



## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) SECARA DARING TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF PESERTA DIDIK PADA MATERI HIDROKARBON DAN MINYAK BUMI KELAS XI MIA 2 SMA NEGERI 1 PRAFI

Zulfa Aulia\*

SMA Negeri 1 Prafi, Manokwari Papua Barat

\*Corresponding author: [zulfaaulia@gmail.com](mailto:zulfaaulia@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh dari model *problem based learning* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik pada materi hidrokarbon dan minyak bumi kelas XI MIA 2 SMA Negeri 1 Prafi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dan sampel yang diperoleh yaitu kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 1 sebagai kelas kontrol. Alat pengumpulan data adalah tes hasil belajar. Berdasarkan hasil olahan data yang diperoleh, rata-rata skor pretest kelas eksperimen 84,23 dan rata-rata posttest kelas kontrol yaitu 76,37. Berdasarkan hasil uji hipotesis uji t diperoleh bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil belajar kognitif peserta didik antara kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran PBL dan kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional dimana penggunaan model pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL mendapatkan pengaruh sebesar 42%.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran, Problem Based Learning, Hasil Belajar, dan Hidrokarbon

### Abstract

*This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning learning model on the cognitive learning outcomes of students on hydrocarbons and petroleum in class XI MIA 2 SMA Negeri 1 Prafi. The sampling technique used purposive sampling and the samples obtained were class XI MIA 2 as the experimental class and class XI MIA 1 as the control class. The data collection tool is a learning outcome test. Based on the processed data obtained, the average pretest score of the experimental class was 84.23 and the average posttest of the control class was 76.37. Based on the results of the t-test hypothesis test, it was found that there was a significant effect on students' cognitive learning outcomes between the experimental class taught with the PBL learning model and the control class taught using the conventional learning model where the use of the learning model using the PBL learning model had an effect of 42%.*

**Keywords:** Learning Models, Problem Based Learning, Learning Outcomes, and Hydrocarbons

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari suatu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajaran, pelatihan, dan penelitian. Terjadi juga dibawah bimbingan orang lain, tetapi memungkinkan terjadi secara otodidak. Umumnya di Indonesia dibagi menjadi beberapa tahap seperti prasekolah, sekolah dasar, sekolah menengah, kemudian perguruan tinggi (Tirtarahardja, 2005). Sistem pendidikan di Indonesia masih ditemui masalah, terutama rendahnya mutu pendidikan. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang belum efektif. Sedangkan pembelajaran tergantung pada seorang guru yang melaksanakan pembelajaran tersebut untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif dan efisien (Trianto, 2015). Proses pembelajaran untuk memperoleh pencapaian interaksi edukatif antara guru dan peserta didik, dan antar peserta didik. Oleh karena itu sistem pendidikan perlu didukung oleh kurikulum yang mendukung (Sudjana, 2011).

Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Depdiknas, 2003). Berdasarkan Hasil Observasi Penerapan Kurikulum yang ada di SMA Negeri 1 Prafi yang merupakan salah satu SMA yang terletak di Manokwari Barat, adalah salah satu sekolah yang sudah menerapkan Kurikulum 2013 yang memiliki kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran kimia yaitu 75. Tetapi tidak semua guru menerapkan strategi pembelajaran yang bervariasi dikelas, sehingga terlihat kurangnya keaktifan siswa didalam kelas, yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik kurang dari KKM salah satunya pada mata pelajaran kimia.

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari struktur dan sifat materi (zat), perubahan materi (zat) dan energi yang menyertai perubahan tersebut (Sudarmo, 2013). Pembelajaran kimia dikelas diperlukan model pembelajaran yang membangkitkan keaktifan peserta didik, salah satunya menggunakan model pembelajaran kooperatif berbasis masalah (Trianto, 2015).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Barrow (1998) mendefinisikan pembelajaran berbasis masalah sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Masalah tersebut dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran. PBL merupakan salah satu bentuk peralihan dalam bentuk paradigma pembelajaran (Barr dan Tagg, 1995). Jadi, fokusnya adalah pada pembelajaran siswa dan bukan pada pengajaran guru (Huda, 2018).

