saya memperhatikan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung”, dan pernyataan pada nomor 8 bertuliskan “saya tidak berbuat gaduh selama pembelajaran berlangsung”. Pada pernyataan nomor 4 seorang peserta didik memilih “sangat setuju”, 5 peserta didik memilih “setuju”, 6 peserta didik memilih “kurang setuju”, dan sisanya memilih “tidak setuju”. Pada pernyataan nomor 5 sebanyak 13 peserta didik memilih “setuju”, dan 2 peserta didik memilih “kurang setuju”. Pada pernyataan nomor 6 sebanyak 5 peserta didik memilih “sangat setuju” dan sisanya memilih “setuju”. Pada pernyataan nomor 7 sebanyak 7 peserta didik memilih “sangat setuju” dan sisanya memilih “setuju”. Terakhir, pada pernyataan nomor 8 sebanyak 7 peserta didik memilih “sangat setuju” dan juga sisanya memilih “setuju”. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa lebih dari rata-rata jumlah keseluruhan peserta didik memperhatikan guru saat pembelajaran berlangsung yaitu dengan tidak keluar kelas dan mengantuk serta menyebabkan kegaduhan, akan tetapi sebagian besar

peserta didik masih kurang aktif saat mengikuti proses pembelajaran misalnya dengan mengungkapkan pendapatnya. Hal tersebut dapat terjadi sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ginanjar, Darmawan, dan Sriyono (2019) bahwa faktor yang paling dominan mempengaruhi kurang aktifnya peserta didik dalam pembelajaran adalah keberanian memberikan tanggapan dan menjawab pertanyaan, pemahaman peserta didik, kemampuan menjelaskan dan menyimpulkan, dan kepercayaan diri untuk bertanya.

5) Kemampuan Peserta Didik

Aspek kemampuan peserta didik berupa kemampuan kognitif peserta didik. Data hasil angket pada aspek ini disajikan pada gambar 10.



Gambar 10. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model CBL Aspek Kemampuan Peserta Didik

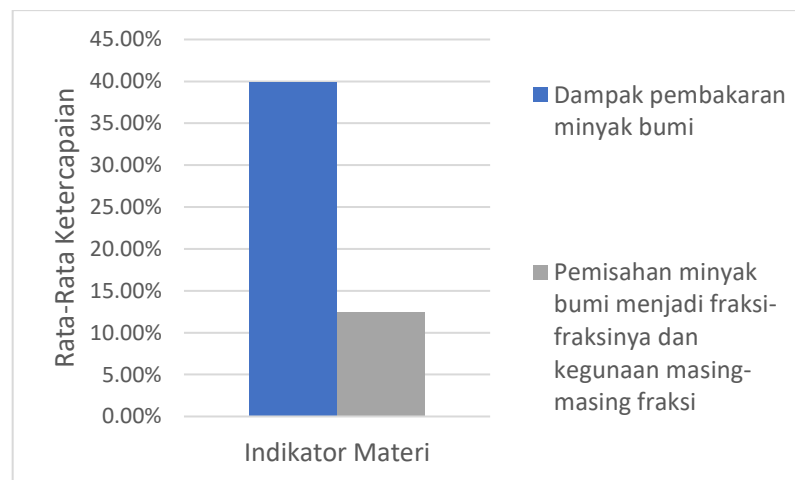
Pernyataan pada nomor 10 bertuliskan “saya lebih memahami materi setelah belajar kimia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis kasus”. Hasil dari pernyataan tersebut menunjukkan bahwa seorang peserta didik memilih “sangat setuju”, 2 peserta didik memilih “setuju”, dan sisanya memilih “kurang setuju”. Berdasarkan hasil tersebut, lebih dari rata-rata jumlah keseluruhan peserta didik kurang mampu memahami materi setelah belajar kimia dengan menerapkan model CBL. Hal tersebut mungkin disebabkan pembelajaran yang dilakukan tidak sesuai atau metode pembelajaran yang kurang tepat (Marlina, 2019).

2. Literasi Kimia Peserta Didik pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya

Literasi kimia peserta didik pada materi minyak bumi dan pembakarannya pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes dan angket/kuesioner literasi kimia. Literasi kimia dianalisis meliputi empat aspek, yaitu aspek konten, pengetahuan, kompetensi, dan sikap. Setiap aspek tersebut meliputi beberapa indikator dan dianalisis dari hasil tes yang dibahas berikut ini:

a. Aspek Konten

Aspek konten merupakan isu-isu personal, lokal/nasional maupun global yang menuntut pemahaman sains dan teknologi. Aspek konten terdapat pada indikator dampak pembakaran minyak bumi dan pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta kegunaan masing-masing fraksi. Data rata-rata ketercapaian literasi kimia peserta didik pada aspek konten ini disajikan pada gambar 11.

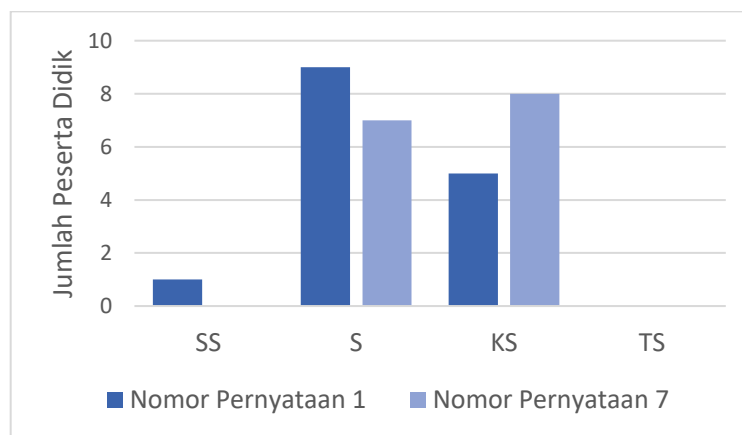


Gambar 11. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Konten

Pada indikator dampak pembakaran minyak bumi berupa soal mengenai perkiraan cadangan minyak bumi Indonesia yang akan habis pada tahun 2027 sehingga tidak boleh menggunakan bahan bakar minyak secara berlebihan dan peserta didik diminta untuk menentukan dampak negatif yang terjadi jika menggunakannya secara berlebihan, dan pada indikator ini berada pada kategori “kurang sekali”. Sedangkan pada indikator pemisahan minyak bumi menjadi

fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi berupa soal mengenai penambahan TEL (*Tetra Ethyl Lead*) pada bensin dan program pemerintah dalam meluncurkan kebijakan konversi minyak tanah ke LPG (*Liquid Petroleum Gas*), dan pada indikator ini juga berada pada kategori “kurang sekali”. Hal tersebut terjadi dikarenakan peserta didik belum mampu menerapkan pengetahuannya untuk memahami isu-isu atau fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari ataupun global. Hal ini juga sejalan dengan penelitian oleh Sumarni, Rusilowati, dan Susilaningih (2017) bahwa masih banyak calon pengajar yang belum memiliki literasi kimia pada aspek konten yang mungkin dikarenakan konsep materi pada pembelajaran yang diterimanya tidak dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Yuliati (2017), untuk mengembangkan literasi sains peserta didik maka perlu dilakukan pengimplementasian pembelajaran yang berorientasi pada konsep materi dengan permasalahan yang dialami peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan angket literasi kimia peserta didik, data hasil angket pada aspek konten disajikan pada gambar 12.



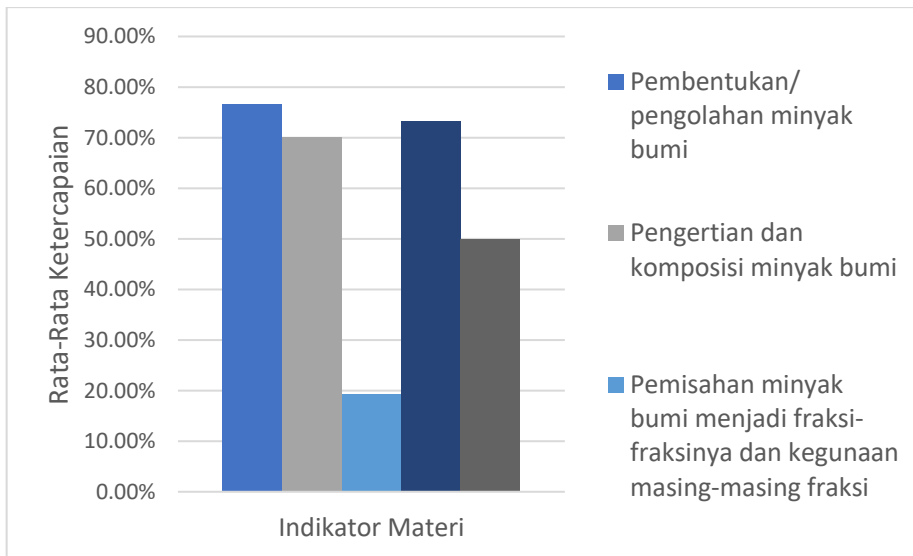
Gambar 12. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Aspek Konten

Pernyataan pada nomor 1 bertuliskan “saya dapat memahami fenomena yang berkaitan dengan materi minyak bumi yaitu proses pembentukan dan pengolahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan” dan pernyataan pada nomor 7 bertuliskan “saya tertarik dengan isu-isu yang terkait dengan materi minyak bumi”. Pada pernyataan nomor 1 seorang peserta didik memilih “sangat setuju”,

9 peserta didik memilih “setuju”, dan sisanya memilih “kurang setuju”. Pada pernyataan nomor 7 sebanyak 7 peserta didik memilih “setuju” dan sisanya memilih “kurang setuju”. Berdasarkan hasil kedua pernyataan tersebut, sebagian peserta didik memiliki literasi kimia pada aspek konten namun hanya saja sebagian lainnya kurang tertarik dengan isu-isu yang berkaitan dengan materi minyak bumi.

b. Aspek Pengetahuan

Aspek pengetahuan merupakan pemahaman mengenai fakta, konsep, dan teori penjelasan utama yang membentuk dasar pengetahuan ilmiah. Aspek ini terdapat pada indikator pembentukan atau pengolahan minyak bumi, pengertian dan komposisi minyak bumi, pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi, reaksi pembakaran hidrokarbon, dan dampak pembakaran minyak bumi. Data rata-rata ketercapaian literasi kimia pada aspek pengetahuan disajikan pada gambar 13.

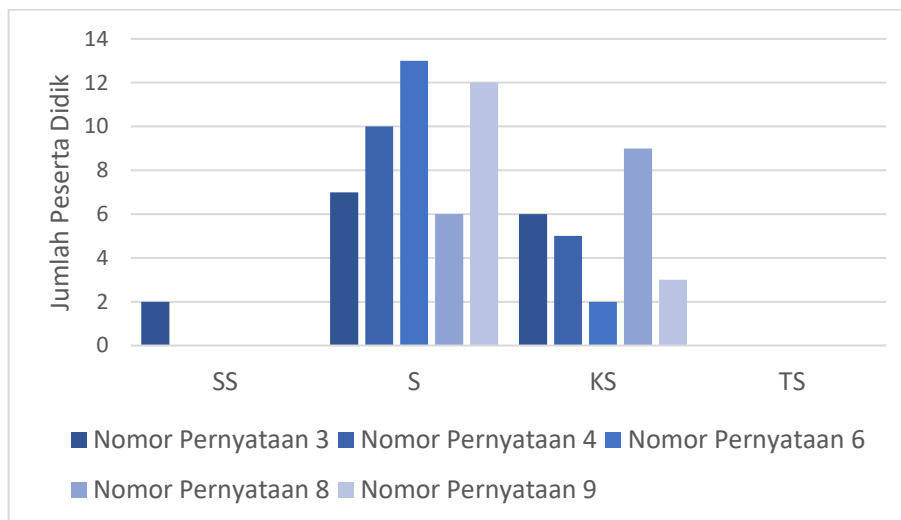


Gambar 13. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Pengetahuan

Pada indikator pembentukan/pengolahan minyak bumi berupa soal di mana peserta didik diminta menentukan dari fosil apa minyak bumi dapat terbentuk, dan pada indikator ini berada pada kategori “baik”. Pada indikator pengertian dan komposisi minyak bumi berupa soal mengenai komponen utama penyusun minyak bumi dan diperoleh hasil dengan kategori “cukup”. Pada

indikator pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya dan kegunaan masing-masing fraksi berupa soal mengenai komposisi pada bensin dan cara pengolahannya serta kegunaan dari kerosin. Indikator tersebut berada pada kategori “kurang sekali”. Pada indikator reaksi pembakaran hidrokarbon berupa soal mengenai penentuan hasil dari reaksi pembakaran hidrokarbon sempurna, dan hasilnya yakni berada pada kategori “cukup”. Terakhir yaitu pada indikator dampak pembakaran minyak bumi berupa soal tentang dampak dari gas yang dihasilkan dari reaksi pembakaran hidrokarbon dan berada pada kategori “kurang sekali”. Berdasarkan kategori yang diperoleh, rata-rata peserta didik mampu memahami tentang fakta ataupun konsep materi, namun masih belum menerapkan pemahaman mengenai fakta ataupun konsep untuk menjelaskan suatu permasalahan terutama dalam kehidupan sehari-hari, padahal literasi sains peserta didik akan lebih terlihat apabila mereka menerapkan pengetahuannya tersebut untuk menjelaskan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2016).

Berdasarkan angket literasi kimia peserta didik, data hasil angket pada aspek pengetahuan disajikan pada gambar 14.



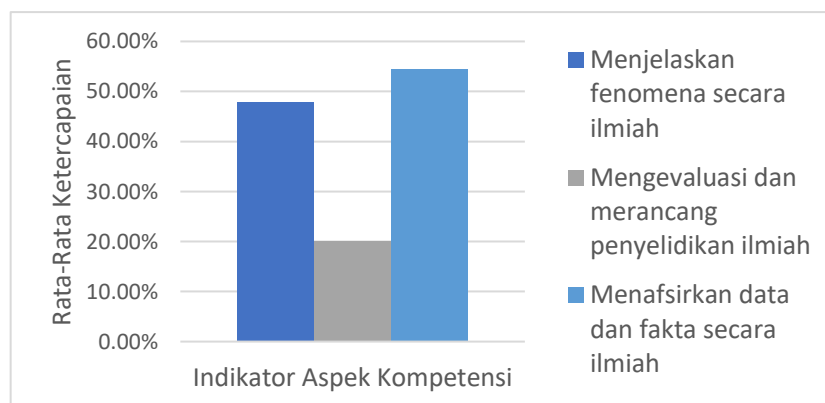
Gambar 14. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Aspek Pengetahuan

Pernyataan pada nomor 3 bertuliskan “saya dapat mengetahui teori yang menjelaskan suatu fenomena dapat terjadi yang berkaitan dengan materi minyak bumi”, pernyataan pada nomor 4 yaitu bertuliskan “saya dapat memahami bagaimana konsep minyak bumi berperan penting dalam pembentukan dan

pengolahan menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan”, pada nomor 6 bertuliskan “saya memahami penerapan pengetahuan tentang minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari”, pada nomor 8 yaitu “saya memahami hubungan pengetahuan tentang minyak bumi dengan teknologi kimia”, dan pada nomor 9 yaitu “saya memahami manfaat dari pengetahuan mengenai minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari”. Pada pernyataan nomor 3 sebanyak 2 peserta didik memilih “sangat setuju”, 7 peserta didik memilih “setuju” dan sisanya memilih “kurang setuju”. Pada pernyataan nomor 4 sebanyak 10 peserta didik memilih “setuju”, dan 5 peserta didik memilih “kurang setuju”. Pada pernyataan nomor 6 sebanyak 13 peserta didik memilih “setuju”, dan 2 peserta didik memilih “kurang setuju”. Pada pernyataan nomor 8 sebanyak 6 peserta didik memilih “setuju”, dan sisanya memilih “kurang setuju”. Terakhir, pada pernyataan nomor 9 sebanyak 12 peserta didik memilih “setuju”, dan sisanya memilih “kurang setuju”. Berdasarkan hasil tersebut, lebih dari rata-rata jumlah keseluruhan peserta didik memahami tentang konsep materi minyak bumi, namun terdapat beberapa peserta didik yang belum mampu memahami konsep tersebut.

c. Aspek Kompetensi

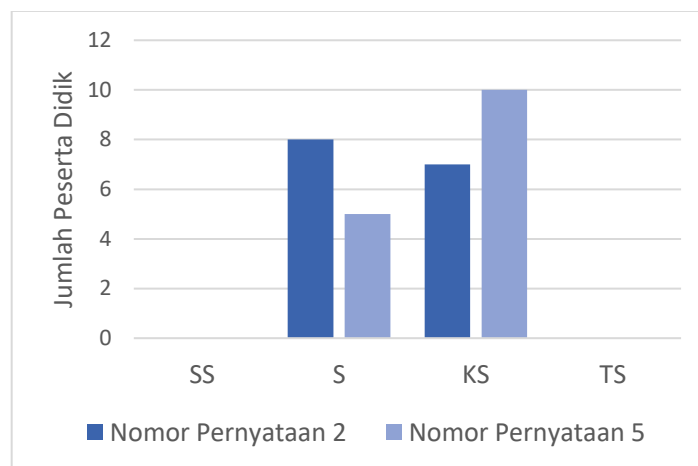
Aspek kompetensi terdapat tiga indikator, di antaranya menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan fakta secara ilmiah. Data rata-rata ketercapaian literasi kimia pada aspek kompetensi disajikan pada gambar 15.



Gambar 15. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Kompetensi

Ketiga indikator aspek kompetensi tersebut terlihat bahwa rata-rata tertinggi yaitu pada indikator menafsirkan data dan fakta secara ilmiah namun masih pada kategori “kurang”, sedangkan dua indikator lainnya berada pada kategori “kurang sekali”. Hal tersebut disebabkan karena lemahnya kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi variabel dalam suatu penyelidikan ilmiah (Imansari, *et al.*, 2018). Menurut Arief (2015), selama pembelajaran guru selalu memberikan bantuan/bimbingan pada peserta didik untuk mengidentifikasi variabel-variabel, karena mereka belum mampu secara optimal untuk mengembangkan kompetensi tersebut. Hasil kategori pada indikator aspek kompetensi ini semakin memperkuat hasil temuan PISA pada tahun 2012 bahwa Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara (OECD, 2013).

Berdasarkan angket literasi kimia peserta didik, data hasil angket pada aspek kompetensi disajikan pada gambar 16.



