

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian (Arikunto, 2009). Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*design research*) model Plomp. Metode penelitian pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk mendesain, mengembangkan kebijakan (seperti program, strategi belajar mengajar, bahan ajar, produk dan sistem) sebagai solusi dari masalah pendidikan yang kompleks untuk mengembangkan pengetahuan mengenai karakteristik kebijakan-kebijakan dan proses mendesain serta mengembangkan (Plomp, 2013). Desain pengembangan Plomp memiliki tiga tahap atau fase, yaitu (1) tahap penelitian pendahuluan (*preliminary research*); (2) tahap prototipe (*prototyping stage*); (3) tahap penilaian (*assessment stage*). Menurut Plomp (2013), penjelasan tentang desain penelitian pengembangan sebagai berikut:

1) Penelitian Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Preliminary Research yaitu tahapan untuk analisis kebutuhan dan konteks, kajian literatur, mengembangkan kerangka konseptual dan teoritis untuk penelitian. Peneliti melakukan analisis mendalam tentang materi dan masalah yang dikaitkan dengan kerangka kerja berdasarkan ulasan literatur.

2) Tahap Prototipe (*Prototyping Stage*)

Prototyping Stage yaitu proses perancangan secara berurutan serta menggunakan evaluasi formatif untuk meningkatkan dan memperbaiki produk. Peneliti mendesain kerangka acuan awal dan menyusun prototipe.

3) Tahap Penilaian (*Assesment Stage*)

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

**PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA
PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN
SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Assesment Stage yaitu tahapan evaluasi sumatif untuk menyimpulkan efektifitas dari produk yang dihasilkan. Peneliti melakukan eksplorasi dan penilaian yang mendalam tentang keefektifan prototipe dengan menggunakan evaluasi sumatif.

(Plomp, 2013)

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI program IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dalam satu kelas sebanyak 31 orang yang telah mempelajari materi hidrokarbon. Siswa tersebut dibagi menjadi 6 kelompok dengan jumlah siswa dalam satu kelompok sebanyak 5-6 orang. Dalam penelitian ini, dilakukan pula validasi konten dan konstruk LKS berbasis kreatif produktif untuk membangun kreativitas siswa dalam pembuatan model isomer struktur hidrokarbon berbahan sekitar kepada 5 orang validator yang terdiri dari 2 orang dosen dan 3 orang guru kimia SMA yang memiliki pengalaman mengajar khususnya materi hidrokarbon. Adapun yang menjadi tempat penelitian ini adalah salah satu SMA swasta di kota Bandung.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terbagi menjadi 3 tahap, yaitu tahap pendahuluan (*preliminary research*), tahap prototipe (*prototyping stage*) dan tahap penilaian (*assesment stage*) sesuai penelitian pengembangan model Plomp.

Secara umum, alur penelitian yang dilakukan terdapat pada Gambar 3.1.