Sementara itu, Lloyd Jones, dkk (1998) menjelaskan fitur-fitur penting dalam PBL. Mereka menyatakan bahwa ada tiga elemen dasar yang seharusnya muncul dalam pelaksanaan PBL: menginisiasi pemicu masalah awal, meneliti isu-isu yang didefinisikan sebelumnya, dan memanfaatkan pengetahuan dalam memahami lebih jauh situasi masalah. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Utrifani (2014) dengan judul penelitian "pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 14 medan menyatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok hidrokarbon dan minyak bumi kelas XI sma negeri 14 medan diperoleh nilai rata-rata posttest kelas eksperimen (74,97) lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata posttest kelas kontrol (69,87). Penelitian lainnya dari Marhamah (2019) dengan judul pengaruh model pembelajaran PBL terhadap ketrampilan berfikir kritis siswa kelas XII IPA SMAN 1 praya barat daya menyatakan bahwa nilai rata-rata sebelum mendapatkan perlakuan yaitu 57,71 sedangkan nilai rata-rata setelah diberi perlakuan dengan penerapan PBL adalah 70,78. Kemudian hasil analisis uji hipotesis dengan spss16 menunjukkan bahwa, analisis data yang didapatkan yaitu nilai signifikan data  $0,00 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran PBL terhadap ketrampilan berfikir.

## 2.METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan desain penelitian True Experimental Design. Desain yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Variabel bebas */independent (X)*. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi terjadinya suatu perubahan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Problem Based Learning (PBL)* dan model pembelajaran konvensional.
- b. Variabel terikat */dependen(Y)* Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi akibat adanya perubahan yaitu hasil belajar kognitif peserta didik.

### Populasi dan sampel

Populasi pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 1 Prafi semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Sampel pada penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI MIA 1 sebagai kelas Kontrol yang berjumlah 30 peserta didik dan kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 30 peserta didik. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*.

### Desain penelitian

Desain yang digunakan adalah desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Teknik Pengumpulan Data

#### a. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung artinya pengumpulan data dilihat di tempat penelitian dilakukan. Observasi ini berlangsung selama 1(satu) minggu sebelum melakukan penelitian di sekolah tersebut.

#### b. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dalam pengumpulan data menggunakan wawancara tidak terstruktur terhadap narasumber yang bersangkutan yaitu guru dan salah satu peserta didik. Wawancara yang dimaksud untuk mendapatkan lebih banyak informasi yang akan mendukung penelitian yang dilakukan maupun mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk penelitian.

#### c. Tes hasil belajar

Tes hasil belajar kognitif yang digunakan dalam penelitian berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui sebelum dan sesudah diberi perlakuan untuk mengetahui adanya pengaruh yang dilakukan.

#### d. Dokumentasi

Dokumentasi disini berupa data-data untuk mendukung penelitian sebagai berikut data peserta didik, nilai *pretest* dan *posttest*.

### Teknik Analisis Data

#### a. Uji Analisis Deskriptif

Uji analisis deskriptif dilakukan dengan menguji nilai pada *pretest* dan *posttest* untuk mendapatkan data rata-rata, standar deviasi, skor minimum, skor maksimum dan rentang. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software SPSS 22*.

#### b. Uji Analisis Inferensial

Dalam uji analisis inferensial dibagi menjadi (dua) tahapan yaitu analisis tahap awal dan analisis tahap akhir. Analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas dan uji homogenitas sebagai langkah prasyarat dalam melakukan uji hipotesis (uji t). Data yang akan dianalisis adalah data hasil *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan data hasil *posttest* setelah diberikan perlakuan. **Standar**

### 3.HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Deskripsi Data Setiap Variabel

Hasil belajar diperoleh melalui instrument penelitian berupa tes. Sebelum menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* ( kelas eksperimen ) dan pembelajaran yang berpusat pada guru (kelas kontrol). Kedua kelas masing-masing diberikan *pretest* setelah masing-masing kelas melakukan proses pembelajaran dengan pemberian perlakuan yang berbeda, setelah itu pada masing-masing kelas diberikan *posttest* yang digunakan untuk mengukur sejauh mana peningkatan hasil peserta didik. Hasil analisis dihitung dengan bantuan *Software SPSS 22*.

#### a. Hasil Uji Validitas Instrumen

Uji validitas instrumen meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan soal tes hasil belajar kognitif berupa soal pilihan ganda. Pengujian validitas instrument yaitu soal tes peserta didik dengan jumlah awal soal 50 soal pilihan ganda dimana 40 soal valid, serta penilaian kevalidan menggunakan validator pakar (Ahli) yaitu salah satu dosen pendidikan kimia dan guru mata pelajaran kimia kelas XI MIA SMA Negeri 1 Prafi. Hasil uji kevalidan soal diperoleh yaitu mendapatkan hasil sebesar 4,03 dengan menggunakan tingkat kriteria tingkat validitas instrument (Hobri, 2009), maka nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat valid (SV). Untuk pengujian validasi konstruk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan dua validator ahli yaitu dosen pendidikan kimia UNIPA dan guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Prafi. Hasil uji validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) didapatkan hasil sebesar 4,157 dengan menggunakan kriteria tingkat validitas instrument (Hobri, 2009), sehingga diperoleh kategori sangat valid (SV).