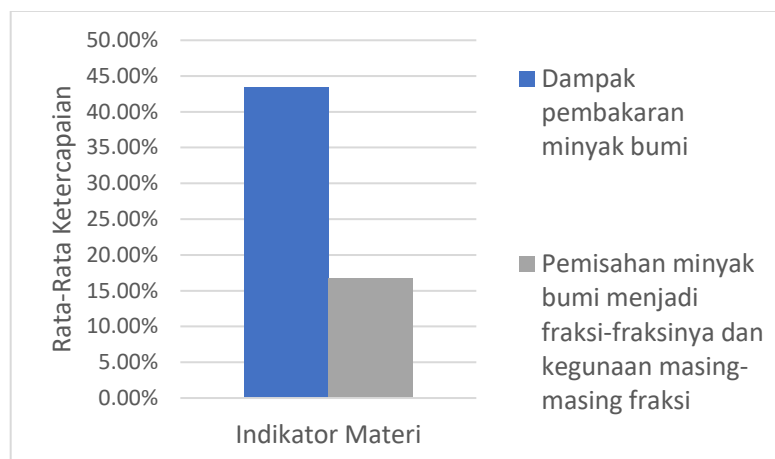
Gambar 16. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Aspek Kompetensi

Pernyataan pada nomor 2 bertuliskan “saya dapat menjelaskan hubungan fenomena tersebut dengan konsep minyak bumi”. Maksud dari ‘fenomena tersebut’ yaitu mengacu pada pernyataan nomor 1 yaitu fenomena tentang proses pembentukan dan pengolahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan. Pernyataan pada nomor 5 bertuliskan “saya menerapkan pengetahuan kimia yang berkaitan dengan materi minyak bumi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan”. Pada pernyataan nomor 2 sebanyak 8

peserta didik memilih “setuju” dan 7 peserta didik memilih “kurang setuju”. Pada pernyataan nomor 5 sebanyak 5 peserta didik memilih “setuju” dan 10 peserta didik memilih “kurang setuju”. Berdasarkan hasil tersebut, sebagian peserta didik belum mampu menerapkan pengetahuannya untuk menjelaskan suatu fenomena secara ilmiah, sesuai dengan hasil tes pada aspek kompetensi yang diperoleh peserta didik dengan kategori “kurang” dan “kurang sekali”.

d. Aspek Sikap

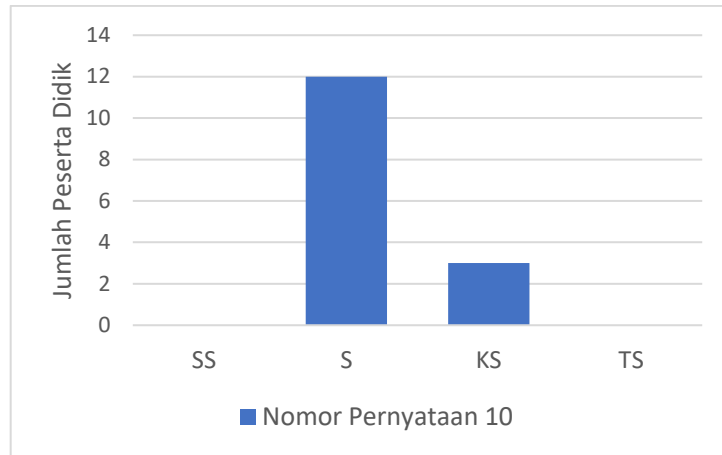
Aspek sikap merupakan ketertarikan terhadap sains dan teknologi, menilai pendekatan ilmiah yang tepat untuk suatu penyelidikan, serta persepsi dan kesadaran terhadap masalah lingkungan. Aspek sikap terdapat pada indikator dampak pembakaran minyak bumi dan pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta kegunaan masing-masing fraksi. Data rata-rata ketercapaian literasi kimia pada aspek sikap ini disajikan pada gambar 17.



Gambar 17. Rata-Rata Ketercapaian Literasi Kimia Aspek Sikap

Kedua indikator materi pada aspek sikap ini berada pada kategori “kurang sekali”. Hal tersebut terjadi sesuai dengan hasil penelitian dari Holbrook dan Rannikmae (2009) bahwa pembelajaran yang diterapkan tidak relevan dalam pandangan peserta didik dan tidak disukai oleh peserta didik sehingga dimungkinkan tidak adanya ketertarikan terhadap sains.

Berdasarkan angket literasi kimia peserta didik, data hasil angket pada aspek sikap disajikan pada gambar 18.



Gambar 18. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik Aspek Sikap

Pernyataan pada nomor 10 bertuliskan “saya menghargai dampak pembakaran minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari”. Hasil dari pernyataan tersebut yaitu sebanyak 12 peserta didik memilih “setuju”, dan 3 peserta didik memilih “kurang setuju”. Berdasarkan hasil tersebut, lebih dari rata-rata jumlah keseluruhan peserta didik tetap menghargai dampak dari pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan yang menunjukkan bahwa mereka masih memiliki ketertarikan terhadap sains.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sebagian besar peserta didik kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 1 Terusan Nunyai memiliki literasi kimia yang rendah, hal ini terlihat dari kategori literasi kimia yang diperoleh dari soal tes. Selain itu, peserta didik telah diberikan pengetahuan mengenai penerapan model CBL pada proses pembelajaran dan sebagian besar peserta didik tertarik dengan penerapan model tersebut.

Peserta didik yang memiliki kategori literasi kimia “cukup” sebesar 6,67%, peserta didik yang memiliki kategori “kurang” sebesar 6,67%, dan peserta didik yang memiliki kategori “kurang sekali” sebesar 86,67% dengan rata-rata keseluruhan peserta didik sebesar 40,67% yang berada pada kategori “kurang sekali”. Kategori literasi kimia peserta didik yang sangat rendah tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu cara mengajar yang dilakukan guru, metode pembelajaran yang diterapkan, kondisi dari peserta didik dan keterbatasan waktu dalam mempelajari konsep materi minyak bumi dan pembakarannya. Penerapan model CBL dalam pembelajaran membuat peserta didik tertarik dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan menghargai dampak dari fenomena tersebut terhadap lingkungan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis literasi kimia peserta didik melalui penerapan model *Case Based Learning* (CBL) pada materi minyak bumi dan pembakarannya, peneliti memberikan saran di antaranya guru dapat menerapkan model CBL pada proses pembelajaran untuk dapat mengetahui literasi kimia peserta didik dengan mempertimbangkan jumlah pertemuan yang digunakan agar model pembelajaran dapat diterapkan secara efektif. Selain itu, diperlukan panduan yang lebih mudah dalam menjelaskan penerapan model CBL. Diperlukan juga penelitian lebih lanjut dalam

mengetahui literasi kimia peserta didik dan penerapan model CBL pada proses pembelajaran.

C. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan yang didapatkan, implikasi penelitian ini adalah model *Case Based Learning* (CBL) dapat digunakan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik dan dapat diterapkan kembali pada materi minyak bumi dan pembakarannya namun lebih memperhatikan jumlah pertemuan yang digunakan agar model pembelajaran yang diterapkan berjalan secara efektif. Model CBL lebih efektif diterapkan pada pembelajaran secara luring sehingga ada interaksi langsung pada setiap peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyani, T., & Yunansah, H. (2018). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arief, M. K. (2015). Penerapan Level of Inquiry pada Pembelajaran IPA Tema Pemanasan Global untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2): 166-176.
- Azzahra, A. (2017). Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada Konsep Jamur. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Fifth Edition). Los Angeles: Sage.
- Dewi, C. A., & Hamid, A. (2015). Pengaruh Model *Case Based Learning* (CBL) Terhadap Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X pada Materi Minyak Bumi. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 3(2).
- Ginanjari, E. G., Darmawan, B., & Sriyono. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Partisipasi Belajar Peserta Didik SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 6(2).
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Science Literacy. *International Journal of Environmental and Science Education*, 4(3): 275-288.
- Imansari, M., Sudarmin, & Sumarni, W. (2018). Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bermuatan Etnosains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2): 2201-2211.
- Marlina. (2019). *Asesmen Kesulitan Belajar*. Jakarta: Prenamedia Group.
- Morrison, T. (n.d.). *Actionable Learning: A Handbook for Capacity Building Through Case Based Learning*. Asian Development Bank Institute.
- OECD. (2011). *PISA 2009 Result: Student on Line*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2013). PISA 2015 Draft Science Framework March 2013 (2022, April). Diambil dari www.oecd.org.
- OECD. (2016). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy, A Framework for PISA 2015*. Paris: OECD Publishing.
- Okezone: Minat Baca Masih Rendah, Indonesia Peringkat ke-60 dari 61 Negara yang Disurvei Central Connecticut State University! (2017, Oktober). Diambil dari <https://lifestyle.okezone.com/read/2017/10/05/196/1789397/minat-baca-masih-rendah-indonesia-peringkat-ke-60-dari-61-negara-yang-disurvei-central-connecticut-state-university> pada 27 Desember 2021.

- Paryati, N. & Yuliawati, F. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Sains di Kelas VC SD Muhammadiyah Condongcatur Sleman Yogyakarta. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 9(2): 60.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Purwanto, N. (2006). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Shwartz, W., Ben-Zvi, R., & Hofstein, A. (2006). The Importance of Involving High School Chemistry Teacher in the Process of Defining the Operational Meaning of 'Chemistry Literacy'. *International Journal of Science Education*, 27(3): 323-344.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarni, W., Rusilowati, A., & Susilaningsih, E. (2017). Chemical Literacy of Teaching Candidates Studying the Integrated Food Chemistry Ethnoscience Course. *Journal of Turkish Science Education*, 14(3): 61-72.
- Trianto. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Tribunnews: Tingkat Literasi Indonesia di Dunia Rendah, Ranking 62 dari 70 Negara. (2021, Maret). Diambil dari <https://www.tribunnews.com/nasional/2021/03/22/tingkat-literasi-indonesia-di-dunia-rendah-ranking-62-dari-70-negara?page=all> pada 27 Desember 2021.
- Williams, B. (2004). The Implementation of Case-Based Learning - Shaping the Pedagogy in Ambulance Education. *Journal of Emergency Primary Health Care*, 2(3): 4.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2): 21-28.
- Yunarti, T. (2009). Fungsi dan Pentingnya Pertanyaan dalam Pembelajaran. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2009.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Bimbingan Skripsi

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Dosen Pembimbing 1: Dr. Maria Paristiowati, M.Si

| Hari, Tanggal | Uraian Kegiatan |
|--------------------------|--|
| Kamis, 16 September 2021 | Konsultasi 1/membahas minat topik yang akan digunakan untuk skripsi. |
| Senin, 1 November 2021 | Pengajuan judul skripsi. |
| Senin, 17 Januari 2022 | Penyerahan proposal pra skripsi. |
| Selasa, 25 Januari 2022 | Konsultasi proposal pra skripsi dan pemberian tanda tangan persetujuan untuk maju SPS. |
| Selasa, 15 Februari 2022 | Pemberian tanda tangan pengesahan telah maju SPS dan konsultasi terkait pengumpulan data serta validasi soal dan instrumen penelitian. |
| Rabu, 20 April 2022 | Penyerahan laporan akhir skripsi (untuk diberikan beberapa perbaikan dan masukan). |
| Senin, 9 Mei 2022 | Konsultasi laporan akhir skripsi. |
| Kamis, 12 Mei 2022 | Konsultasi laporan akhir skripsi (beberapa hal yang perlu direvisi kembali). |
| Senin, 23 Mei 2022 | Pemberian tanda tangan persetujuan untuk maju sidang skripsi. |
| Jumat, 1 Juli 2022 | Konsultasi laporan akhir skripsi (mengkonfirmasi beberapa hal yang masih belum jelas). |

Dosen Pembimbing 2: Dr. Fera Kurniadewi, M.Si

| Hari, Tanggal | Uraian Kegiatan |
|-------------------------|--|
| Senin, 1 November 2021 | Pengajuan judul skripsi. |
| Selasa, 25 Januari 2022 | Penyerahan proposal pra skripsi dan pemberian tanda tangan persetujuan untuk maju SPS. |

| | |
|--------------------------|--|
| Selasa, 15 Februari 2022 | Pemberian tanda tangan pengesahan telah maju SPS. |
| Jumat, 27 Mei 2022 | Penyerahan laporan akhir skripsi (untuk diberikan beberapa perbaikan dan masukan). |
| Jumat, 1 Juli 2022 | Konsultasi laporan akhir skripsi (beberapa masukan dan hal yang harus direvisi kembali). |
| Rabu, 6 Juli 2022 | Pemberian tanda tangan persetujuan untuk maju sidang skripsi. |

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Universitas kepada Sekolah



Mencondasakan &
Memartabatkan Bangsa

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Kampus Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, Jakarta 13220
Telepon: Rektor : (021) 4893854, WR.I : 4895130, WR.II : 4893918, WR.III : 4892926, WR.IV : 4893982
BUK : 4750930, BAKHUM : 4759081, 4893668, BK: 4752180
Bag. UHTP: 4890046, Bag. Keuangan : 4892414, Bag.Kepegawaian: 4890536
Laman : www.unj.ac.id

Nomor : 1718/UN39.12/KM/2022 07 Februari 2022
Lamp. : -
Hal : **Permohonan Izin Mengadakan Penelitian
untuk Penulisan Skripsi**

Yth. **Kepala SMA Negeri 1 Terusan Nunyai**
Jalan Negara KM 84 Bandar Agung, Bandar Agung, Kec.
Terusan Nunyai, Kab. Lampung Tengah, Lampung,
34163

Kami mohon kesediaan Saudara untuk dapat menerima Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta :

Nama : **Pawestri Puspa Nagari**
NIM : 1303618076
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
No. Telp/HP : 081314015858

Untuk dapat mengadakan penelitian guna mendapatkan data yang diperlukan dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :

“Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Model Case Based Learning (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya”

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

Kepala Biro Akademik, Kemahasiswaan,
dan Hubungan Masyarakat



Dra. Tri Suparmiyati, M.Si.
NIP 196705141993032001

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
2. Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia

Lampiran 3. Surat Keputusan Izin Penelitian dari Sekolah kepada Universitas



PEMERINTAHAN PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 TERUSAN NUNYAI

NSS : 301120213039 – NPSN : 10802065 – Akreditasi A
Jl. Negara Km. 84 Bandar Agung Kec. TerusanNunyai Lampung Telp. 0725-5262079



Nomor : 421.3 / 102 / V.01 / SMA.1 / 2022
Lampiran : -
Perihal : Izin Melaksanakan Penelitian

Kepada
Yth : Universitas Negeri Jakarta
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
di
Jakarta

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat dari Universitas Negeri Jakarta Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Nomor : 1718/UN39.12/KM/2022, perihal: Permohonan Izin Melaksanakan Penelitian.

Maka dengan ini kami memberikan izin penelitian kepada :

Nama : PAWESTRI PUSPA NAGARI
NIM : 1303618076
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Untuk mengadakan penelitian dan pengumpulan data di SMA Negeri 1 Terusan Nunyai.

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



Terusan Nunyai, 22 Februari 2022
Kepala Sekolah,


Dra. RATNAWATI, M.Pd.
NIP 19691225 199512 2 002

Tembusan :
1. Mahasiswa Ybs
2. Arsip.

Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Sekolah



PEMERINTAHAN PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMA NEGERI 1 TERUSAN NUNYAI
NSS : 301120213039 – NPSN : 10802065 – Akreditasi A
Jl. Negara Km. 84 Bandar Agung Kec. TerusanNunyai Lampung Telp. 0725-5262079



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3 / 172 / V.01 / SMA.1 / 2022

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Dra. RATNAWATI, M.Pd.**
NIP : 19691225 199512 2 002
Pangkat / Gol : Pembina TK I / IV.b
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Terusan Nunyai

Dengan ini menerangkan bahwa

Nama : **PAWESTRI PUSPA NAGARI**
NIM : 1303618076
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Mahasiswa : Universitas Negeri Jakarta

Nama tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Terusan Nunyai dalam rangka mengumpulkan data untuk kelengkapan penyusunan tugas skripsi sebagai syarat menyelesaikan studi.

Demikian Surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Terusan Nunyai, 28 Maret 2022
Kepala Sekolah,



Dra. RATNAWATI, M.Pd.
NIP. 19691225 199512 2 002

Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Terusan Nunyai
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi : Minyak Bumi dan Pembakarannya
Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 45 menit)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1. dan KI 2. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional".

KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

3.2. Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya.

3.3. Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO, partikulat karbon).

4.2. Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya.

4.3. Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.2.1. Mengidentifikasi pengertian dan komposisi dari minyak bumi.

3.2.2. Menjelaskan pembentukan atau pengolahan minyak bumi.

3.2.3. Menjelaskan pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta kegunaan masing-masing fraksi tersebut.

3.3.1. Menjelaskan reaksi pembakaran pada hidrokarbon.

3.3.2. Menganalisis dampak pembakaran minyak bumi, baik pada efek rumah kaca dan pembakaran tidak sempurna.

4.2.1. Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.

4.3.1. Menyajikan gagasan mengenai cara mengatasi dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran *Case Based Learning* (CBL), siswa diharapkan dapat:

1. Mengidentifikasi pengertian dan komposisi dari minyak bumi,
2. menjelaskan pembentukan atau pengolahan minyak bumi,
3. menjelaskan pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta kegunaan masing-masing fraksi tersebut,
4. menjelaskan reaksi pembakaran pada hidrokarbon,
5. menganalisis dampak pembakaran minyak bumi, baik pada efek rumah kaca dan pembakaran tidak sempurna,
6. menyajikan karya tentang proses pembentukan dan pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya, dan
7. menyajikan gagasan mengenai cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan.