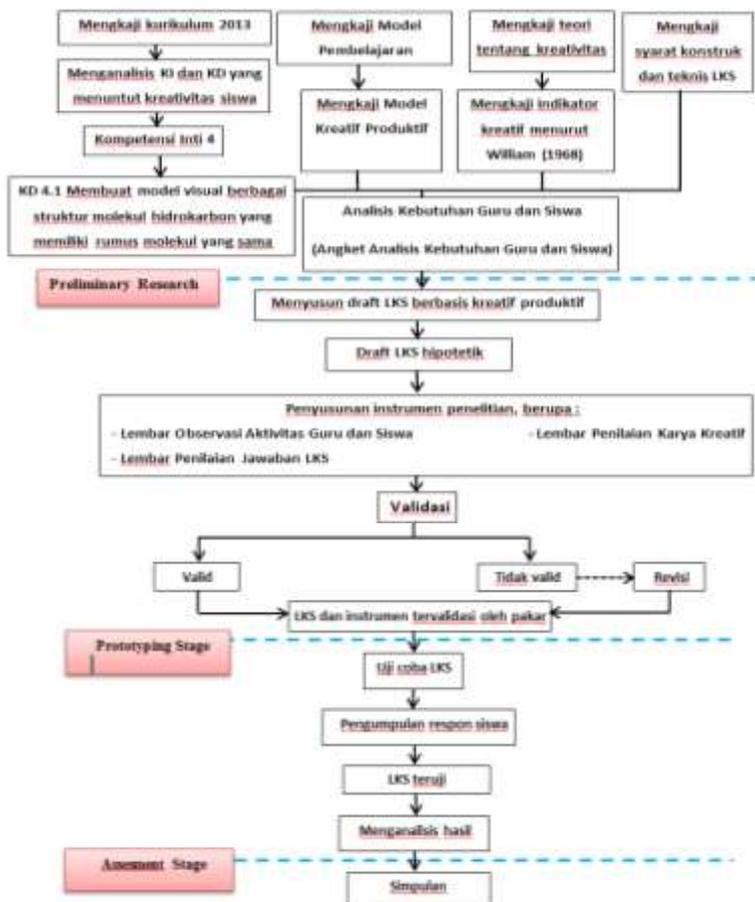
1) Tahap Pendahuluan (*Preliminary Research*)

Peneliti melakukan analisis tentang materi dan masalah yang dikaitkan dengan kerangka kerja berdasarkan ulasan literatur. Dalam tahap ini peneliti melakukan berbagai kajian yakni mengkaji kurikulum 2013, model pembelajaran, teori kreativitas serta syarat teknis dan konstruk dari LKS. Kajian kurikulum 2013 meliputi analisis KI dan KD. Peneliti memilih Kompetensi Dasar 4.1 kelas XI yaitu membuat model

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama. KD 4.1 ini dinilai menuntut kreativitas siswa.

Selanjutnya dilakukan kajian terhadap model pembelajaran dan kreativitas. Model pembelajaran yang dipilih adalah model pembelajaran yang dapat membangun kreativitas siswa dan memiliki tahapan yang bersesuaian dengan indikator kreativitas menurut Williams. Model pembelajaran yang dikaji adalah model pembelajaran kreatif produktif. Bersamaan dengan proses kajian tersebut, peneliti juga mempelajari syarat konstruk dan teknis LKS yang menjadi dasar penyusunan instrumen penelitian berupa LKS berbasis kreatif produktif.

Sebelum menyusun draft LKS, peneliti menganalisis kebutuhan guru dan siswa terhadap LKS berbasis kreatif produktif yang akan dikembangkan dengan cara menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada 11 orang guru dan 33 orang siswa SMA kelas XI yang tersebar di beberapa sekolah yang terdapat di Kota Bandung, Kota Cimahi, Kota Tasikmalaya, Kota Cirebon, Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Bandung, Kabupaten Ciamis dan Kabupaten Brebes.

2) Tahap Prototipe (*Prototype Stage*)

Peneliti mendesain kerangka acuan awal dan menyusun *prototype* LKS. Kegiatan ini bersifat siklis, dan dibedakan menjadi tiga bentuk yaitu perancangan, validasi, dan revisi. Setelah dilakukan analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan LKS berbasis model kreatif produktif, peneliti mulai menyusun draft LKS. Pada tahap ini juga, peneliti menyusun instrumen penelitian berupa lembar observasi aktivitas guru dan siswa, lembar penilaian jawaban LKS dan lembar penilaian karya kreatif. Penyusunan draft LKS dan instrumen penelitian ini termasuk bentuk perancangan prototipe. Kemudian dilakukan validasi instrumen oleh 5 orang validator. Dalam hal ini, validator juga berperan mengevaluasi instrumen yang dibuat oleh peneliti. Jika instrumen belum valid maka dilakukan revisi hingga instrumen dinyatakan valid dan siap diuji coba.