#### 1. Deskriptif Nilai *Pretest*

Hasil *pretest* atau tes awal merupakan hasil yang didapatkan sebelum diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran kimia, materi hidrokarbon dan minyak bumi yang diberikan kepada masing-masing kelas sebanyak satu kali. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *software SPSS 22*. Hasil analisis data hasil belajar kognitif peserta didik pada kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Statistik Deskriptif *PreTest* Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik

Statistik	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol
N	30	30
Mean	66,90	66,80
Standar Deviasi	6,408	8,527
Minimum	56	50
Maksimum	77	84

#### 2. Deskriptif Nilai *Posttest*

Hasil *posttest* atau tes akhir merupakan hasil yang didapatkan setelah diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran berpusat pada guru ( konvensional), merupakan hasil belajar kognitif peserta didik pada mata pelajaran kimia, materi hidrokarbon dan minyak bumi yang diberikan kepada masing-masing kelas sebanyak satu kali. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Software SPSS 20*. Hasil analisis data hasil belajar kognitif peserta didik pada kedua kelas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Deskriptif Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	<i>PostTest</i> Kelas Kontrol
N	30	30
Mean	84,23	76,37
Standar Deviasi	4,329	5,537
Minimum	75	66
Maksimum	92	89

### Pengujian Data Penelitian

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis dari suatu data yang diperoleh. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya dilakukan uji t yang dilanjutkan dengan uji *independent sampel t-test*. Pengujian ini menggunakan *Software SPSS 22*. Data hasil uji normalitas pada nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dengan menggunakan *Kolmogorov smirnov* diperoleh nilai signifikan pada *pretest* sebesar 0,200 untuk kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol sebesar 0,200, kedua nilai *pretest* ini berada diatas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kelas Eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Data hasil uji normalitas *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai signifikan pada *Posttest* sebesar 0,157 pada kelas eksperimen dan 0,200 pada kelas kontrol, kedua nilai *posttest* ini berada diatas 0,05, hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Data hasil uji homogenitas pada nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk uji homogenitas diperoleh signifikan 0,218 lebih besar dari 0,05. Data tersebut dikatakan bahwa kedua kelas memiliki varian yang homogen dengan kata lain memiliki variasi yang sama.

Pengujian hipotesis ini untuk mengetahui adanya pengaruh atau tidaknya suatu pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada pengujian hipotesis penelitian, diperoleh nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05, dimana hal tersebut dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar peserta didik untuk nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perhitungan untuk standar gain pada kelas eksperimen sebesar 0,690 dan pada kelas kontrol yaitu 0,431, sehingga kedua kelas tersebut secara berturut-turut termasuk dalam klasifikasi sedang (Wiratma, 2012). Dapat disimpulkan bahwa, tingkat pemahaman pembelajaran peserta didik pada materi hidrokarbon dan minyak bumi yaitu untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama sedang.

## 4.SIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan dalam menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) secara daring terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 1 Prafi. Hal ini sesuai dengan pengujian hipotesis yaitu nilai sig (2-tailed)  $0,000 < 0,005$ . Penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh terhadap hasil belajar kognitif peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Negeri 1 Prafi dan pengaruh yang diberikan ditunjukkan dengan nilai sebesar 50 %.

## DAFTAR PUSTAKA

Akhmad Busyaeri, Tamsik Udin, A, Zaenuddin. (2016). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel IPA di MIN Kroya Cirebon”, 3(1), 116-137.

Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.

- Barrow. (1998). *Problem Based Learning An Approach to Medical Education*. Springer Publishing.
- Barr, R.J., & Tagg. 1995. *From Teaching to Learning: A New Paradigm for Understanding Education*. Dalam Huda, Miftahul. 2013. Model-model pengajaran dan pembelajaran. Pustaka Pelajar
- Depdiknas. (2003). Undang-undang RI No.20 tahun 2003. Tentang sistem pendidikan nasional.
- Huda, M. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Hobri. (2009). *Model-model Pembelajaran*. Center of society Studies.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. (2011). *Sistem Pendidikan di Indonesia*. Remaja Rosdakarya.
- Sudarmo, U. (2013). *Buku Kimia Kelas 1*. Erlangga.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sudjana, N dan Ahmad, R. (2011). *Media Pengajaran*. Sinar Baru Algensindo.
- Tirtarahardja, U. (2005). *Pengantar Pendidikan*. Rineka cipta.
- Trianto. (2015). *Ilmu Kimia Dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Graha Ilmu.