E. SUMBER, ALAT/BAHAN, DAN MEDIA PEMBELAJARAN

Sumber Pembelajaran : Buku Kimia untuk SMA/MA Kelas XI, buku referensi yang relevan

Alat/Bahan : Laptop, proyektor, *whiteboard*, spidol

Media Pembelajaran : PowerPoint, Google Form, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

| |
|--|
| Model Pembelajaran: <i>Case Based Learning</i> |
| Metode Pembelajaran: Diskusi, tanya jawab |
| KEGIATAN AWAL (10 menit) |
| Pembukaan a. Guru mengucapkan salam, berdoa, dan memeriksa kehadiran siswa. b. Guru mengondisikan siswa untuk belajar. |
| Apersepsi a. Guru memberi apersepsi sebagai penggalan awal pemahaman siswa mengenai minyak bumi. b. Guru memberikan pertanyaan secara umum tentang minyak bumi kepada siswa dengan memberikan suatu analogi yang dikaitkan dengan materi. |
| Motivasi a. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi minyak bumi, metode pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi minyak bumi. |
| KEGIATAN INTI (70 menit) |
| Tahap Penetapan Kasus a. Guru memberikan pengetahuan awal pada siswa mengenai minyak bumi dan pembakarannya. b. Guru membagi siswa ke dalam kelompok masing-masing berjumlah 4-5 siswa. c. Guru memberikan LKPD ke setiap kelompok yang berisikan kasus yaitu mengenai hasil pengolahan minyak bumi. |
| Tahap Analisa Masalah a. Siswa menuliskan semua informasi yang terdapat pada kasus dan mengidentifikasi masalah yang terdapat pada kasus tersebut. b. Guru membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah pada kasus yang diberikan. |
| Tahap Pencarian Informasi dan Pembuatan Langkah-Langkah Penyelesaian a. Siswa mencari dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan kasus dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah. b. Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan. |

| |
|---|
| <p>Tahap Pembuatan Kesimpulan</p> <p>a. Siswa membuat kesimpulan dari langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah disusun.</p> |
| <p>Tahap Presentasi</p> <p>a. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok, sedangkan siswa lainnya memperhatikan dan menanggapi presentasi yang sedang dipaparkan.</p> |
| <p>Tahap Perbaikan</p> <p>a. Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>b. Siswa bertanya tentang materi yang masih belum dipahami.</p> |
| <p>KEGIATAN AKHIR (10 menit)</p> |
| <p>a. Guru mengajukan pertanyaan sebagai evaluasi pembelajaran.</p> <p>b. Ketua kelas memimpin doa penutup.</p> <p>c. Guru mengucapkan salam penutup.</p> |

G. PENILAIAN

1. Jenis/Teknik penilaian

- Teknik penilaian
 - Tes tertulis: kemampuan kognitif dengan bentuk soal pilihan ganda.
 - Non tes: lembar observasi aktivitas siswa dan guru melalui penerapan model *Case Based Learning*.

2. Bentuk instrumen

- Tes tertulis (Pilihan ganda).
- Observasi aktivitas siswa melalui penerapan model *Case Based Learning*.
- Observasi aktivitas guru melalui penerapan model *Case Based Learning*.
- Penilaian kognitif LKPD berbasis model *Case Based Learning*.

2. Pedoman penilaian

- Pedoman penilaian tes tertulis bentuk Pilihan Ganda.
- Pedoman penilaian lembar observasi aktivitas siswa dan guru melalui penerapan *Case Based Learning*.
- Pedoman penilaian kognitif LKPD berbasis model *Case Based Learning*.

H. MATERI PEMBELAJARAN

Fakta: Hasil pengolahan minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari.

Konsep:

1. Pengertian minyak bumi
2. Komposisi minyak bumi
3. Pembentukan/pengolahan minyak bumi
4. Fraksi-fraksi minyak bumi (pemisahan dan kegunaan)
5. Reaksi pembakaran hidrokarbon
6. Dampak pembakaran hidrokarbon: efek rumah kaca dan pembakaran hidrokarbon tidak sempurna

Mengetahui,
Guru Kimia Kelas XI MIPA



Enggarwati, S.Pd
NIP 198502112011012005

Lampung, 1 Maret 2022

Peneliti



Pawestri Puspa Nagari
NIM 1303618076

Lampiran 6. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) CASE BASED
LEARNING (PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS)
MINYAK BUMI DAN PEMBAKARANNYA**

Hari/Tanggal :

Kelompok :

Nama Anggota :
.....
.....

Kelas :

Kompetensi Dasar:

3.2. Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya.

3.3. Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO, partikulat karbon).

Tujuan Pembelajaran:

1. Mengidentifikasi pengertian dan komposisi dari minyak bumi.
2. Menjelaskan pembentukan atau pengolahan minyak bumi.
3. Menjelaskan pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta kegunaan masing-masing fraksi tersebut.
4. Menjelaskan reaksi pembakaran pada hidrokarbon.
5. Menganalisis dampak pembakaran minyak bumi, baik pada efek rumah kaca dan pembakaran tidak sempurna.

Petunjuk:

1. LKPD dikerjakan secara berkelompok.
2. LKPD dikerjakan sesuai urutan.
3. Setelah mengerjakan LKPD, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja dan diskusinya.

- Menetapkan Kasus -

Langkah pemerintah dalam mendorong program langit biru dengan menggunakan bahan bakar minyak (BBM) ramah lingkungan atau oktan ron tinggi perlu didukung. Masyarakat dinilai bisa mengurangi distribusi dan penjualan jenis BBM yang tidak ramah lingkungan, yaitu BBM beroktan rendah.

“Karena bagaimana pun itu (BBM ramah lingkungan) membuat lingkungan lebih sehat dan nyaman bagi masyarakat,” ujar Ketua Harian Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI), Tulus Abadi di Jakarta, Selasa (4/5).

Apalagi, kata Tulus, penghapusan BBM tidak ramah lingkungan seperti premium sejalan dengan komitmen pemerintah untuk mengurangi emisi karbon. Namun, upaya itu bila tak didukung maka sulit tercapai.

“Pengurangan emisi karbon akan sulit tercapai jika masyarakat masih dominan menggunakan BBM yang tidak ramah lingkungan,” ujarnya.

Tulus menuturkan, pemerintah pusat telah menetapkan premium hanya berlaku di luar Pulau Jawa. “Tinggal komitmen saja pelaksanaannya bagaimana,” ujar dia.

Lebih dari 30 persen bensin premium digunakan oleh kendaraan bermotor. Jika premium tidak dihapus, ibukota akan tenggelam oleh polusi. Karena penyebab tingginya polusi udara masih banyak penggunaan BBM oktan rendah.

“Penyebab polusi udara tinggi karena banyak kendaraan masih mengonsumsi BBM yang memiliki oktan rendah. Mestinya pemerintah satu suara mencari solusi yang terbaik,” ujar dia.

Sementara ahli kesehatan lingkungan Budi Hartono menyebutkan, polusi udara dari BBM ron rendah membuat pembakaran tidak sempurna dalam ruang bakar yang mengakibatkan peningkatan emisi.

Hal ini, kata dia, berdampak buruk terhadap kesehatan. Berbagai penyakit kronis pun mengintai. Seperti akumulasi polutan yang masuk ke tubuh akan memengaruhi metabolisme tubuh.

“Kebanyakan hal tersebut berdampak pada gangguan pernapasan seperti ISPA. Tak cuma itu, ada lebih banyak penyakit turunan yang berpotensi besar menyerang masyarakat dengan kualitas udara buruk. Di antaranya, masalah paru, jantung, tekanan darah, dan stroke,” ungkap dia.

Polusi udara juga, kata dia, disebabkan karena pembakaran BBM oktan rendah dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan paru, menurunkan fungsi paru, asma, infeksi pernapasan, serta memengaruhi perkembangan mental dan motoric. Selain itu, bisa terjadi kelainan perilaku, lahir dengan berat rendah, prematur, serta kematian janin.

“Polusi udara itu juga dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, diabetes, dan stroke ketika mereka dewasa,” jelas dia.

(Sumber: <https://www.merdeka.com/uang/ sederet-dampak-konsumsi-bbm-tak-ramah-lingkungan.html>)

- Menganalisa Masalah -

WHAT DO YOU KNOW?

1. Bensin merupakan salah satu hasil olahan minyak bumi.
2.
3.

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

WHAT DO YOU NEED TO KNOW?

1. Kualitas setiap jenis bensin.
2.
3.

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

- Mencari Informasi dan Menetapkan Penyelesaian Masalah -

Petunjuk:

Carilah informasi dari buku teks ataupun internet mengenai pengolahan minyak bumi, pembakaran minyak bumi, dan dampaknya terhadap lingkungan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini sebagai pendukung diskusi:

1. Bagaimana cara membedakan kualitas mutu setiap jenis bensin?
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
2. Mengapa kualitas mutu bensin harus diperhatikan?
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....

3. Berdasarkan kasus yang terdapat di atas, apa yang mengakibatkan bensin dengan kualitas rendah berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan serta bagaimana bensin tersebut mengakibatkan dampak itu?

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

4. Zat apa sajakah yang mungkin dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna pada bensin dengan kualitas mutu rendah dan jelaskan akibatnya apabila terpapar zat tersebut!

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

5. Solusi alternatif apa sajakah yang harus diterapkan untuk meningkatkan kualitas mutu bensin sehingga mampu mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan?

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

- Membuat Kesimpulan -

Berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan dan didiskusikan,
kemukakan kesimpulan kelompokmu berdasarkan kasus di atas!

Lampiran 7. Rubrik Penilaian LKPD

**RUBRIK PENILAIAN LKPD MATERI MINYAK BUMI DAN
PEMBAKARANNYA**

| No | Tahap Rancangan | Skor Maks. | Kriteria Penilaian |
|-----------|---|-------------------|--|
| 1 | Menganalisa masalah | 5 | Menuliskan fakta yang terdapat dalam kasus dan apa yang siswa perlu ketahui. |
| 2 | Mencari informasi | 10 | Kelengkapan informasi yang diperoleh siswa. |
| 3 | Membuat langkah-langkah penyelesaian, menjawab pertanyaan | 10 | Siswa dapat menetapkan penyelesaian dan menjawab pertanyaan dengan benar. |
| 4 | Membuat kesimpulan | 5 | Siswa dapat menyimpulkan secara tepat dan menyeluruh. |

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 8. Hasil LKPD Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) CASE BASED LEARNING (PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS) MINYAK BUMI DAN PEMBAKARANNYA

Hari/Tanggal : Selasa, 01 Maret 2022
Kelompok :
Nama Anggota : Marsya Nando
Vira Febnani
Herisyeh
Kelas : XI Mia 3

Kompetensi Dasar:

- 3.2. Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya.
- 3.3. Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO, partikulat karbon).

Tujuan Pembelajaran:

1. Mengidentifikasi pengertian dan komposisi dari minyak bumi.
2. Menjelaskan pembentukan atau pengolahan minyak bumi.
3. Menjelaskan pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta kegunaan masing-masing fraksi tersebut.
4. Menjelaskan reaksi pembakaran pada hidrokarbon.
5. Mengidentifikasi dampak pembakaran minyak bumi, baik pada efek rumah kaca dan pembakaran tidak sempurna.

Petunjuk:

1. LKPD dikerjakan secara berkelompok.
2. LKPD dikerjakan sesuai urutan.
3. Setelah mengerjakan LKPD, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja dan diskusinya.

Menetapkan Kasus

Langkah pemerintah dalam mendorong program langit biru dengan menggunakan bahan bakar minyak (BBM) ramah lingkungan atau oktan ron tinggi perlu didukung. Masyarakat dinilai bisa mengurangi distribusi dan penjualan jenis BBM yang tidak ramah lingkungan, yaitu BBM beroktan rendah.

"Karena bagaimana pun itu (BBM ramah lingkungan) membuat lingkungan lebih sehat dan nyaman bagi masyarakat," ujar Ketua Harian Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI), Tulus Abadi di Jakarta, Selasa (4/5).

Apalagi, kata Tulus, penghapusan BBM tidak ramah lingkungan seperti premium sejalan dengan komitmen pemerintah untuk mengurangi emisi karbon. Namun, upaya itu bila tak didukung maka sulit tercapai.

"Pengurangan emisi karbon akan sulit tercapai jika masyarakat masih dominan menggunakan BBM yang tidak ramah lingkungan," ujarnya.

Tulus menuturkan, pemerintah pusat telah menetapkan premium hanya berlaku di luar Pulau Jawa. "Tinggal komitmen saja pelaksanaannya bagaimana," ujar dia.

Lebih dari 30 persen bensin premium digunakan oleh kendaraan bermotor. Jika premium tidak dihapus, ibukota akan tenggelam oleh polusi. Karena penyebab tingginya polusi udara masih banyak penggunaan BBM oktan rendah.

"Penyebab polusi udara tinggi karena banyak kendaraan masih mengonsumsi BBM yang memiliki oktan rendah. Mestinya pemerintah satu suara mencari solusi yang terbaik," ujar dia.

Sementara ahli kesehatan lingkungan Budi Hartono menyebutkan, polusi udara dari BBM ron rendah membuat pembakaran tidak sempurna dalam ruang bakar yang mengakibatkan peningkatan emisi.

Hal ini, kata dia, berdampak buruk terhadap kesehatan. Berbagai penyakit kronis pun mengintai. Seperti akumulasi polutan yang masuk ke tubuh akan memengaruhi metabolisme tubuh.

"Kebanyakan hal tersebut berdampak pada gangguan pernapasan seperti ISPA. Tak cuma itu, ada lebih banyak penyakit turunan yang berpotensi besar menyerang masyarakat dengan kualitas udara buruk. Di antaranya, masalah paru, jantung, tekanan darah, dan stroke," ungkap dia.

Polusi udara juga, kata dia, disebabkan karena pembakaran BBM oktan rendah dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan paru, menurunkan fungsi paru, asma, infeksi pernapasan, serta memengaruhi perkembangan mental dan motorik. Selain itu, bisa terjadi kelainan perilaku, lahir dengan berat rendah, prematur, serta kematian janin.

"Polusi udara itu juga dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, diabetes, dan stroke ketika mereka dewasa," jelas dia.

(Sumber: <https://www.merdeka.com/uang/sederet-dampak-konsumsi-bbm-tak-ramah-lingkungan.html>)

Menganalisa Masalah

| | |
|---|---|
| <p>WHAT DO YOU KNOW?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Bensin merupakan salah satu hasil olahan minyak bumi.2. Lebih dari 30% bensin Premium digunakan oleh kendaraan bermotor.3. Masih banyaknya BBM yang beroktan rendah, sehingga menyebabkan polusi udara.4. Polusi udara yg disebabkan oleh pembakaran BBM oktan rendah dapat mengganggu kesehatan. | <p>WHAT DO YOU NEED TO KNOW?</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kualitas setiap jenis bensin.2. Cara meningkatkan mutu Kualitas bensin.3. Cara membedakan Kualitas bensin yg rendah atau tinggi. |
|---|---|

Mencari Informasi dan Menetapkan Penyelesaian Masalah

Petunjuk:

Carilah informasi dari buku teks ataupun internet mengenai pengolahan minyak bumi, pembakaran minyak bumi, dan dampaknya terhadap lingkungan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini sebagai pendukung diskusi:

1. Bagaimana cara membedakan kualitas mutu setiap jenis bensin?
Yg membedakan mutu bensin adalah kandungan isooktana dalam bensin, yg dikenal dengan angka oktan. Semakin banyak komponen isooktana maka semakin tinggi angka oktanya. Artinya semakin bagus mutu bensin tersebut.
2. Mengapa kualitas mutu bensin harus diperhatikan?
Suatu bensin harus mempunyai mutu bakar yang baik agar bensin dapat beroperasi dengan mulus, efisien dan bebas dari pembakaran tidak normal selama pemakaiannya.

3. Berdasarkan kasus yang terdapat di atas, apa yang mengakibatkan bensin dengan kualitas rendah berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan serta bagaimana bensin tersebut mengakibatkan dampak itu?

Polusi udara yang dapat mengganggu kesehatan
Serta, bagaimana bensin tersebut mengakibatkan dampak itu?
Karna BBM non rendah yg membuat Pembakaran tidak Sempurna
dalam ruang bakar yang mengakibatkan Peningkatan emisi .
.....
.....

4. Zat apa sajakah yang mungkin dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna pada bensin dengan kualitas mutu rendah dan jelaskan akibatnya apabila terpapar zat tersebut!
akan menghasilkan Partikel Padat yg dikenal dengan asap dan
bersi butiran² halus dari Karbon (jelaga), Karbon monoksida,
Karbondioksida, dan uap air .

Gas Karbon monoksida akan berikatan dengan hemoglobin
sehingga mengganggu fungsi hemoglobin dlm mengikat oksigen,
akibatnya, pada kadar tertentu dapat menyebabkan kematian .

5. Solusi alternatif apa sajakah yang harus diterapkan untuk meningkatkan kualitas mutu bensin sehingga mampu mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan?

- Penambahan TEL (tetra ethyl lead) kedalam bensin yg bernilai oktan rendah.
 - Menambahkan Naphtalane Pada bensin .
 - Menambahkan MTBE (metil tersier - butileter) .
-
.....

Membuat Kesimpulan

Berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan dan didiskusikan, kemukakan kesimpulan kelompokmu berdasarkan kasus di atas!

Kesimpulannya adalah bahwa meningkatkan kualitas mutu bensin itu sangat penting. Karena rendahnya nilai oktan pada BBM dapat menyebabkan pembakaran tidak sempurna yg dpt meningkatkan emisi sehingga dapat menyebabkan polusi udara yg dapat membahayakan kesehatan dan pencemaran lingkungan.

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) CASE BASED LEARNING
(PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS)
MINYAK BUMI DAN PEMBAKARANNYA**

Hari/Tanggal : Selasa, 1.05.2022
Kelompok : 3
Nama Anggota : Anqa Hsma Siti Fatimah
 : Apifah Shesy
 : Eva Marsela
Kelas : Nopita Fitriana

Kompetensi Dasar:

- 3.2. Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya.
- 3.3. Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO, partikulat karbon).

Tujuan Pembelajaran:

1. Mengidentifikasi pengertian dan komposisi dari minyak bumi.
2. Menjelaskan pembentukan atau pengolahan minyak bumi.
3. Menjelaskan pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta kegunaan masing-masing fraksi tersebut.
4. Menjelaskan reaksi pembakaran pada hidrokarbon.
5. Mengidentifikasi dampak pembakaran minyak bumi, baik pada efek rumah kaca dan pembakaran tidak sempurna.

Petunjuk:

1. LKPD dikerjakan secara berkelompok.
2. LKPD dikerjakan sesuai urutan.
3. Setelah mengerjakan LKPD, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja dan diskusinya.

Langkah pemerintah dalam mendorong program langit biru dengan menggunakan bahan bakar minyak (BBM) ramah lingkungan atau oktan ron tinggi perlu didukung. Masyarakat dinilai bisa mengurangi distribusi dan penjualan jenis BBM yang tidak ramah lingkungan, yaitu BBM beroktan rendah.

"Karena bagaimana pun itu (BBM ramah lingkungan) membuat lingkungan lebih sehat dan nyaman bagi masyarakat," ujar Ketua Harian Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI), Tulus Abadi di Jakarta, Selasa (4/5).

Apalagi, kata Tulus, penghapusan BBM tidak ramah lingkungan seperti premium sejalan dengan komitmen pemerintah untuk mengurangi emisi karbon. Namun, upaya itu bila tak didukung maka sulit tercapai.

"Pengurangan emisi karbon akan sulit tercapai jika masyarakat masih dominan menggunakan BBM yang tidak ramah lingkungan," ujarnya.

Tulus menuturkan, pemerintah pusat telah menetapkan premium hanya berlaku di luar Pulau Jawa. "Tinggal komitmen saja pelaksanaannya bagaimana," ujar dia.