3) Tahap Penilaian (*Assesment Stage*)

Peneliti melakukan eksplorasi dan penilaian yang mendalam tentang keefektifan prototipe. Dalam tahap ini dilakukan uji coba LKS berbasis model kreatif produktif kepada siswa. Hal yang dinilai adalah

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

keterlaksanaan proses pembelajaran, respon siswa terhadap LKS serta penilaian terhadap karya kreatif yang dibuat siswa.

3.4 Definisi Operasional

Berikut beberapa istilah yang digunakan di dalam penelitian ini:

1. LKS (Lembar Kerja Siswa) adalah lembar kerja yang berisikan informasi dan instruksi dari guru kepada siswa agar siswa dapat melakukan aktivitas belajar sendiri melalui praktik dan penerapan hasil belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. (Dahar, 1991)
2. Kreativitas adalah hasil interaksi individu terhadap lingkungannya terhadap suatu pemecahan masalah yang menghasilkan suatu produk kreatif yang orisinal dan baru. (Munandar, 2012)
3. Isomer adalah senyawa yang terjadi jika rumus molekul sama, tetapi rumus struktur berbeda. (Utami, 2009)
4. Efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas dan waktu) telah tercapai dimana semakin besar persentase target yang dicapai, makin tinggi efektivitasnya. (Hidayat, 1986)

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat untuk mengukur fenomena-fenomena yang teramati dalam sebuah penelitian (Sugiyono, 2006). Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan yaitu angket analisis kebutuhan guru dan siswa, lembar observasi aktivitas guru dan siswa, lembar penilaian LKS dan lembar penilaian karya kreatif. Instrumen tersebut digunakan untuk memperoleh data yang dapat menjawab rumusan masalah pada penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini dijabarkan melalui Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Teknik Pengumpulan Data

Rumusan Masalah	Sumber Data	Instrumen	Data yang Diperoleh	Pengolahan Data	Hasil
Bagaimana hasil analisis kebutuhan guru	Guru Kimia	Angket Analisis	Respon tanggapan	Pemberian skor penilaian	Interpre- tasi skor

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Rumusan Masalah	Sumber Data	Instrumen	Data yang Diperoleh	Pengolahan Data	Hasil
dan siswa terhadap pengembangan LKS berbasis model kreatif produktif pada pembuatan model isomer struktur hidrokarbon dari bahan sekitar untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI?	SMA dan siswa	Kebutuhan Guru dan Angket Analisis Kebutuhan Siswa	guru dan siswa terkait kebutuhan akan LKS berbasis model kreatif produktif	kemudian dikategorikan menurut kriteria interpretasi skor (Riduwan, 2016)	
Bagaimana aktivitas guru dan siswa selama implementasi LKS berbasis model kreatif produktif pada pembuatan model isomer struktur hidrokarbon dari bahans ekitar untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI?	Observer	Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Lembar Observasi Aktivitas Siswa	Aktivitas guru dan siswa selama mengimple-mentasikan LKS berbasis model kreatif produktif	Pemberian skor penilaian kemudian dikategorikan menurut kriteria interpretasi skor (Riduwan, 2016)	Interpre-tasi skor
Bagaimana efektifitas LKS berbasis model kreatif produktif pada pembuatan model isomer struktur hidrokarbon dari bahans ekitar untuk membangun kreativitas siswa SMA kelas XI?	Siswa	Lembar Penilaian Jawaban LKS Lembar Penilaian Karya Kreatif	Jawaban siswa yang dinilai berdasarkan rubrik penilaian Nilai karya kreatif yang dibuat siswa	Rubrik penilaian jawaban LKS Rubrik penilaian karya kreatif	Interpre-tasi skor dan analisis Interpre-tasi skor dan analisis

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5.1 Angket Analisis Kebutuhan

Angket merupakan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis tentang data faktual atau opini yang berkaitan dengan diri responden, yang dianggap fakta atau kebenaran yang diketahui dan perlu dijawab oleh responden (Anwar, 2009). Angket juga dikenal dengan sebuah kuisioner. Alat ini secara garis besar terdiri dari tiga bagian yaitu judul angket, pengantar yang berisi tujuan/petunjuk pengisian angket dan item-item pertanyaan yang berisi opini dan fakta (Komalasari, 2011). Analisis kebutuhan bertujuan menyempurnakan kebutuhan-kebutuhan yang ada untuk memastikan pemangku kepentingan memahaminya dan menemukan kesalahan-kesalahan, kelalaian, dan kekurangan lainnya jika ada.

3.5.1.1 Angket Analisis Kebutuhan Guru

Angket analisis kebutuhan guru merupakan angket yang mendeteksi kebutuhan guru di lapangan. Lampiran angket analisis kebutuhan guru terdapat pada Lampiran 1.1.

3.5.1.2 Angket Analisis Kebutuhan Siswa

Angket analisis kebutuhan siswa adalah angket yang disebar untuk mengetahui kebutuhan siswa di lapangan. Lampiran angket analisis kebutuhan siswa terdapat pada Lampiran 1.2.

3.5.2 Lembar Observasi

Observasi adalah cara-cara pengumpulan data dengan mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki (Achmadi dan Narbuko, 2004). Lembar observasi adalah lembar kerja yang berfungsi untuk mengobservasi dan mengukur tingkat keberhasilan atau ketercapaian tujuan pembelajaran.

3.5.2.1 Lembar Observasi Aktivitas Guru

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Lembar observasi ini menjadi suatu instrumen yang digunakan untuk memantau aktivitas guru pada pelaksanaan penelitian yakni implemetasi LKS berbasis kreatif produktif. Data yang diperoleh adalah sejauh mana guru melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan tahapan model kreatif produktif. Pengisian lembar observasi dilakukan pada saat guru melaksanakan pembelajaran yang dilakukan oleh tiga orang observer, dimana masing-masing observer bertugas untuk memantau aktivitas guru dalam mengarahkan pembelajaran agar bersesuaian dengan tahapan model kreatif produktif. Lampiran lembar observasi aktivitas guru terdapat pada Lampiran 1.9.

3.5.2.2 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi ini digunakan sebagai alat pengumpul data untuk mengetahui keterlaksanaan tahapan-tahapan model kreatif produktif yang dilakukan siswa pada pembuatan model isomer struktur suatu senyawa hidrokarbon dari bahan sekitar. Pengisian lembar observasi dilakukan pada saat siswa melaksanakan pembelajaran yang dilakukan oleh tiga orang observer, dimana masing-masing observer bertugas untuk memantau dua kelompok. Lampiran lembar observasi aktivitas guru terdapat pada Lampiran 1.10.

3.5.3 Lembar Penilaian Jawaban LKS Siswa

Lembar penilaian jawaban LKS siswa digunakan sebagai acuan dalam menilai kebenaran dari jawaban siswa. Jawaban siswa pada LKS ini digunakan untuk mengetahui efektifitas LKS berbasis kreatif produktif yang dikembangkan. Skala penilaian terdiri dari empat kategori, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Kolom rekomendasi diisi dengan saran-saran yang diberikan oleh validator. Lampiran rubrik penilaian jawaban LKS siswa terdapat pada Lampiran 1.11.

3.5.4 Lembar Penilaian Karya Kreatif

Lembar penilaian karya kreatif merupakan lembar penilaian yang disusun untuk menilai karya kreatif yang dibuat oleh siswa ketika mengimplementasikan LKS di lapangan. Lembar penilaian ini disusun

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berdasarkan indikator kreativitas William yang terdiri dari indikator *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*, dan *evaluation*. Lampiran lembar penilaian karya kreatif terdapat pada Lampiran 1.12.