Lebih dari 30 persen bensin premium digunakan oleh kendaraan bermotor. Jika premium tidak dihapus, ibukota akan tenggelam oleh polusi. Karena penyebab tingginya polusi udara masih banyak penggunaan BBM oktan rendah.

"Penyebab polusi udara tinggi karena banyak kendaraan masih mengonsumsi BBM yang memiliki oktan rendah. Mestinya pemerintah satu suara mencari solusi yang terbaik," ujar dia.

Sementara ahli kesehatan lingkungan Budi Hartono menyebutkan, polusi udara dari BBM ron rendah membuat pembakaran tidak sempurna dalam ruang bakar yang mengakibatkan peningkatan emisi.

Hal ini, kata dia, berdampak buruk terhadap kesehatan. Berbagai penyakit kronis pun mengintai. Seperti akumulasi polutan yang masuk ke tubuh akan memengaruhi metabolisme tubuh.

"Kebanyakan hal tersebut berdampak pada gangguan pernapasan seperti ISPA. Tak cuma itu, ada lebih banyak penyakit turunan yang berpotensi besar menyerang masyarakat dengan kualitas udara buruk. Di antaranya, masalah paru, jantung, tekanan darah, dan stroke," ungkap dia.

Polusi udara juga, kata dia, disebabkan karena pembakaran BBM oktan rendah dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan paru, menurunkan fungsi paru, asma, infeksi pernapasan, serta memengaruhi perkembangan mental dan motorik. Selain itu, bisa terjadi kelainan perilaku, lahir dengan berat rendah, prematur, serta kematian janin.

"Polusi udara itu juga dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, diabetes, dan stroke ketika mereka dewasa," jelas dia.

(Sumber: <https://www.merdeka.com/uang/cederet-dampak-konsumsi-bbm-tak-ramah-lingkungan.html>)

Mengetahui Masalah

| WHAT DO YOU KNOW? | WHAT DO YOU NEED TO KNOW? |
|---|--|
| 1. Bensin merupakan salah satu hasil olahan minyak bumi. 2. Lebih dari 30% bensin premium digunakan oleh kendaraan bermotor. 3. Polusi udara bermotor lebih rendah sehingga membuat pembakaran tidak sempurna dalam ruang bakar yang mengakibatkan peningkatan emisi. | 1. Kualitas setiap jenis bensin. 2. Bagaimana menentukan jumlah bilangan Oktan. 3. Kenapa masih menggunakan BBM dengan kualitas yang rendah? |
| | |
| | |
| | |

Mencari Informasi dan Menetapkan Penyebab Masalah

Petunjuk:

Carilah informasi dari buku teks ataupun internet mengenai pengolahan minyak bumi, pembakaran minyak bumi, dan dampaknya terhadap lingkungan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini sebagai pendukung diskusi:

1. Bagaimana cara membedakan kualitas mutu setiap jenis bensin?
 Menentukannya berdasarkan nilai Oktan seperti bensin dengan RON 88 (Premium), 90 (Pertalite), 92 (Pertamax), 95 Pertamax plus (Shell V Power) dan 98 (Pertamax Turbo) Sedangkan Untuk mobil modern dianjurkan Untuk menggunakan bensin minimal dengan RON 92.
2. Mengapa kualitas mutu bensin harus diperhatikan?
 Karena kualitas bensin yang baik adalah bensin yang memiliki komponen ISO Oktan banyak. Sebab semakin banyak komponen ISO Oktan nya maka semakin tinggi angka Oktan nya, dan artinya semakin bagus pula mutu bensin tersebut.

3. Berdasarkan kasus yang terdapat di atas, apa yang mengakibatkan bensin dengan kualitas rendah berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan serta bagaimana bensin tersebut mengakibatkan dampak itu?

Karena polusi udara dapat berdampak buruk bagi pernapasan seperti ISPA dan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan paru, menurunkan fungsi paru, asma, serta mempengaruhi perkembangan mental & motorik

4. Zat apa sajakah yang mungkin dihasilkan dari pembakaran tidak sempurna pada bensin dengan kualitas mutu rendah dan jelaskan akibatnya apabila terpapar zat tersebut!

karbon CO yang merupakan gas beracun sehingga mengakibatkan pertumbuhan paru, proses pernapasan dan sistem metabolisme tubuh

5. Solusi alternatif apa sajakah yang harus diterapkan untuk meningkatkan kualitas mutu bensin sehingga mampu mengurangi dampak buruk terhadap lingkungan dan kesehatan?

Diperintah lurut turun tangan dalam mengatasi masalah BBM dengan menggunakan BBM yang memiliki nilai OKAN yang tinggi / Mengurangi penggunaan kendaraan bermotor

Membuat Kesimpulan

Berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan dan didiskusikan, kemukakan kesimpulan kelompokmu berdasarkan kasus di atas!

Untuk mengurangi polusi udara sebaiknya kita menggunakan BBM dengan kualitas terbaik.

Lampiran 9. Kisi-Kisi Soal Tes Literasi Kimia

KISI-KISI SOAL

Tipe Soal : Pilihan ganda beralasan dan uraian

Jumlah Soal : 20

Kelas/Jurusan : XI/MIPA

Semester : Ganjil

Materi Pokok : Minyak Bumi dan Pembakarannya

Kompetensi Dasar : 3.2. Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya.

3.3. Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO₂, CO, partikulat karbon).

| Indikator Pencapaian Kompetensi | Ranah Kognitif | | | | | | Aspek Literasi Kimia |
|---|----------------|----|----|----|----|----|---|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | |
| Mengidentifikasi pengertian dan komposisi dari minyak bumi. | 2 | 3 | | | | | 1. Aspek Konten - Isu-isu personal, lokal, ataupun global: 15, 18, 20 |

| | | | | | | | |
|--|----|------|-------|---------------|--|--|--|
| Menjelaskan pembentukan atau pengolahan minyak bumi. | 1 | 4 | 5 | | | | <p>2. Aspek Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fakta, konsep, teori yang membentuk dasar pengetahuan ilmiah: 1, 2, 3, 7, 10, 13, 16, 19 <p>3. Aspek Kompetensi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah: 4, 5, 11, 17 - Kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah: 14, 20 |
| Menjelaskan pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta kegunaan masing-masing fraksi tersebut. | | 7, 8 | 9, 19 | 6, 16, 18, 20 | | | |
| Menjelaskan reaksi pembakaran pada hidrokarbon. | 10 | 11 | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|---------------|-----------------------|--|--|--|---|
| <p>Mengidentifikasi dampak pembakaran minyak bumi, baik pada efek rumah kaca dan pembakaran tidak sempurna.</p> | | <p>12, 13</p> | <p>14, 15, 17</p> | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Menafsirkan data dan fakta secara ilmiah: 6, 8, 9 <p>4. Aspek Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sikap terhadap sains: 14, 18 |
|---|--|---------------|-----------------------|--|--|--|---|

Lampiran 10. Soal Tes Literasi Kimia



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

PETUNJUK UMUM

1. Tulislah terlebih dahulu nama, nomor absen dan kelas Saudara pada bagian kiri atas lembar soal.
2. Bacalah soal dengan teliti sebelum Saudara mengerjakan.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang Saudara anggap mudah.
4. Bacalah doa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Saudara paling tepat dengan memberikan tanda silang (X) pada jawaban A/B/C/D/E di lembar soal beserta alasannya!

SOAL TES LITERASI KIMIA

MATERI MINYAK BUMI DAN PEMBAKARANNYA

- | | |
|---|--|
| <p>1. Minyak bumi terbentuk selama ribuan tahun berasal dari fosil ...</p> <p>a. Dinosaurus</p> <p>b. Tumbuhan</p> <p>c. Paus</p> <p>d. Plankton dan tumbuhan</p> <p>e. Binatang mamalia</p> <p>Alasan:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)</p> | <p>a. Senyawa halida</p> <p>b. Senyawa hidrokarbon</p> <p>c. Senyawa karbonat</p> <p>d. Senyawa karbohidrat</p> <p>e. Senyawa karbida</p> <p>Alasan:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)</p> |
| <p>2. Komponen paling banyak pada minyak bumi adalah ...</p> | <p>3. Komponen utama minyak bumi adalah ...</p> <p>a. Alkana dan aromatik</p> <p>b. Alkana dan sikloalkana</p> |

- c. Alkana dan heterosiklik
- d. Sikloalkana dan heterosiklik
- e. Heterosiklik dan aromatik

Alasan:

.....

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

4. Urutan pengolahan minyak bumi yang benar antara lain ...
- a. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, *cracking*, *treating*
 - b. Distilasi bertingkat, kristalisasi, *cracking*, ekstraksi, *treating*
 - c. Distilasi bertingkat, *cracking*, ekstraksi, kristalisasi, *treating*
 - d. Distilasi bertingkat, *treating*, *cracking*, ekstraksi, kristalisasi
 - e. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, *treating*, *cracking*

Alasan:

.....

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

5. Konversi minyak bumi menjadi bensin dilakukan dengan cara ...
- a. *Cracking*

- b. *Blending*
- c. *Reforming*
- d. Substitusi
- e. Ekstraksi

Alasan:

.....

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

6. Berikut adalah data beberapa jenis bahan bakar dengan jumlah massa sama serta volume gas CO yang dihasilkannya:

| Jenis bahan bakar | Volume gas CO yang dihasilkan (%) |
|-------------------|-----------------------------------|
| 1 | 5 |
| 2 | 6 |
| 3 | 7 |
| 4 | 4 |
| 5 | 6 |

Bahan bakar yang memiliki angka oktan paling tinggi adalah nomor ...

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

Alasan:

.....

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

**(Aspek Literasi Kimia:
Kompetensi (Menafsirkan data
dan fakta secara ilmiah))**

7. Bensin standar dengan angka oktan 80 mempunyai komposisi ...
- a. 80% *n*-oktana dan 20% *n*-heptana
 - b. 80% *n*-heptana dan 20% isooktana
 - c. 80% isooktana dan 20% *n*-heptana
 - d. 80% *n*-oktana dan 20% isooktana
 - e. 80% *n*-heksana dan 20% isooktana

Alasan:

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

**(Aspek Literasi Kimia:
Pengetahuan)**

8. Diketahui beberapa zat:
- (1) LPG
 - (2) Bensin
 - (3) Solar
 - (4) Alkohol
 - (5) Bensin
- Komponen yang terdapat pada fraksi-fraksi minyak bumi adalah ...
- a. (1), (2), (3), dan (4)

- b. (1), (2), (3), dan (5)
- c. (1), (3), (4), dan (5)
- d. (1), (2), (4), dan (5)
- e. (2), (3), (4), dan (5)

Alasan:

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

**(Aspek Literasi Kimia:
Kompetensi (Menafsirkan data
dan fakta secara ilmiah))**

9. Fraksi minyak bumi yang tersisa dalam kolom fraksinasi dapat digunakan sebagai ...
- a. Aspal sebagai pengeras jalan
 - b. Pelarut senyawa karbon
 - c. Bahan bakar untuk memasak
 - d. Bahan bakar untuk kendaraan
 - e. Lilin sebagai bahan pembuatan batik

Alasan:

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

**(Aspek Literasi Kimia:
Kompetensi (Menafsirkan data
dan fakta secara ilmiah))**

10. Reaksi pembakaran senyawa hidrokarbon sempurna menghasilkan gas ...
- a. Karbon dioksida

- b. Karbon dioksida dan uap air
- c. Karbon dioksida, karbon monoksida, dan uap air
- d. Karbon monoksida dan uap air
- e. Karbon monoksida

Alasan:

.....

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

11. Pembakaran bahan bakar yang tidak sempurna menghasilkan gas yang dapat meracuni hemoglobin. Gas yang dimaksud adalah ...
- a. Gas oksida belerang
 - b. Gas karbon dioksida
 - c. Gas nitrogen oksida
 - d. Gas karbon monoksida
 - e. Partikulat timbal

Alasan:

.....

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

12. Zat yang berbahaya bagi lingkungan akibat penambahan TEL pada bensin adalah ...
- a. Gas karbon dioksida

- b. Gas karbon monoksida
- c. Gas nitrogen oksida
- d. Gas oksida belerang
- e. Partikulat timbal

Alasan:

.....

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

13. Dampak lingkungan yang disebabkan gas karbon dioksida pada hasil pembakaran hidrokarbon adalah ...
- a. Pengikatan oksigen oleh darah terhambat
 - b. Efek rumah kaca
 - c. Hujan asam
 - d. Iritasi kulit dan mata
 - e. Kerusakan ginjal

Alasan:

.....

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

14. Pembakaran bahan bakar fosil (batubara, minyak bumi, dan gas alam) dapat menyebabkan masalah pencemaran lingkungan, khususnya

pencemaran udara seperti yang terjadi di kota-kota besar dan padat penduduk. Pencemaran udara merupakan imbas negatif dari perkembangan zaman, kehadiran pabrik-pabrik industri skala besar dan juga kendaraan bermotor mengeluarkan gas emisi yang umumnya tidak ramah lingkungan. Ini tentu hal yang tidak mengenakan, pencemaran udara bisa menyebabkan berbagai macam penyakit, mengganggu kesehatan manusia, merusak keindahan alam, membuat hidup menjadi tidak nyaman.

Berdasarkan wacana tersebut, gagasan yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran polusi udara oleh seorang pelajar adalah ...

- a. Menggunakan energi listrik secara berlebihan seperti sering *mencharge* gadget, menyalakan lampu pada siang hari di sekolah.
- b. Ikut serta menjaga kebersihan lingkungan yang ada di sekitar sekolah dan tidak membiarkan sampah berserakan
- c. Mengurangi jalur hijau berupa penanaman pohon-pohon di halaman sekolah agar CO₂ dapat terserap kembali melalui daur oksigen dan fotosintesis

- d. Mengurangi penggunaan kendaraan bermotor seperti menggunakan sepeda ontel, berjalan kaki, menggunakan kendaraan umum saat berangkat dan pulang sekolah
- e. Menggunakan botol minuman atau tempat makan yang terbuat dari plastik yang dibawa dari rumah sehingga tidak terbang

Alasan:

.....

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah) dan sikap)

15. Indonesia merupakan salah satu Negara OPEC yang berarti negara pengekspor minyak di dunia, namun saat ini menjadi pengimpor minyak bumi. Berdasarkan perhitungan rasio cadangan minyak bumi Indonesia akan habis sekitar tahun 2027. Hal tersebut menandakan bahwa kita tidak boleh menggunakan bahan bakar minyak secara berlebihan. Dampak negatif yang dapat terjadi jika bahan bakar minyak digunakan secara berlebihan adalah ...

- a. Negara kita akan kaya bahan bakar minyak
- b. Negara kita akan mengalami pencemaran
- c. Negara kita akan kehabisan bahan bakar minyak
- d. Negara kita akan mengalami polusi yang sangat hebat
- e. Negara kita akan disegani oleh negara lain

Alasan:

.....

(Aspek Literasi Kimia: Konten)

16. Bensin merupakan fraksi minyak bumi dengan jumlah atom C antara 5-10 dan merupakan fraksi yang banyak digunakan. Jika pada hasil destilasi fraksi dengan jumlah atom C di atas 12 lebih banyak dibandingkan dengan fraksi bensin, bagaimanakah cara untuk memenuhi kebutuhan bensin tersebut? Jelaskan!

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

17. *Carbon Disclosure Project* (CDP) adalah sebuah organisasi berbasis di Inggris yang bekerja dengan para pemegang saham dan korporasi untuk mengungkap emisi gas rumah kaca di perusahaan-perusahaan

raksasa. Sebuah laporan terbaru dari CDP yang bekerja sama dengan *Climate Accountability Institute* menemukan fakta baru bahwa 71% emisi gas rumah kaca (*greenhouse effect gases*) dihasilkan oleh kendaraan bermotor dan kegiatan industri. Sebutkan gas yang berperan penting terhadap terjadinya fenomena efek rumah kaca! Berikan penjelasan mengapa gas tersebut dapat menyebabkan efek rumah kaca!

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

18. TEL (*Tetra Ethyl Lead*) merupakan zat tambahan yang ditambahkan ke bensin untuk menaikkan angka oktan bensin tersebut, sehingga tidak menimbulkan efek ketukan (*knocking*) pada mesin akibat bensin yang terbakar sebelum adanya percikan api dari busi. Bagaimana menurut Anda terhadap penambahan TEL pada bensin, apakah sudah tepat penambahan zat tersebut untuk meningkatkan angka oktan? Bagaimana pengaruhnya terhadap lingkungan?

(Aspek Literasi Kimia: Konten dan sikap)

19. Kerosin merupakan salah satu fraksi minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar kompor

minyak dan bahan bakar pesawat. Dari pernyataan tersebut, apakah kamu setuju atau tidak? Berikan alasanmu!

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

20. Pemerintah RI pada awal tahun 2007 meluncurkan kebijakan konversi minyak tanah ke LPG (*Liquid Petroleum Gas*) yang selanjutnya disebut elpiji. Meskipun banyak pro dan kontra karena

terkesan buru-buru, kebijakan pemerintah tersebut tetap dijalankan. Berikan alasanmu mengapa program konversi minyak tanah ke LPG perlu dilakukan? Kaitkan jawabanmu dengan urutan fraksi-fraksi minyak bumi!

(Aspek Literasi Kimia: Konten dan kompetensi (Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah))

Lampiran 11. Rubrik Penilaian Soal Tes Literasi Kimia

RUBRIK PENILAIAN SOAL TES LITERASI KIMIA MATERI MINYAK BUMI DAN PEMBAKARANNYA

| No | Kunci Jawaban | Skor | Keterangan |
|----|---|------|---|
| 1 | D | 2 | Skor 2: Jika siswa menjawab tepat dan juga disertai alasan yang tepat. |
| 2 | B | 2 | |
| 3 | B | 2 | |
| 4 | C | 2 | |
| 5 | C | 2 | |
| 6 | D | 2 | Skor 1: Jika siswa menjawab tidak tepat yang disertai alasan atau siswa menjawab tepat namun tidak disertai alasan. |
| 7 | C | 2 | |
| 8 | B | 2 | |
| 9 | A | 2 | |
| 10 | B | 2 | |
| 11 | D | 2 | Skor 0: Jika siswa tidak memberikan jawaban sama sekali. |
| 12 | E | 2 | |
| 13 | B | 2 | |
| 14 | D | 2 | |
| 15 | D | 2 | |
| 16 | Untuk memenuhi kebutuhan bensin maka dilakukan <i>cracking</i> di mana molekul besar diurai menjadi molekul kecil, dan berdasarkan soal yaitu fraksi dengan jumlah atom C di atas 12 merupakan minyak diesel dilakukan <i>cracking</i> tersebut menjadi bensin. | 4 | Skor 4: Jika siswa mampu menjawab sesuai dengan kunci jawaban seperti berikut ini: Untuk memenuhi kebutuhan bensin maka dilakukan <i>cracking</i> di mana molekul besar diurai menjadi molekul kecil, dan berdasarkan soal yaitu fraksi dengan jumlah atom C di atas 12 merupakan minyak diesel dilakukan <i>cracking</i> tersebut menjadi bensin. |

| | | |
|----|---|--|
| | | <p>Skor 3: Jika siswa menjawab cukup tepat seperti berikut ini: Untuk memenuhi kebutuhan bensin maka dilakukan <i>cracking</i> di mana molekul besar diurai menjadi molekul kecil.</p> <p>Skor 2: Jika siswa menjawab kurang tepat seperti berikut ini: Untuk memenuhi kebutuhan bensin maka dilakukan <i>cracking</i>.</p> <p>Skor 1: Jika siswa menjawab tidak tepat.</p> <p>Skor 0: Jika siswa tidak memberikan jawaban.</p> |
| 17 | <p>Gas yang berperan penting pada terjadinya efek rumah kaca adalah gas karbon dioksida (CO₂), karena gas CO₂ dapat menyerap sinar inframerah yang berasal dari sinar matahari dan kemudian memantulkannya kembali ke atmosfer. Akibatnya, semakin lama bumi semakin panas.</p> | <p>4</p> <p>Skor 4: Jika siswa mampu menjawab sesuai dengan kunci jawaban seperti berikut ini: Gas yang berperan penting pada terjadinya efek rumah kaca adalah gas karbon dioksida (CO₂), karena gas CO₂ dapat menyerap sinar inframerah yang berasal dari sinar matahari dan kemudian memantulkannya kembali ke atmosfer. Akibatnya, semakin lama bumi semakin panas.</p> <p>Skor 3: Jika siswa menjawab cukup tepat seperti berikut ini: Gas yang berperan penting pada terjadinya efek rumah kaca adalah gas karbon dioksida</p> |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | | | (CO ₂), karena gas CO ₂ dapat menyerap sinar inframerah dan dipantulkan kembali. |
| | | | Skor 2: Jika siswa menjawab kurang tepat seperti berikut ini: Gas yang berperan penting pada terjadinya efek rumah kaca adalah gas karbon dioksida (CO ₂). |
| | | | Skor 1: Jika siswa menjawab tidak tepat. |
| | | | Skor 0: Jika siswa tidak memberikan jawaban. |
| 18 | <p>Belum tepat, karena TEL menghasilkan gas buang berupa timbal. Ketika pembakaran bensin di dalam mesin, PbO yang terbentuk bereaksi dengan 1,2-dibromometana menghasilkan PbBr₂ yang mudah menguap dan dibebaskan ke udara. Senyawa tersebut menjadi polutan bagi udara di sekitarnya sebab senyawa timbal tergolong beracun pada batasan tertentu (logam B₃ atau bahan beracun dan berbahaya).</p> | 4 | <p>Skor 4: Jika siswa mampu menjawab sesuai dengan kunci jawaban seperti berikut ini: Belum tepat, karena TEL menghasilkan gas buang berupa timbal. Ketika pembakaran bensin di dalam mesin, PbO yang terbentuk bereaksi dengan 1,2-dibromometana menghasilkan PbBr₂ yang mudah menguap dan dibebaskan ke udara. Senyawa tersebut menjadi polutan bagi udara di sekitarnya sebab senyawa timbal tergolong beracun pada batasan tertentu (logam B₃ atau bahan beracun dan berbahaya).</p> <p>Skor 3: Jika siswa menjawab cukup tepat seperti berikut ini:</p> |

| | | |
|----|--|---|
| | | <p>Belum tepat, karena TEL menghasilkan gas buang berupa timbal. Ketika pembakaran bensin di dalam mesin, PbO yang terbentuk bereaksi dengan 1,2-dibromometana menghasilkan PbBr₂ yang mudah menguap dan dibebaskan ke udara.</p> <p>Skor 2: Jika siswa menjawab kurang tepat seperti berikut ini: Belum tepat, karena TEL menghasilkan gas buang berupa timbal.</p> <p>Skor 1: Jika siswa menjawab tidak tepat.</p> <p>Skor 0: Jika siswa tidak memberikan jawaban.</p> |
| 19 | <p>Setuju, kerosin diperoleh dari minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar pada lampu dan pemanas di rumah atau sebagai bahan bakar untuk mesin jet.</p> <p>Avtur (<i>avitation turbin</i>) merupakan salah satu bahan bakar pesawat udara yang dihasilkan dari minyak tanah dengan spesifikasi yang diperketat, terutama mengenai titik uap dan titik</p> | <p>4</p> <p>Skor 4: Jika siswa mampu menjawab sesuai dengan kunci jawaban seperti berikut ini: Setuju, kerosin diperoleh dari minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar pada lampu dan pemanas di rumah atau sebagai bahan bakar untuk mesin jet.</p> <p>Avtur (<i>avitation turbin</i>) merupakan salah satu bahan bakar pesawat udara yang dihasilkan dari minyak tanah dengan spesifikasi yang</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>beku. Avtur merupakan BBM jenis khusus yang dihasilkan dari fraksi minyak bumi. Sehingga kerosin yang merupakan salah satu bahan penghasil avtur juga merupakan fraksi minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar kompor minyak dan bahan bakar pesawat.</p> | <p>diperketat, terutama mengenai titik uap dan titik beku. Avtur merupakan BBM jenis khusus yang dihasilkan dari fraksi minyak bumi. Sehingga kerosin yang merupakan salah satu bahan penghasil avtur juga merupakan fraksi minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar kompor minyak dan bahan bakar pesawat.</p> |
| | | <p>Skor 3: Jika siswa menjawab cukup tepat seperti berikut ini: Setuju, kerosin diperoleh dari minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar pada lampu dan pemanas di rumah atau sebagai bahan bakar untuk mesin jet. Kerosin yang merupakan salah satu bahan penghasil avtur juga merupakan fraksi minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar kompor minyak dan bahan bakar pesawat.</p> |
| | | <p>Skor 2: Jika siswa menjawab kurang tepat seperti berikut ini: Setuju, kerosin diperoleh dari minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar pada lampu dan pemanas di rumah atau</p> |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | | | sebagai bahan bakar untuk mesin jet. |
| | | | Skor 1: Jika siswa menjawab tidak tepat. |
| | | | Skor 0: Jika siswa tidak memberikan jawaban. |
| 20 | <p>Program konversi minyak tanah ke LPG diperlukan karena penggunaan LPG lebih efisien dan mudah digunakan. Saat terjadi pemisahan menjadi fraksi-fraksi minyak bumi, LPG yang memiliki jumlah atom C 1 - 4 terbentuk di suhu yang merupakan titik didihnya yaitu $< 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, sedangkan minyak tanah yang memiliki jumlah atom C 12 - 18 baru terbentuk di titik didihnya yaitu $175 - 325\text{ }^{\circ}\text{C}$. Hal tersebut yang mengakibatkan LPG lebih cepat memanaskan masakan dibandingkan minyak tanah.</p> | 4 | <p>Skor 4: Jika siswa mampu menjawab sesuai dengan kunci jawaban seperti berikut ini: Program konversi minyak tanah ke LPG diperlukan karena penggunaan LPG lebih efisien dan mudah digunakan. Saat terjadi pemisahan menjadi fraksi-fraksi minyak bumi, LPG yang memiliki jumlah atom C 1 - 4 terbentuk di suhu yang merupakan titik didihnya yaitu $< 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, sedangkan minyak tanah yang memiliki jumlah atom C 12 - 18 baru terbentuk di titik didihnya yaitu $175 - 325\text{ }^{\circ}\text{C}$. Hal tersebut yang mengakibatkan LPG lebih cepat memanaskan masakan dibandingkan minyak tanah.</p> |
| | | | Skor 3: Jika siswa menjawab cukup tepat seperti berikut ini: Program konversi minyak tanah ke LPG diperlukan karena LPG lebih cepat terbentuk dari |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | pemisahan minyak bumi dibandingkan minyak tanah. |
| | | | Skor 2: Jika siswa menjawab kurang tepat seperti berikut ini: Program konversi minyak tanah ke LPG diperlukan karena penggunaan LPG lebih efisien dan mudah digunakan. |
| | | | Skor 1: Jika siswa menjawab tidak tepat. |
| | | | Skor 0: Jika siswa tidak memberikan jawaban. |

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor siswa}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 12. Lembar Validasi Soal Tes Literasi Kimia

LEMBAR VALIDASI SOAL TES LITERASI KIMIA

Judul Penelitian : Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya
Peneliti : Pawestri Puspa Nagari
Sekolah : SMA Negeri 1 Terusan Nunyai
Mata Pelajaran : Kimia
Validator : Elsa Vera Nanda, S.Pd., M.Si.
Tanggal : 26 Februari 2022
Petunjuk : Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai jika butir soal telah memenuhi kriteria pembahasan.

| No | Kriteria Pembahasan | Butir Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | Materi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | b. Kesesuaian butir soal dengan indikator materi. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | c. Kesesuaian butir soal dengan aspek literasi kimia. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2 | Konstruksi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Butir soal tidak menimbulkan tafsiran ganda. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | b. Butir soal hanya memiliki satu jawaban yang benar. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3 | Bahasa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Butir soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | b. Butir soal menggunakan bahasa yang baik dan benar. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Jakarta, 26 Februari 2022
 Validator


 Elsa Vera Nanda, S.Pd., M.Si.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES LITERASI KIMIA

Judul Penelitian : Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya
Peneliti : Pawestri Puspa Nagari
Sekolah : SMA Negeri 1 Terusan Nunyai
Mata Pelajaran : Kimia
Validator : Dr. Hanhan Dianhar, M.Si
Tanggal : 25 Februari 2022
Petunjuk : Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai jika butir soal telah memenuhi kriteria pembahasan.

| No | Kriteria Pembahasan | Butir Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | Materi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai. | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | b. Kesesuaian butir soal dengan indikator materi. | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | c. Kesesuaian butir soal dengan aspek literasi kimia. | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa. | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2 | Konstruksi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Butir soal tidak menimbulkan tafsiran ganda. | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | b. Butir soal hanya memiliki satu jawaban yang benar. | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 3 | Bahasa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Butir soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami. | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | b. Butir soal menggunakan bahasa yang baik dan benar. | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

Jakarta, 25 Februari 2022

Validator



(Dr. Hanhan Dianhar, M.Si)

LEMBAR VALIDASI SOAL TES LITERASI KIMIA

Judul Penelitian : Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya
Peneliti : Pawestri Puspa Nagari
Sekolah : SMA Negeri 1 Terusan Nunyai
Mata Pelajaran : Kimia
Validator : Edith Alharas
Tanggal :
Petunjuk : Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai jika butir soal telah memenuhi kriteria pembahasan.

| No | Kriteria Pembahasan | Butir Soal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | Materi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | b. Kesesuaian butir soal dengan indikator materi. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | c. Kesesuaian butir soal dengan | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | aspek literasi kimia. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | d. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Konstruksi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Butir soal tidak menimbulkan tafsiran ganda. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b. Butir soal hanya memiliki satu jawaban yang benar. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Bahasa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | a. Butir soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | b. Butir soal menggunakan bahasa yang baik dan benar. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Seluruh butir soal dengan aspek, konstruksi, dan bahasa
 Jakarta, 2022
 Validator *[Signature]*

Lampiran 13. Hasil Tes Literasi Kimia

| HASIL SOAL TES LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|-------|
| No | Nama | Skor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Skor Total | Nilai |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| 1 | Afifah Shesy Mayragusju | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 36 | |
| 2 | Ammar Candra Wibowo | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 26 | |
| 3 | Arifa Ihsma Tria Umayah | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 17 | 34 | |
| 4 | Bunga Samosir | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 34 | 68 | |
| 5 | Desma Salsarisa | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 12 | |
| 6 | Eva Marsela | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 3 | 29 | 58 | |
| 7 | Febriani | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 25 | 50 | |
| 8 | Herrisye Ofni Aprilisa | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 36 | |
| 9 | Marsya Dinda Salsabila | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 26 | 52 | |
| 10 | Muhammad Ibnu Rohmah | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 26 | 52 | |
| 11 | Nopita Fitriana | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 20 | |
| 12 | Rahma Anggun Pratiwi | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 22 | 44 | |
| 13 | Rizki Y Fernando | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 20 | 40 | |
| 14 | Siti Fatimah | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 23 | 46 | |
| 15 | Vira Yuni Antika | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 36 | |

- Bunga Samosir
- Nomon : 08
- kelas : XI MIPA 3



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

PETUNJUK UMUM

- Tuliskan terlebih dahulu nama, nomor absen dan kelas Saudara pada bagian kiri atas lembar soal.
- Bacalah soal dengan teliti sebelum Saudara mengerjakan.
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang Saudara anggap mudah.
- Bacalah dua terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Saudara paling tepat dengan membubuk tanda silang (X) pada jawaban A/B/C/D/E di lembar soal beserta alasannya dan jawablah soal esai dengan tepat!

SOAL TES LITERASI KIMIA

MATERI MINYAK BUMI DAN PEMBAKARANNYA

- Minyak bumi terbentuk selama ribuan tahun berasal dari fosil ...

- a. Dinosaurus
 b. Tumbuhan
 c. Paus
 d. Plankton dan tumbuhan
 e. Binatang mamalia

Alasan:

... karena fosil dinosaurus, kadal, reptalia, selam, ikan, mamalia, moluska, serangga, burung, layang-layang, mamalia yang sudah mati, minyak bumi adalah dinosaurus.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Komponen utama minyak bumi adalah ...

- a. Alkana dan aromatik
 b. Alkana dan alkoalkana
 c. Alkana dan heterosiklik

- a. Senyawa halida
 b. Senyawa hidrokarbon
 c. Senyawa karbonat
 d. Senyawa karbohidrat
 e. Senyawa karbida

Alasan:

... karena hidrokarbon adalah senyawa yang tersusun dari karbon dan hidrogen.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Minyak bumi berwujud ...

- a. Gas
 b. Cair
 c. Padat
 d. Kristalin
 e. Amorf

Alasan:

... karena minyak bumi berwujud cair.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Minyak bumi berwujud ...

- a. Gas
 b. Cair
 c. Padat
 d. Kristalin
 e. Amorf

Alasan:

... karena minyak bumi berwujud cair.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Minyak bumi berwujud ...

- a. Gas
 b. Cair
 c. Padat
 d. Kristalin
 e. Amorf

Alasan:

... karena minyak bumi berwujud cair.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- d. Sikloalkana dan heterosiklik
e. Heterosiklik dan aromatik

Alasan:

... karena sikloalkana dan heterosiklik adalah senyawa yang tersusun dari karbon dan hidrogen.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Unitas pengolahan minyak bumi yang besar antara lain ...

- a. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, cracking, treating
b. Distilasi bertingkat, kristalisasi, cracking, ekstraksi, treating
 c. Distilasi bertingkat, cracking, ekstraksi, kristalisasi, treating
d. Distilasi bertingkat, treating, cracking, ekstraksi, kristalisasi
e. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, treating, cracking

Alasan:

... karena distilasi bertingkat adalah unitas pengolahan minyak bumi yang paling penting.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Unitas pengolahan minyak bumi yang besar antara lain ...

- a. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, cracking, treating
b. Distilasi bertingkat, kristalisasi, cracking, ekstraksi, treating
 c. Distilasi bertingkat, cracking, ekstraksi, kristalisasi, treating
d. Distilasi bertingkat, treating, cracking, ekstraksi, kristalisasi
e. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, treating, cracking

Alasan:

... karena distilasi bertingkat adalah unitas pengolahan minyak bumi yang paling penting.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Unitas pengolahan minyak bumi yang besar antara lain ...

- a. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, cracking, treating
b. Distilasi bertingkat, kristalisasi, cracking, ekstraksi, treating
 c. Distilasi bertingkat, cracking, ekstraksi, kristalisasi, treating
d. Distilasi bertingkat, treating, cracking, ekstraksi, kristalisasi
e. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, treating, cracking

Alasan:

... karena distilasi bertingkat adalah unitas pengolahan minyak bumi yang paling penting.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Unitas pengolahan minyak bumi yang besar antara lain ...

- a. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, cracking, treating
b. Distilasi bertingkat, kristalisasi, cracking, ekstraksi, treating
 c. Distilasi bertingkat, cracking, ekstraksi, kristalisasi, treating
d. Distilasi bertingkat, treating, cracking, ekstraksi, kristalisasi
e. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, treating, cracking

Alasan:

... karena distilasi bertingkat adalah unitas pengolahan minyak bumi yang paling penting.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Unitas pengolahan minyak bumi yang besar antara lain ...

- a. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, cracking, treating
b. Distilasi bertingkat, kristalisasi, cracking, ekstraksi, treating
 c. Distilasi bertingkat, cracking, ekstraksi, kristalisasi, treating
d. Distilasi bertingkat, treating, cracking, ekstraksi, kristalisasi
e. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, treating, cracking

Alasan:

... karena distilasi bertingkat adalah unitas pengolahan minyak bumi yang paling penting.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Unitas pengolahan minyak bumi yang besar antara lain ...

- a. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, cracking, treating
b. Distilasi bertingkat, kristalisasi, cracking, ekstraksi, treating
 c. Distilasi bertingkat, cracking, ekstraksi, kristalisasi, treating
d. Distilasi bertingkat, treating, cracking, ekstraksi, kristalisasi
e. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, treating, cracking

Alasan:

... karena distilasi bertingkat adalah unitas pengolahan minyak bumi yang paling penting.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi)

(Menjelaskan fenomena secara ilmiah)

- Konversi minyak bumi menjadi bensin dilakukan dengan cara ...

- a. Cracking
 b. Blending
 c. Reforming
 d. Substitusi
 e. Ekstraksi

Alasan:

... karena distilasi bertingkat adalah unitas pengolahan minyak bumi yang paling penting.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Unitas pengolahan minyak bumi yang besar antara lain ...

- a. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, cracking, treating
b. Distilasi bertingkat, kristalisasi, cracking, ekstraksi, treating
 c. Distilasi bertingkat, cracking, ekstraksi, kristalisasi, treating
d. Distilasi bertingkat, treating, cracking, ekstraksi, kristalisasi
e. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, treating, cracking

Alasan:

... karena distilasi bertingkat adalah unitas pengolahan minyak bumi yang paling penting.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

- Unitas pengolahan minyak bumi yang besar antara lain ...

- a. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, cracking, treating
b. Distilasi bertingkat, kristalisasi, cracking, ekstraksi, treating
 c. Distilasi bertingkat, cracking, ekstraksi, kristalisasi, treating
d. Distilasi bertingkat, treating, cracking, ekstraksi, kristalisasi
e. Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, treating, cracking

Alasan:

... karena distilasi bertingkat adalah unitas pengolahan minyak bumi yang paling penting.

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi)

(Menjelaskan fenomena secara ilmiah)

- Berikut adalah data beberapa jenis bahan bakar dengan jumlah massa sama serta volume gas CO yang dihasilkan:

| Jenis bahan bakar | Volume gas CO yang dihasilkan (%) |
|-------------------|-----------------------------------|
| 1 | 5 |
| 2 | 6 |
| 3 | 7 |
| 4 | 4 |
| 5 | 6 |

Bahan bakar yang memiliki angka oktan paling tinggi adalah nomor ...

- a. 1
 b. 2

3
4
5
Alasan:
...karena...karena...
...bagaimana...
...sekitar...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menafsirkan data dan fakta secara
Ilmiah))
7. Bensin standar dengan angka oktan 80
mempunyai komposisi ...
a. 80% oktana dan 20% heptana
b. 80% heptana dan 20% oktana
c. 80% oktana dan 20% heptana
d. 80% oktana dan 20% oktana
e. 80% heptana dan 20% oktana
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Penguasaan)
8. Diketahui beberapa zat:

(1) LPG
(2) Bensin
(3) Solar
(4) Alkohol
(5) Kerosin
Komponen yang terdapat pada fraksi-
fraksi minyak bumi adalah ...
a. (1), (2), (3), dan (4)
b. (1), (2), (3), dan (5)
c. (1), (2), (3), dan (4)
d. (1), (2), (3), dan (5)
e. (2), (3), (4), dan (5)
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menafsirkan data dan fakta secara
Ilmiah))
9. Fraksi minyak bumi yang terasam dalam
kolom fraksinasi dapat digunakan sebagai
...
a. Aspal sebagai pengeras jalan
b. Pelarut senyawa karbon
c. Bahan bakar untuk memasak
d. Bahan bakar untuk kendaraan
e. Lilin sebagai bahan pembuatan lilin
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Penguasaan)

c. Gas nitrogen oksida
d. Gas karbon monoksida
e. Partikulat timbal
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menafsirkan data dan fakta secara
Ilmiah))
10. Reaksi pembakaran senyawa hidrokarbon
sempurna menghasilkan gas ...
a. Karbon dioksida
b. Karbon dioksida dan uap air
c. Karbon dioksida, karbon monoksida,
dan uap air
d. Karbon monoksida dan uap air
e. Karbon monoksida
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Penguasaan)
11. Pembakaran bahan bakar yang tidak
sempurna menghasilkan gas yang dapat
merangsang hemoglobin. Gas yang dimaksud
adalah ...
a. Gas oksida belerang
b. Gas karbon dioksida

c. Gas nitrogen oksida
d. Gas karbon monoksida
e. Partikulat timbal
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menjelaskan fenomena secara Ilmiah))
12. Zat yang berbahaya bagi lingkungan
akibat penambahan TEL pada bensin
adalah ...
a. Gas karbon dioksida
b. Gas karbon monoksida
c. Gas nitrogen oksida
d. Gas oksida belerang
e. Partikulat timbal
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Penguasaan)

13. Dampak lingkungan yang disebabkan gas
karbon dioksida pada hasil pembakaran
hidrokarbon adalah ...
a. Pengikisan oksigen oleh daerah
terhambat
b. Efek rumah kaca
c. Hujan asam
d. Iritasi kulit dan mata
e. Kevaskon ginjal
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menjelaskan fenomena secara Ilmiah))
14. Pembakaran bahan bakar fosil (batubara,
minyak bumi, dan gas alam) dapat
menyebabkan masalah pencemaran
lingkungan, khususnya pencemaran udara
seperti yang terjadi di kota-kota besar dan
padat penduduk. Pencemaran udara
merupakan limas negatif dari
perkembangan zaman, khususnya pada
pabrik industri skala besar dan juga
kendaraan bermotor mengeluarkan gas
emisi yang utamanya tidak ramah
lingkungan. Ini tentu hal yang tidak
menguntungkan, pencemaran udara bisa
menyebabkan berbagai macam penyakit,
mengganggu kesehatan manusia, merusak

kehidupan alam, membuat hidup menjadi
tidak nyaman.
Berdasarkan uraian tersebut, gagasan
yang dapat dilakukan untuk mengurangi
pencemaran polusi udara oleh seorang
pelajar adalah ...
a. Menggunakan energi listrik secara
berlebihan seperti sering mencharge
gadget, menyalaikan lampu pada siang
hari di sekolah
b. Iktur serta menjaga kebersihan
lingkungan yang ada di sekitar sekolah
dan tidak membuang sampah
beres-beres
c. Mengurangi jalur hijau berupa
penanaman pohon-pohon di halaman
sekolah agar CO₂ dapat terserap
kembali melalui daun oksigen dan
fotosintesis
d. Mengurangi penggunaan kendaraan
bermotor seperti menggunakan sepeda
ontel, berjalan kaki, menggunakan
kendaraan umum saat berangkat dan
pulang sekolah
e. Menggunakan botol minuman atau
tempat makan yang terbuat dari plastik
yang dibawa dari rumah sehingga
tidak terbuang
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menjelaskan fenomena secara Ilmiah))
15. Indonesia merupakan salah satu Negara
OPEC yang berarti negara penghasil
minyak di dunia, namun saat ini menjadi
pengimpor minyak bumi. Berdasarkan
perhitungan rasio cadangan minyak bumi
Indonesia akan habis sekitar tahun 2027.
Hal tersebut memunculkan bahwa kita tidak
boleh menggunakan bahan bakar minyak
secara berlebihan. Dampak negatif yang
dapat terjadi jika bahan bakar minyak
digunakan secara berlebihan adalah ...
a. Negara kita akan kaya bahan bakar
minyak
b. Negara kita akan mengalami
pencemaran
c. Negara kita akan kehabisan bahan
bakar minyak
d. Negara kita akan mengalami polusi
yang sangat berat
e. Negara kita akan disugahi oleh negara
lain
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menjelaskan fenomena secara Ilmiah))
16. Bensin merupakan fraksi minyak bumi
dengan jumlah atom C antara 5-10 dan
merupakan fraksi yang banyak digunakan.
Jika pada hasil destilasi fraksi dengan
jumlah atom C di atas 12 lebih banyak
dibandingkan dengan fraksi bensin,
bagaimana cara untuk memenuhi
kebutuhan bensin tersebut? Jelaskan!
Jawab:
...dengan...
...

(Aspek Literasi Kimia: Penguasaan)
17. Carbon Disclosure Project (CDP) adalah
sebuah organisasi berbasis di Inggris yang
berkerja dengan para pemegang saham dan
keparipatiran untuk mengungkap emisi gas
rumah kaca di perusahaan-perusahaan
tersebut. Sebuah laporan terbaru dari CDP
yang bekerja sama dengan Climate
Accountability Institute menemukan kita
baru bahwa 71% emisi gas rumah kaca
(greenhouse effect gas) dihasilkan oleh

...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menjelaskan fenomena secara Ilmiah))
15. Indonesia merupakan salah satu Negara
OPEC yang berarti negara penghasil
minyak di dunia, namun saat ini menjadi
pengimpor minyak bumi. Berdasarkan
perhitungan rasio cadangan minyak bumi
Indonesia akan habis sekitar tahun 2027.
Hal tersebut memunculkan bahwa kita tidak
boleh menggunakan bahan bakar minyak
secara berlebihan. Dampak negatif yang
dapat terjadi jika bahan bakar minyak
digunakan secara berlebihan adalah ...
a. Negara kita akan kaya bahan bakar
minyak
b. Negara kita akan mengalami
pencemaran
c. Negara kita akan kehabisan bahan
bakar minyak
d. Negara kita akan mengalami polusi
yang sangat berat
e. Negara kita akan disugahi oleh negara
lain
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menjelaskan fenomena secara Ilmiah))
16. Bensin merupakan fraksi minyak bumi
dengan jumlah atom C antara 5-10 dan
merupakan fraksi yang banyak digunakan.
Jika pada hasil destilasi fraksi dengan
jumlah atom C di atas 12 lebih banyak
dibandingkan dengan fraksi bensin,
bagaimana cara untuk memenuhi
kebutuhan bensin tersebut? Jelaskan!
Jawab:
...dengan...
...

(Aspek Literasi Kimia: Penguasaan)
17. Carbon Disclosure Project (CDP) adalah
sebuah organisasi berbasis di Inggris yang
berkerja dengan para pemegang saham dan
keparipatiran untuk mengungkap emisi gas
rumah kaca di perusahaan-perusahaan
tersebut. Sebuah laporan terbaru dari CDP
yang bekerja sama dengan Climate
Accountability Institute menemukan kita
baru bahwa 71% emisi gas rumah kaca
(greenhouse effect gas) dihasilkan oleh

...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menjelaskan fenomena secara Ilmiah))
15. Indonesia merupakan salah satu Negara
OPEC yang berarti negara penghasil
minyak di dunia, namun saat ini menjadi
pengimpor minyak bumi. Berdasarkan
perhitungan rasio cadangan minyak bumi
Indonesia akan habis sekitar tahun 2027.
Hal tersebut memunculkan bahwa kita tidak
boleh menggunakan bahan bakar minyak
secara berlebihan. Dampak negatif yang
dapat terjadi jika bahan bakar minyak
digunakan secara berlebihan adalah ...
a. Negara kita akan kaya bahan bakar
minyak
b. Negara kita akan mengalami
pencemaran
c. Negara kita akan kehabisan bahan
bakar minyak
d. Negara kita akan mengalami polusi
yang sangat berat
e. Negara kita akan disugahi oleh negara
lain
Alasan:
...karena...
...

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi
(Menjelaskan fenomena secara Ilmiah))
16. Bensin merupakan fraksi minyak bumi
dengan jumlah atom C antara 5-10 dan
merupakan fraksi yang banyak digunakan.
Jika pada hasil destilasi fraksi dengan
jumlah atom C di atas 12 lebih banyak
dibandingkan dengan fraksi bensin,
bagaimana cara untuk memenuhi
kebutuhan bensin tersebut? Jelaskan!
Jawab:
...dengan...
...

(Aspek Literasi Kimia: Penguasaan)
17. Carbon Disclosure Project (CDP) adalah
sebuah organisasi berbasis di Inggris yang
berkerja dengan para pemegang saham dan
keparipatiran untuk mengungkap emisi gas
rumah kaca di perusahaan-perusahaan
tersebut. Sebuah laporan terbaru dari CDP
yang bekerja sama dengan Climate
Accountability Institute menemukan kita
baru bahwa 71% emisi gas rumah kaca
(greenhouse effect gas) dihasilkan oleh

- c. 3
- d. 4
- e. 5

Alasan:
Bilangan oktan merupakan angka tekanan rebetum bensin terbakar. Bensin dengan oktan tinggi akan banyak terbakar sempurna dan pada oktan rendah.

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Memfaktikan data dan fakta secara ilmiah))

7. Bensin standar dengan angka oktan 80 mempunyai komposisi ...
- a. 80% n-oktana dan 20% n-heptana
 - b. 80% n-heptana dan 20% isoheptana
 - c. 80% isoheptana dan 20% n-oktana
 - d. 80% n-oktana dan 20% isoheptana
 - e. 80% n-heptana dan 20% isoheptana

Alasan:
Kualitas bensin ditentukan berdasarkan bilangan oktan. Bilangan oktan yaitu perbandingan heptana yang terdapat dalam bensin.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

8. Ditetapkan beberapa zat:

- (1) LPG
- (2) Bensin
- (3) Solar
- (4) Alkohol
- (5) Kerosin

Komponen yang terdapat pada fraksi-fraksi minyak bumi adalah ...

- a. (1), (2), (3), dan (4)
- b. (1), (2), (3), dan (5)
- c. (1), (3), (4), dan (5)
- d. (1), (2), (4), dan (5)
- e. (2), (3), (4), dan (5)

Alasan:
Rikolol berasal dari senyawa hidrokarbon.

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Memfaktikan data dan fakta secara ilmiah))

9. Fraksi minyak bumi yang terdapat dalam kolom fraksinasi dapat digunakan sebagai

- a. Aspal sebagai pengeras jalan
- b. Pelarut senyawa karbon
- c. Bahan bakar untuk memasak
- d. Bahan bakar untuk kendaraan
- e. Lilin sebagai bahan pembuatan batik

Alasan:
Fraksi "Minyak bumi" yang terdapat

dipadatkan bahan pengikat pengerasan jalan

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Memfaktikan data dan fakta secara ilmiah))

10. Reaksi pembakaran senyawa hidrokarbon sempurna menghasilkan gas ...

- a. Karbon dioksida
- b. Karbon dioksida dan uap air
- c. Karbon dioksida, karbon monoksida, dan uap air
- d. Karbon monoksida dan uap air
- e. Karbon monoksida

Alasan:
Pembakaran sempurna akan menghasilkan karbondioksida dan air.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

11. Pembakaran bahan bakar yang tidak sempurna menghasilkan gas yang dapat meracuni hemoglobin. Gas yang dimaksud adalah ...

- a. Gas oksida belerang
- b. Gas karbon dioksida

- c. Gas nitrogen oksida
- d. Gas karbon monoksida
- e. Partikulat timbal

Alasan:
Karena pembakaran tidak sempurna akan menghasilkan karbon monoksida dan air.

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

12. Zat yang berbahaya bagi lingkungan akibat penambahan TEL pada bensin adalah ...

- a. Gas karbon dioksida
- b. Gas karbon monoksida
- c. Gas nitrogen oksida
- d. Gas oksida belerang
- e. Partikulat timbal

Alasan:
Karena pada kendaraan untuk meningkatkan nilai oktan bahan bakar menggunakan partikel timbal.

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

13. Dampak lingkungan yang disebabkan gas karbon dioksida pada hasil pembakaran hidrokarbon adalah ...

- a. Pengikutan oklign oleh darat
- b. Efek rumah kaca
- c. Hujan asam
- d. Intansi kulit dan mata
- e. Kerusakan ginjal

Alasan:
Gas karbon dioksida merupakan gas rumah kaca yang dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global.

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

14. Pembakaran bahan bakar fosil (batubara, minyak bumi, dan gas alam) dapat menyebabkan masalah pencemaran lingkungan, khususnya pencemaran udara seperti yang terjadi di kota-kota besar dan padat penduduk. Pencemaran udara merupakan imbas negatif dari perkembangan zaman, kehadiran pabrik-pabrik industri skala besar dan juga kendaraan bermotor mengeluarkan gas emisi yang umumnya tidak ramah lingkungan. Ini tentu hal yang tidak mengankan, pencemaran udara bisa menyebabkan berbagai macam penyakit, mengganggu kesehatan manusia, merusak

keindahan alam, membuat hidup menjadi tidak nyaman.

Berdasarkan wacana tersebut, gagasan yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran polusi udara oleh seorang pelajar adalah ...

- a. Menggunakan energi listrik secara berlebihan seperti sering recharge gadget, menyakikan lampu pada siang hari di sekolah
- b. Rutin serta menjaga kebersihan lingkungan yang ada di sekitar sekolah dan tidak membuang sampah berserakan
- c. Mengurangi jalur hijau berupa penanaman pohon-pohon di halaman sekolah agar CO₂ dapat terserap kembali melalui daun oklign dan fotosintesis
- d. Mengurangi penggunaan kendaraan bermotor seperti menggunakan sepeda, berjalan kaki, menggunakan kendaraan umum saat berangkat dan pulang sekolah
- e. Menggunakan botol minuman atau tempat makan yang terbuat dari plastik yang dibawa dari rumah sehingga tidak terbuang

Alasan:
karena gas karbon dioksida yang dihasilkan dari kendaraan membawa dampak buruk bagi lingkungan.

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah) dan sikap)

15. Indonesia merupakan salah satu Negara OPEC yang berarti negara penghasil minyak di dunia, namun saat ini menjadi pengimpor minyak bumi. Berdasarkan perhitungan rasio cadangan minyak bumi Indonesia akan habis sekitar tahun 2027. Hal tersebut memandatkan bahwa kita tidak boleh menggunakan bahan bakar minyak secara berlebihan. Dampak negatif yang dapat terjadi jika bahan bakar minyak digunakan secara berlebihan adalah ...

- a. Negara kita akan kaya bahan bakar minyak
- b. Negara kita akan mengalami pencemaran
- c. Negara kita akan kehabisan bahan bakar minyak
- d. Negara kita akan mengalami polusi yang sangat hebat
- e. Negara kita akan disegani oleh negara lain

Alasan:
Menyebabkan kelangkaan bahan bakar minyak.

(Aspek Literasi Kimia: Kuantum)

16. Bensin merupakan fraksi minyak bumi dengan jumlah atom C antara 5-10 dan merupakan fraksi yang banyak digunakan. Jika pada hasil destilasi fraksi dengan jumlah atom C di atas 12 lebih banyak dibandingkan dengan fraksi bensin, bagaimanakah cara untuk memంచి kebutuhan bensin tersebut? Jelaskan!

Jawab:

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

17. Carbon Disclosure Project (CDP) adalah sebuah organisasi berbasis di Inggris yang bekerja dengan para pemegang saham dan korporasi untuk mengungkap emisi gas rumah kaca di perusahaan-perusahaan raksasa. Sebuah laporan terbaru dari CDP yang bekerja sama dengan Climate Accountability Institute menemukan fakta baru bahwa 71% emisi gas rumah kaca (greenhouse effect gases) dihasilkan oleh

kandungan bermetana dan legiatan inersia. Sebulan gas yang terpanas paling terhadap terjadinya fenomena efek rumah kaca! Berikan penjelasan mengapa gas tersebut dapat menyebabkan efek rumah kaca!

Jawab:
 CO_2 dan CH_4
 karena gas tersebut yang berperan dalam pembentukan rumah kaca yang dimana gas memerangkap kembali sinar matahari

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

18. TEL (*Tetra Ethyl Lead*) merupakan zat tambahan yang ditambahkan ke bensin untuk menaikkan angka oktan bensin tersebut sehingga tidak menimbulkan efek ketukan (*knocking*) pada mesin akibat bensin yang terbakar sebelum adanya penarikan api dari busi. Bagaimana menurut Anda terhadap penambahan TEL pada bensin, apakah sudah tepat penambahannya? Bagaimana pengaruhnya terhadap lingkungan? Jawab:

(Aspek Literasi Kimia: Konten dan sikap)

19. Kerosin merupakan salah satu fraksi minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar kompor minyak dan bahan bakar pesawat. Dari penyusutan tersebut, apakah kamu setuju atau tidak? Berikan alasan!

Jawab:

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

20. Pemerintah RI pada awal tahun 2007 meluncurkan kebijakan konversi minyak tanah ke LPG (*Liquid Petroleum Gas*) yang selanjutnya disebut elpiji. Meskipun banyak pro dan kontra karena terkecualan baru-baru, kebijakan pemerintah tersebut tetap dijalankan. Berikan alasan mengapa program konversi minyak tanah ke LPG perlu dilakukan? Kaitkan jawabannya dengan urutan fraksi-fraksi minyak bumi!

Jawab:

(Aspek Literasi Kimia: Konten dan kompetensi (Mengevaluasi dan merancang penyidikan ilmiah))

- SELAMAT MENGERJAKAN -

Nama: *Diana Satorisa*
 XI MIA 3



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA

PETUNJUK UMUM

- Tuliskan terlebih dahulu nama, nomor absen dan kelas Saudara pada bagian kiri atas lembar soal.
- Bacalah soal dengan teliti sebelum Saudara mengerjakan.
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang Saudara anggap mudah.
- Bacalah dua terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah salah satu jawaban yang menurut Saudara paling tepat dengan membubuk tanda silang (X) pada jawaban A/B/C/D/E di lembar soal beserta alasannya dan jawaban soal sau dengan tepat!

SOAL TES LITERASI KIMIA

MATERI MINYAK BUMI DAN PEMBAKARANNYA

- Minyak bumi terbentuk selama ribuan tahun berasal dari fosil ...
 a. Dinamassa
 b. Tambahan
 c. Pans
 d. Flankon dan tambahan
 e. Dinamassa mamalia
 Alasan:
 Minyak bumi adalah hasil dari fosil fosil jasad organisme keul baik hewan maupun tumbuhan yang hidup di lautan dan terkubur berjuta tahun.
- Komponen paling banyak pada minyak bumi adalah ...
 (Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)
 a. Alkana dan aromatik
 b. Alkana dan sikloalkana
 c. Alkana dan heterosiklik

- Sikloalkana dan heterosiklik
- Heterosiklik dan aromatik

Alasan:

Senyawa alkana merupakan komponen utama minyak bumi. Banyaknya senyawa organik hidrokarbon yg hanya mempunyai ikatan kema tunggal pada struktur kimianya. Sikloalkana sendiri hanya terdiri dari atom karbon (C).

(Aspek Literasi Kimia: Pengetahuan)

Urutan pengolahan minyak bumi yang benar antara lain ...

- Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, cracking, treating
- Distilasi bertingkat, kristalisasi, cracking, ekstraksi, treating
- Distilasi bertingkat, cracking, ekstraksi, kristalisasi, treating
- Distilasi bertingkat, treating, cracking, ekstraksi, kristalisasi
- Distilasi bertingkat, ekstraksi, kristalisasi, treating, cracking

Alasan:

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

5. Konversi minyak bumi menjadi bensin dilakukan dengan cara ...

- Cracking
- Blending
- Reforming
- Substitusi
- Ekstraksi

Alasan:

pada proses perengkahan, dilakukan perengkahan struktur kimia senyawa hidrokarbon yg meliputi pemecahan rantai, alkilasi (pembentukan alkil), Reformasi (penggabungan rantai karbon isomerisasi (perubahan struktur), dan isomerisasi (perubahan isomer).

(Aspek Literasi Kimia: Kompetensi (Menjelaskan fenomena secara ilmiah))

6. Berikut adalah data beberapa jenis bahan bakar dengan jumlah volume sama serta volume gas CO yang dihasilkan:

| Jenis bahan bakar | Volume gas CO yang dihasilkan (%) |
|-------------------|-----------------------------------|
| 1 | 5 |
| 2 | 6 |
| 3 | 7 |
| 4 | 4 |
| 5 | 6 |

Bahan bakar yang memiliki angka oktan paling tinggi adalah nomor ...

- 1
- 2

Lampiran 14. Lembar Observasi Kegiatan Guru

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN GURU MODEL CASE BASED LEARNING

Sekolah : SMA Negeri 1 Terusan Nunyai
 Materi Pokok : Minyak Bumi dan Pembakarannya
 Kelas : XI MIPA 3
 Observer : Enggarwati
 Hari/Tanggal : 1 Maret 2022

| No | Aspek yang Diamati | Ya | Tidak |
|----|--|----|-------|
| 1 | Kegiatan Awal | | |
| | a. Guru mengucapkan salam, berdoa, dan memeriksa kehadiran siswa. | ✓ | |
| | b. Guru mengondisikan siswa untuk belajar. | ✓ | |
| | c. Guru memberikan apersepsi sebagai penggalan awal pemahaman siswa mengenai minyak bumi. | ✓ | |
| | d. Guru memberikan pertanyaan secara umum tentang minyak bumi kepada siswa dengan memberikan suatu analogi yang dikaitkan dengan materi. | ✓ | |
| | e. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi minyak bumi, metode pembelajaran, dan teknik penilaian yang akan digunakan saat membahas materi minyak bumi. | ✓ | |
| | f. Guru menjelaskan secara singkat mengenai model pembelajaran berbasis kasus (CBL). | ✓ | |
| 2 | Kegiatan Inti | | |
| | a. Tahap Penetapan Kasus | | |
| | - Guru memberikan pengetahuan awal pada siswa mengenai minyak bumi dan pembakarannya. | ✓ | |
| | - Guru membagi siswa ke dalam kelompok masing-masing berjumlah 4-5 siswa. | ✓ | |
| | - Guru memberikan LKPD yang berisikan kasus yang akan dikaji. | ✓ | |
| | b. Tahap Analisa Masalah | | |
| | - Guru membimbing siswa dalam mengidentifikasi | ✓ | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|--|
| | <p>masalah pada kasus yang diberikan.</p> <p>c. Tahap Pencarian Informasi dan Pembuatan Langkah-Langkah Penyelesaian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa dalam penyusunan langkah-langkah penyelesaian. <p>d. Tahap Pembuatan Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa dalam merumuskan kesimpulan dari langkah-langkah penyelesaian yang dibuat. <p>e. Tahap Presentasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memperhatikan siswa yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. - Guru memberikan tanggapan dari presentasi yang telah dilakukan. <p>f. Tahap Perbaikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. | <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> | |
| 3 | <p>Kegiatan Akhir</p> <p>a. Guru mengajukan pertanyaan sebagai evaluasi pembelajaran.</p> <p>b. Guru menginstruksikan ketua kelas untuk memimpin doa penutup.</p> <p>c. Guru mengucapkan salam penutup</p> | <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> | |

Lampung, 1 Maret 2022

Observer,

Ergawati

(Ergawati, S. Pd)

Lampiran 15. Lembar Observasi Kegiatan Peserta Didik

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA

Sekolah : SMA Negeri 1 Terusan Nunyai
 Materi Pokok : Minyak Bumi dan Pembakarannya
 Kelas : XI MIPA 3
 Observer : Enggarwah
 Hari/Tanggal : 1 Maret 2022

| No | Tahapan Pembelajaran | Indikator | Persentase siswa yang melakukan | |
|----|--|--|---------------------------------|-------|
| | | | < 50% | ≥ 50% |
| 1 | Menetapkan kasus | - Siswa duduk bersama dengan masing-masing kelompoknya. | | ✓ |
| 2 | Menganalisa masalah | - Siswa menuliskan semua informasi yang terdapat pada kasus dan mengidentifikasi masalah yang terdapat pada kasus tersebut. | | ✓ |
| 3 | Mencari informasi dan membuat langkah-langkah penyelesaian | - Siswa mencari dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan kasus dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah. - Siswa menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah yang harus dilakukan. | | ✓ |
| 4 | Membuat kesimpulan | - Siswa membuat kesimpulan dari langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dibuat. | ✓ | |
| 5 | Presentasi | - Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok, sedangkan siswa lainnya memperhatikan dan menanggapi presentasi yang sedang dipaparkan. | ✓ | |
| 6 | Perbaikan | - Siswa bertanya tentang materi yang masih belum dipahami. | ✓ | |

Lampung, 1 Maret 2022

Observer,



(Enggarwati, S.pd)

Lampiran 16. Kisi-Kisi Instrumen Angket Literasi Kimia Peserta Didik

KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK

Sekolah : SMA Negeri 1 Terusan Nunyai

Mata Pelajaran : Kimia

Jumlah Pernyataan : 10 (Pilihan ganda)

Tujuan : untuk mengetahui literasi kimia peserta didik pada penerapan model *case based learning*.

| No | Aspek | Indikator | No Pernyataan | Jumlah |
|----|-------------|---|---------------|--------|
| 1 | Konten | Memahami isu-isu personal, lokal/ nasional, atau global yang terjadi di masa lalu dan saat ini. | 1, 7 | 2 |
| 2 | Pengetahuan | Memahami fakta, konsep, dan teori pada materi. | 3, 4, 6, 8, 9 | 5 |
| 3 | Kompetensi | Menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi, dan menafsirkan data dan fakta secara ilmiah. | 2, 5 | 2 |
| 4 | Sikap | Menyadari akan masalah lingkungan. | 10 | 1 |

Lampiran 17. Lembar Angket Literasi Kimia Peserta Didik

LEMBAR ANGKET LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK

Nama :

Kelas :

No Absen :

Sekolah :

Hari/Tanggal :

Petunjuk pengisian:

1. Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik pada penerapan model *Case Based Learning*.
2. Bacalah dengan teliti petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.
3. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan kenyataan yang Anda alami dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu pilihan.

Keterangan:

- a. Skor 1 apabila Saudara **tidak setuju** dengan butir pernyataan.
- b. Skor 2 apabila Saudara **kurang setuju** dengan butir pernyataan.
- c. Skor 3 apabila Saudara **setuju** dengan butir pernyataan.
- d. Skor 4 apabila Saudara **sangat setuju** dengan butir pernyataan.

| No | Pernyataan | Respon Peserta Didik | | | |
|----|--|----------------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya dapat memahami bagaimana fenomena yang berkaitan dengan materi minyak bumi. | | | | |
| 2 | Saya dapat menjelaskan bagaimana hubungan fenomena tersebut dengan konsep minyak bumi. | | | | |
| 3 | Saya dapat mengetahui teori suatu fenomena dapat terjadi yang berkaitan dengan materi minyak bumi. | | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 4 | Saya dapat memahami bagaimana konsep minyak bumi berperan penting dalam sebuah fenomena. | | | | |
| 5 | Saya selalu menggunakan ilmu kimia yang berkaitan dengan materi minyak bumi dalam memecahkan masalah dalam kehidupan. | | | | |
| 6 | Saya memahami bagaimana materi minyak bumi diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. | | | | |
| 7 | Saya tertarik dengan isu-isu yang terkait dengan materi minyak bumi. | | | | |
| 8 | Saya memahami bagaimana materi minyak bumi dan teknologi berbasis kimia saling berhubungan satu sama lain. | | | | |
| 9 | Saya memahami manfaat dari materi minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari. | | | | |
| 10 | Saya menghargai dampak dari materi minyak bumi dan pembakarannya dalam kehidupan sehari-hari. | | | | |

Lampiran 18. Lembar Validasi Instrumen Angket Literasi Kimia Peserta Didik

LEMBAR VALIDASI ANGKET LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya
Peneliti : Pawestri Puspa Nagari
Validator : Elsa Vera Nanda, S.Pd., M.Si.
Tanggal : 26 Februari 2022
Petunjuk : Berilah *highlight* berwarna kuning pada salah satu pilihan skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan:

Skor 2 : Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Pernyataan sudah komunikatif namun belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0 : Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

| No | Skor Validasi | Skor Validasi | Skor Validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 2 | 1 | 0 |
| 6 | 2 | 1 | 0 |
| 7 | 2 | 1 | 0 |
| 8 | 2 | 1 | 0 |
| 9 | 2 | 1 | 0 |
| 10 | 2 | 1 | 0 |

Jakarta, 26 Februari 2022

Validator

(Elsa Vera Nanda, S.Pd., M.Si.)

LEMBAR VALIDASI ANGKET LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK

- Judul Penelitian** : Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya
- Peneliti** : Pawestri Puspa Nagari
- Validator** : Dr. Hanhan Dianhar, M.Si
- Tanggal** : 25 Februari 2022
- Petunjuk** : Berilah *highlight* berwarna kuning pada salah satu pilihan skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan:

Skor 2 : Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Pernyataan sudah komunikatif namun belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0 : Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

| No | Skor Validasi | Skor Validasi | Skor Validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 2 | 1 | 0 |
| 6 | 2 | 1 | 0 |
| 7 | 2 | 1 | 0 |
| 8 | 2 | 1 | 0 |
| 9 | 2 | 1 | 0 |
| 10 | 2 | 1 | 0 |

Jakarta, 25 Februari 2022

Validator

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, rounded 'D' shape on the left, followed by a vertical line, and then a stylized 'H' and 'A' on the right.

(Dr. Hanhan Dianhar, M.Si)

LEMBAR VALIDASI ANGKET LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK

Judul Penelitian : Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case*

Based Learning (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya

Peneliti : Pawestri Puspa Nagari

Validator : Edh Alharaj

Tanggal :

Petunjuk : Berilah *highlight* berwarna kuning pada salah satu pilihan skor validasi

yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan:

Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif namun belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

| No | Skor Validasi | Skor Validasi | Skor Validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 2 | 1 | 0 |
| 6 | 2 | 1 | 0 |
| 7 | 2 | 1 | 0 |
| 8 | 2 | 1 | 0 |
| 9 | 2 | 1 | 0 |
| 10 | 2 | 1 | 0 |

Jakarta, 2022

Validator

Teks lengkap: 760



Lampiran 19. Hasil Angket Literasi Kimia Peserta Didik

| HASIL ANGKET LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA 3 | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| No | Nama | Pilihan Siswa | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Afifah Shesy Mayragusju | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | Ammar Candra Wibowo | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 3 | Arifa Ihsma Tria Umayah | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 4 | Bunga Samosir | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | Desma Salsarisa | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 6 | Eva Marsela | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 7 | Febriani | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 8 | Herrisyte Ofni Apriliysa | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | Marsya Dinda Salsabila | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 10 | Muhammad Ibnu Rohmah | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | Nopita Fitriana | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 12 | Rahma Anggun Pratiwi | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 13 | Rizki Y Fernando | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | Siti Fatimah | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 15 | Vira Yuni Antika | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |

LEMBAR ANGKET LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK

Nama: Afifah Shesy Mayragusju
 Kelas: XI MIPA 3
 No Absen: 01
 Sekolah: SMA N 1 Terasan Nunyai
 Hari/Tanggal: 5 - 03 - 2022

Petunjuk pengisian:

- Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik pada penerapan model *Case Based Learning*
 - Bacalah dengan teliti petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi
 - Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan kenyataan yang Anda alami dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu pilihan
- Keterangan:
- Skor 1 apabila Saudara tidak setuju dengan butir pernyataan
 - Skor 2 apabila Saudara kurang setuju dengan butir pernyataan
 - Skor 3 apabila Saudara setuju dengan butir pernyataan
 - Skor 4 apabila Saudara sangat setuju dengan butir pernyataan

| No | Pernyataan | Respon Peserta Didik | | | |
|----|---|----------------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya dapat memahami fenomena yang berkaitan dengan materi minyak bumi yaitu proses pembentukan dan pengolahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan. | | ✓ | | |
| 2 | Saya dapat menjelaskan hubungan fenomena tersebut dengan konsep minyak bumi. | | ✓ | | |
| 3 | Saya dapat mengetahui teori yang menjelaskan suatu fenomena dapat terjadi yang berkaitan dengan materi minyak bumi. | | ✓ | | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|
| 4 | Saya dapat memahami bagaimana konsep minyak bumi berperan penting dalam pembentukan dan pengolahan menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan. | | ✓ | ✓ | |
| 5 | Saya menerapkan pengetahuan kimia yang berkaitan dengan materi minyak bumi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan. | | ✓ | | |
| 6 | Saya memahami penerapan pengetahuan tentang minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari. | | ✓ | | |
| 7 | Saya tertarik dengan isu-isu yang terkait dengan materi minyak bumi. | | ✓ | | |
| 8 | Saya memahami hubungan pengetahuan tentang minyak bumi dengan teknologi kimia. | | ✓ | | |
| 9 | Saya memahami manfaat dari pengetahuan mengenai minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari. | | ✓ | | |
| 10 | Saya menghargai dampak pembakaran minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari. | | ✓ | | |

LEMBAR ANGIKET LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK

Nama: Herrisyte Ofri Aprilisya
 Kelas: XI MIA 3
 No Absen: 16
 Sekolah: SMAN 1 TERUSAN NUNYAN
 Hari/Tanggal: 5 Maret 2022

Petunjuk pengisian:

- Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik pada penerapan model *Case Based Learning*
- Bacalah dengan teliti petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.
- Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan kenyataan yang Anda alami dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu pilihan.

Keterangan:

- Rikor 1 apabila Saudara tidak setuju dengan butir pernyataan.
- Rikor 2 apabila Saudara kurang setuju dengan butir pernyataan.
- Rikor 3 apabila Saudara setuju dengan butir pernyataan.
- Rikor 4 apabila Saudara sangat setuju dengan butir pernyataan.

| No | Pernyataan | Respon Peserta Didik | | | |
|----|--|----------------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya dapat memahami fenomena yang berkaitan dengan materi minyak bumi yaitu proses pembentukan dan pengolahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan | | | ✓ | |
| 2 | Saya dapat menjelaskan hubungan fenomena tersebut dengan konsep minyak bumi | | ✓ | | |
| 3 | Saya dapat mengetahui teori yang menjelaskan suatu fenomena dapat terjadi yang berkaitan dengan materi minyak bumi | | | | ✓ |

| | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|
| 4 | Saya dapat memahami bagaimana konsep minyak bumi berperan penting dalam pembentukan dan pengolahan menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan | | | ✓ | |
| 5 | Saya menerapkan pengetahuan kimia yang berkaitan dengan materi minyak bumi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan | | | ✓ | |
| 6 | Saya memahami penerapan pengetahuan tentang minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari | | | ✓ | |
| 7 | Saya tertarik dengan isu-isu yang terkait dengan materi minyak bumi | | | ✓ | |
| 8 | Saya memahami hubungan pengetahuan tentang minyak bumi dengan teknologi kimia | | | ✓ | |
| 9 | Saya memahami manfaat dari pengetahuan mengenai minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari | | | ✓ | |
| 10 | Saya menghargai dampak pembakaran minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari | | | ✓ | |

LEMBAR ANGIKET LITERASI KIMIA PESERTA DIDIK

Nama: VEDYUMANUKA
 Kelas: XI MIA 3
 No Absen: 39
 Sekolah: SMAN 1 TERUSAN NUNYAN
 Hari/Tanggal: 6 Maret 2022

Petunjuk pengisian:

- Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui literasi kimia peserta didik pada penerapan model *Case Based Learning*
- Bacalah dengan teliti petunjuk dan pernyataan di bawah ini sebelum Anda mengisi.
- Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan kenyataan yang Anda alami dengan memberi tanda centang (✓) pada salah satu pilihan.

Keterangan:

- Rikor 1 apabila Saudara tidak setuju dengan butir pernyataan.
- Rikor 2 apabila Saudara kurang setuju dengan butir pernyataan.
- Rikor 3 apabila Saudara setuju dengan butir pernyataan.
- Rikor 4 apabila Saudara sangat setuju dengan butir pernyataan.

| No | Pernyataan | Respon Peserta Didik | | | |
|----|--|----------------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya dapat memahami fenomena yang berkaitan dengan materi minyak bumi yaitu proses pembentukan dan pengolahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan | | ✓ | | |
| 2 | Saya dapat menjelaskan hubungan fenomena tersebut dengan konsep minyak bumi | | | ✓ | |
| 3 | Saya dapat mengetahui teori yang menjelaskan suatu fenomena dapat terjadi yang berkaitan dengan materi minyak bumi | | | | ✓ |

| | | | | | |
|----|---|--|--|---|--|
| 4 | Saya dapat memahami bagaimana konsep minyak bumi berperan penting dalam pembentukan dan pengolahan menjadi fraksi-fraksinya serta dampak pembakaran minyak bumi terhadap lingkungan dan kesehatan | | | ✓ | |
| 5 | Saya menerapkan pengetahuan kimia yang berkaitan dengan materi minyak bumi untuk memecahkan masalah dalam kehidupan | | | ✓ | |
| 6 | Saya memahami penerapan pengetahuan tentang minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari | | | ✓ | |
| 7 | Saya tertarik dengan isu-isu yang terkait dengan materi minyak bumi | | | ✓ | |
| 8 | Saya memahami hubungan pengetahuan tentang minyak bumi dengan teknologi kimia | | | ✓ | |
| 9 | Saya memahami manfaat dari pengetahuan mengenai minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari | | | ✓ | |
| 10 | Saya menghargai dampak pembakaran minyak bumi dalam kehidupan sehari-hari | | | ✓ | |

Lampiran 20. Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik terhadap Model
Case Based Learning

**KISI-KISI INSTRUMEN ANGKET RESPON PESERTA DIDIK
TERHADAP MODEL CASE BASED LEARNING**

Sekolah : SMA Negeri 1 Terusan Nunyai
Mata Pelajaran : Kimia
Jumlah Pernyataan : 13 (Pilihan ganda)
Tujuan : untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model *case based learning* yang diterapkan pada proses pembelajaran.

| No | Aspek | Indikator | No Pernyataan | Jumlah |
|----|-------------------|--|---------------|--------|
| 1 | Minat siswa | Minat siswa terhadap pembelajaran kimia. | 1 | 1 |
| 2 | Motivasi siswa | Motivasi siswa terhadap pembelajaran kimia. | 2, 3, 9 | 3 |
| 3 | Persiapan belajar | Persiapan siswa terhadap pembelajaran kimia. | 11, 12, 13 | 3 |
| 4 | Kebiasaan belajar | Kebiasaan belajar siswa. | 4, 5, 6, 7, 8 | 5 |
| 5 | Kemampuan siswa | Kemampuan kognitif siswa. | 10 | 1 |

Lampiran 21. Lembar Angket Respon Peserta Didik terhadap Model *Case Based Learning*

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MODEL
PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS**

Nama :
 Kelas :
 No Absen :
 Sekolah :
 Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian Angket:

1. Lembar angket ini berisikan 13 pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran berbasis kasus. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran.
2. Berilah jawaban yang tepat serta jujur dan objektif sesuai dengan pilihan Saudara dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom setiap butir pernyataan.
3. Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawaban Saudara jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.

Keterangan pilihan jawaban:

- a. Skor 1 jika Saudara **tidak setuju** dengan butir pernyataan.
- b. Skor 2 jika Saudara **kurang setuju** dengan butir pernyataan.
- c. Skor 3 jika Saudara **setuju** dengan butir pernyataan.
- d. Skor 4 jika Saudara **sangat setuju** dengan butir pernyataan.

| No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | |
|----|---|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya tertarik dengan kegiatan pembelajaran kimia materi minyak bumi dan | | | | |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|
| | pembakarannya dengan model pembelajaran berbasis kasus. | | | | |
| 2 | Saya akan mengikuti semua proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis kasus yang diberikan guru. | | | | |
| 3 | Saya senang belajar materi minyak bumi dan pembakarannya dengan cara mengajar guru dengan model pembelajaran berbasis kasus. | | | | |
| 4 | Saya pernah mengungkapkan pendapat pada proses pembelajaran. | | | | |
| 5 | Saya tidak mengantuk saat mengikuti proses pembelajaran. | | | | |
| 6 | Saya tidak keluar kelas saat proses pembelajaran berlangsung. | | | | |
| 7 | Saya memperhatikan pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung. | | | | |
| 8 | Saya tidak berbuat gaduh selama proses pembelajaran berlangsung. | | | | |
| 9 | Saya bersemangat mengikuti proses pembelajaran. | | | | |
| 10 | Saya lebih memahami materi setelah belajar kimia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis kasus. | | | | |
| 11 | Saya masuk lebih awal sebelum pembelajaran kimia dimulai. | | | | |
| 12 | Saya mengulang kembali materi minyak bumi dan pembakarannya yang telah diajar oleh guru. | | | | |
| 13 | Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. | | | | |

Lampiran 22. Lembar Validasi Instrumen Angket Respon Peserta Didik terhadap Model *Case Based Learning*

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS

Judul Penelitian : Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya

Peneliti : Pawestri Puspa Nagari

Validator : *Elsa Vera Nanda, S.Pd., M.Pd.*

Tanggal : *26 Februari 2022*

Petunjuk : Berilah *highlight* berwarna kuning pada salah satu pilihan skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan : Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.
 Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif namun belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.
 Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

| No | Skor Validasi | Skor Validasi | Skor Validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 2 | 1 | 0 |
| 6 | 2 | 1 | 0 |
| 7 | 2 | 1 | 0 |
| 8 | 2 | 1 | 0 |
| 9 | 2 | 1 | 0 |
| 10 | 2 | 1 | 0 |
| 11 | 2 | 1 | 0 |
| 12 | 2 | 1 | 0 |
| 13 | 2 | 1 | 0 |

Jakarta, *26 Februari* 2022
 Validator

Elsa Vera Nanda, S.Pd., M.Pd.

**LEMBAR VALIDASI ANKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP
MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS**

Judul Penelitian : Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Case Based Learning* (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan Pembakarannya

Peneliti : Pawestri Puspa Nagari

Validator : Dr. Hanhan Dianhar, M.Si

Tanggal : 25 Februari 2022

Petunjuk : Berilah *highlight* berwarna kuning pada salah satu pilihan skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan : Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif namun belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

| No | Skor Validasi | Skor Validasi | Skor Validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 2 | 1 | 0 |
| 6 | 2 | 1 | 0 |
| 7 | 2 | 1 | 0 |
| 8 | 2 | 1 | 0 |
| 9 | 2 | 1 | 0 |
| 10 | 2 | 1 | 0 |
| 11 | 2 | 1 | 0 |
| 12 | 2 | 1 | 0 |
| 13 | 2 | 1 | 0 |

Jakarta, 25 Februari 2022

Validator

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, rounded 'D' followed by a vertical line and a stylized 'H'.

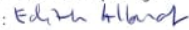
(Dr. Hanhan Dianhar, M.Si)

**LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MODEL
PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS**

Judul Penelitian : Analisis Literasi Kimia Peserta Didik Melalui Penerapan Model
Case

Based Learning (CBL) pada Materi Minyak Bumi dan
Pembakarannya

Peneliti : Pawestri Puspa Nagari

Validator : 

Tanggal :

Petunjuk : Berilah *highlight* berwarna kuning pada salah satu pilihan skor
validasi

yang sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan : Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep
yang

akan diteliti.

Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif namun belum sesuai dengan
konsep

yang akan diteliti.

Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep
yang

akan diteliti.

| No | Skor Validasi | Skor Validasi | Skor Validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 2 | 1 | 0 |
| 4 | 2 | 1 | 0 |
| 5 | 2 | 1 | 0 |
| 6 | 2 | 1 | 0 |
| 7 | 2 | 1 | 0 |
| 8 | 2 | 1 | 0 |
| 9 | 2 | 1 | 0 |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 10 | 2 | 1 | 0 |
| 11 | 2 | 1 | 0 |
| 12 | 2 | 1 | 0 |
| 13 | 2 | 1 | 0 |

Jakarta, 2022

Validator


()

Lampiran 23. Hasil Angket Respon Peserta Didik terhadap Model *Case Based Learning*

| HASIL ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MODEL CBL KELAS XI MIPA 3 | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| No | Nama | Pilihan Siswa | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Afifah Shesy Mayragusju | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 2 | Ammar Candra Wibowo | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 3 | Arifa Ihsma Tria Umayah | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | Bunga Samosir | 2 | 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| 5 | Desma Salsarisa | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| 6 | Eva Marsela | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| 7 | Febriani | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 8 | Herrisyse Ofni Apriliysa | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | Marsya Dinda Salsabila | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | Muhammad Ibnu Rohmah | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 11 | Nopita Fitriana | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 12 | Rahma Anggun Pratiwi | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 |
| 13 | Rizki Y Fernando | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | Siti Fatimah | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 15 | Vira Yuni Antika | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS KASUS

Nama: Afifah Shesy Mayragusju
 Kelas: XI MIPA 3
 No Absen: 01
 Sekolah: SMA N 1 Tension Nunyar
 Hari/Tanggal: 08.03.2022

Penunjuk Pengisian Angket:

- Lembar angket ini berisikan 13 pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran berbasis kasus. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran.
- Berilah jawaban yang tepat serta jujur dan objektif sesuai dengan pilihan Saudara dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom setiap butir pernyataan.
- Pertimbangkan setiap pernyataan dan tentukan kebenarannya. Jawaban Saudara jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.
 Keterangan pilihan jawaban:
 a. Skor 1 jika Saudara tidak setuju dengan butir pernyataan.
 b. Skor 2 jika Saudara kurang setuju dengan butir pernyataan.
 c. Skor 3 jika Saudara setuju dengan butir pernyataan.
 d. Skor 4 jika Saudara sangat setuju dengan butir pernyataan.

| No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya tertarik dengan pembelajaran kimia materi minyak bumi dan pembakarannya dengan model pembelajaran berbasis kasus. | | | ✓ | |
| 2 | Saya mengikuti semua proses pembelajaran berbasis kasus yang dibagikan guru. | | ✓ | | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|
| 3 | Saya senang belajar materi minyak bumi dan pembakarannya melalui model pembelajaran berbasis kasus. | | ✓ | | |
| 4 | Saya pernah mengungkapkan pendapat saat mengikuti proses pembelajaran. | | ✓ | | |
| 5 | Saya tidak mengantuk saat mengikuti proses pembelajaran. | | | ✓ | |
| 6 | Saya tidak keluar kelas saat pembelajaran berlangsung. | | | | ✓ |
| 7 | Saya memperhatikan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung. | | | | ✓ |
| 8 | Saya tidak berbuat gaduh selama pembelajaran berlangsung. | | | | ✓ |
| 9 | Saya bersemangat mengikuti proses pembelajaran. | | | | ✓ |
| 10 | Saya lebih memahami materi setelah belajar kimia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis kasus. | | ✓ | | |
| 11 | Saya masuk lebih awal sebelum pembelajaran kimia dimulai. | | | | ✓ |
| 12 | Saya mengulang kembali materi minyak bumi dan pembakarannya yang telah diajarkan oleh guru. | | | ✓ | |
| 13 | Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. | | | | ✓ |

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS KASUS**

Nama Herrisyte Ofwi A.
Kelas XI MIA 3
No Absen 16
Sekolah
Hari/Tanggal 5 Maret 2022

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar angket ini berisikan 13 pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran berbasis kasus. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

2. Berilah jawaban yang tepat serta jujur dan obyektif sesuai dengan pilihan Saudara dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom setiap butir pernyataan.

3. Pertimbangkan setiap pernyataan dan temukan kebenarannya. Jawaban Saudara jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.

Keterangan pilihan jawaban

- Skor 1 jika Saudara tidak setuju dengan butir pernyataan.
- Skor 2 jika Saudara kurang setuju dengan butir pernyataan.
- Skor 3 jika Saudara setuju dengan butir pernyataan.
- Skor 4 jika Saudara sangat setuju dengan butir pernyataan.

| No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya tertarik dengan pembelajaran kimia materi minyak bumi dan pembakarannya dengan model pembelajaran berbasis kasus. | | | ✓ | |
| 2 | Saya mengikuti semua proses pembelajaran berbasis kasus yang diberikan guru. | | | ✓ | |

| | | | | | |
|----|--|--|--|---|--|
| 3 | Saya senang belajar materi minyak bumi dan pembakarannya melalui model pembelajaran berbasis kasus. | | | ✓ | |
| 4 | Saya pernah mengungkapkan pendapat saat mengikuti proses pembelajaran. | | | ✓ | |
| 5 | Saya tidak mengantuk saat mengikuti proses pembelajaran. | | | ✓ | |
| 6 | Saya tidak keluar kelas saat pembelajaran berlangsung. | | | ✓ | |
| 7 | Saya memperhatikan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung. | | | ✓ | |
| 8 | Saya tidak berbuat gaduh selama pembelajaran berlangsung. | | | ✓ | |
| 9 | Saya bersemangat mengikuti proses pembelajaran. | | | ✓ | |
| 10 | Saya lebih memahami materi setelah belajar kimia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis kasus. | | | ✓ | |
| 11 | Saya masuk lebih awal sebelum pembelajaran kimia dimulai. | | | ✓ | |
| 12 | Saya mengulang kembali materi minyak bumi dan pembakarannya yang telah diajarkan oleh guru. | | | ✓ | |
| 13 | Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. | | | ✓ | |

**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS KASUS**

Nama Vira Yuni Anelita
Kelas XI MIA 3
No Absen 34
Sekolah SMAN 1 TERUKAN MUNDAL
Hari/Tanggal 5 Maret 2022

Petunjuk Pengisian Angket

1. Lembar angket ini berisikan 13 pernyataan yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap model pembelajaran berbasis kasus. Pertimbangkan baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran.

2. Berilah jawaban yang tepat serta jujur dan obyektif sesuai dengan pilihan Saudara dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom setiap butir pernyataan.

3. Pertimbangkan setiap pernyataan dan temukan kebenarannya. Jawaban Saudara jangan dipengaruhi oleh jawaban terhadap pernyataan lain.

Keterangan pilihan jawaban

- Skor 1 jika Saudara tidak setuju dengan butir pernyataan.
- Skor 2 jika Saudara kurang setuju dengan butir pernyataan.
- Skor 3 jika Saudara setuju dengan butir pernyataan.
- Skor 4 jika Saudara sangat setuju dengan butir pernyataan.

| No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | |
|----|--|-----------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Saya tertarik dengan pembelajaran kimia materi minyak bumi dan pembakarannya dengan model pembelajaran berbasis kasus. | | | ✓ | |
| 2 | Saya mengikuti semua proses pembelajaran berbasis kasus yang diberikan guru. | | | ✓ | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|--|
| 3 | Saya senang belajar materi minyak bumi dan pembakarannya melalui model pembelajaran berbasis kasus. | | | ✓ | |
| 4 | Saya pernah mengungkapkan pendapat saat mengikuti proses pembelajaran. | | ✓ | | |
| 5 | Saya tidak mengantuk saat mengikuti proses pembelajaran. | | | ✓ | |
| 6 | Saya tidak keluar kelas saat pembelajaran berlangsung. | | | ✓ | |
| 7 | Saya memperhatikan pembelajaran selama pembelajaran berlangsung. | | | ✓ | |
| 8 | Saya tidak berbuat gaduh selama pembelajaran berlangsung. | | | ✓ | |
| 9 | Saya bersemangat mengikuti proses pembelajaran. | | | ✓ | |
| 10 | Saya lebih memahami materi setelah belajar kimia dengan menggunakan model pembelajaran berbasis kasus. | | | ✓ | |
| 11 | Saya masuk lebih awal sebelum pembelajaran kimia dimulai. | | | ✓ | |
| 12 | Saya mengulang kembali materi minyak bumi dan pembakarannya yang telah diajarkan oleh guru. | | | ✓ | |
| 13 | Saya mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. | | | ✓ | |

Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Lampung Tengah pada tanggal 30 Agustus 2000 dari pasangan Bapak Sriyadi dan Ibu Endah Sukanti. Penulis merupakan anak kedua dari 2 bersaudara. Penulis bertempat tinggal di Jl Teuku Umar No 39 Dusun V/C RT 19 RW 08 Tanjung Anom, Terusan Nunyai, Lampung Tengah, Lampung. Penulis menempuh pendidikan formal di SDS 02 Gula Putih Mataram (2006-2012), SMP Gula Putih Mataram (2012-2015), SMAS Sugar Group Bandar Mataram (2015-2018), dan melanjutkan jenjang pendidikan Strata 1 di Universitas Negeri Jakarta, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi Pendidikan Kimia tahun 2018 hingga 2022 melalui jalur Penmaba Mandiri.

Selama perkuliahan penulis pernah menjadi asisten laboratorium kimia pada praktikum Struktur dan Dasar Reaksi Anorganik tahun 2021. Selain itu penulis juga mengikuti beberapa kegiatan organisasi mahasiswa, di antaranya Desa Binaan FMIPA UNJ dan Forum Perempuan FMIPA UNJ. Penulis juga pernah berpartisipasi dalam beberapa acara kepanitiaan, di antaranya Divisi Acara PKKMB Program Studi Pendidikan Kimia 2019 dan Koordinator Divisi Humas Seminar Forum Perempuan FMIPA UNJ 2021.

Besar harapan penulis agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang yang membaca dan memanfaatkan hasil penelitian ini. Skripsi ini merupakan karya terbaik penulis yang dapat diberikan untuk civitas akademika Universitas Negeri Jakarta. Saran, masukan, atau pertanyaan mengenai skripsi ini dapat disampaikan melalui email pawestripuspa@gmail.com.