3.6 Analisis Pengumpulan Data

Data yang dianalisis ini diperoleh dari hasil angket analisis kebutuhan guru dan siswa, hasil observasi aktivitas guru dan siswa, hasil penilaian jawaban LKS dan hasil penilaian karya kreatif siswa.

3.6.1 Pengolahan Data dari Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa

Tahap- tahap pengolahan data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1) Kriteria Penilaian

Data hasil diberi tanda ceklis (√) dengan skala penilaian berdasarkan skala pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Tabel Nilai Angket

No.	Jawaban Item Instrumen Lembar Validasi	Skor
1.	Setuju	1
2.	Tidak Setuju	0

(Riduwan, 2016, hlm. 39)

2) Mengolah Skor

Tahapannya yaitu sebagai berikut:

a. Menentukan skor maksimal

Skor maksimal= bobot nilai x jumlah validator

b. Menentukan presentase skor

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

c. Melakukan intepretasi skor hasil pengolahan data, sesuai dengan Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Interpretasi Data Hasil Presentase Nilai

Rentang Presentase (%)	Kategori
0 – 20	Sangat Lemah
21 – 40	Lemah

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

41 – 60	Cukup
61 – 80	Kuat
81 – 100	Sangat Kuat

(Riduwan, 2016, hlm. 41)

3.6.2 Pengolahan Data dari Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Tahap- tahap pengolahan data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1) Kriteria Penilaian

Data hasil lembar observasi diberi tanda ceklis (√) dengan skala penilaian berdasarkan skala Likert (Tabel 3.4)

Tabel 3.4. Tabel Nilai Observasi

No.	Jawaban Item Instrumen Lembar Observasi	Skor
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak Setuju	2
4.	Sangat Tidak Setuju	1

(Riduwan, 2016. hlm. 39)

2) Mengolah Skor

Tahapannya yaitu sebagai berikut:

a) Menentukan skor maksimal

Skor maksimal = bobot nilai x jumlah validator

b) Menentukan presentase skor

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

c) Melakukan intepretasi skor hasil pengolahan data, sesuai dengan Tabel 3.3.

Interpretasi yang digunakan dapat disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Peneliti menggunakan interpretasi dari Riduwan (2016) yang memiliki empat kategori yaitu sangat sesuai, sesuai, tidak sesuai dan sangat tidak sesuai.

3.6.3 Pengolahan Skor Jawaban LKS Siswa

Data hasil penilaian jawaban siswa dilakukan dengan menilai setiap indikator kreativitas William.

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 1) Pemberian skor
Pemberian skor setiap item dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian jawaban siswa yang telah divalidasi.
- 2) Mengolah skor
 - a) Menentukan skor maksimum
Skor maksimal = bobot nilai x jumlah siswa
 - b) Menentukan presentase nilai hasil jawaban siswa

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$
 - c) Melakukan interpretasi nilai hasil pengolahan data pada jawaban siswa seperti pada Tabel 3.3.

3.6.4 Pengolahan Skor Karya Kreatif Siswa

Data hasil penilaian jawaban siswa dilakukan dengan mengikuti indikator kreativitas William.

- 1) Pemberian skor
Pemberian skor setiap item dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian jawaban siswa yang telah divalidasi.
- 2) Mengolah skor
 - a) Menentukan skor maksimum
Skor maksimal= bobot nilai x jumlah siswa
 - b) Menentukan presentase nilai hasil jawaban siswa

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$
 - c) Melakukan interpretasi nilai hasil pengolahan data pada jawaban siswa seperti pada Tabel 3.3.

Rio Dwiputra Rahayu, 2018

PENGEMBANGAN LKS BERBASIS MODEL KREATIF PRODUKTIF PADA PEMBUATAN MODEL ISOMER STRUKTUR HIDROKARBON DARI BAHAN SEKITAR UNTUK MEMBANGUN KREATIVITAS SISWA SMA KELAS XI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu