

# PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN LKPD TERHADAP KEMAMPUAN BEPIKIR KRITIS

Oleh: Adinda Amelia<sup>1</sup>, Dewi Koryati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pendidikan Ekonomi Universitas Sriwijaya, Indonesia

[adinda.amelia1603@gmail.com](mailto:adinda.amelia1603@gmail.com)

## Abstrak

Pendidikan berkualitas berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang kritis dan inovatif. Salah satu kompetensi penting yang perlu dikembangkan adalah kemampuan berpikir kritis, terutama dalam mata pelajaran Ekonomi yang menuntut analisis terhadap fenomena nyata. Namun, di SMA Negeri 1 Palembang, kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah akibat dominasi metode pembelajaran konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest*, hasil menunjukkan peningkatan signifikan kemampuan berpikir kritis, dengan nilai  $t_{hitung} 77,004 > t_{tabel} 1,994$  dan peningkatan skor dari 74,86% menjadi 93,55%. Temuan ini menunjukkan bahwa model PBL berbantuan LKPD efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran Ekonomi.

Kata kunci: Problem Based Learning, LKPD, kemampuan berpikir kritis, pembelajaran ekonomi.

## Abstract

*Quality education plays a crucial role in shaping human resources who are critical and innovative. One of the essential competencies to be developed is critical thinking skills, especially in Economics subjects that require analysis of real-life phenomena. However, at SMA Negeri 1 Palembang, students' critical thinking skills remain low due to the dominance of conventional teaching methods. This study aims to determine the effect of the Problem-Based Learning (PBL) model assisted by Student Worksheets (LKPD) on the critical thinking skills of 11th-grade students. Using a quantitative approach with a Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest design, the results show a significant improvement in critical thinking skills, indicated by the value of  $t_{count} 77.004 > t_{table} 1.994$  and an increase in scores from 74.86% to 93.55%. These findings suggest that the PBL model assisted by LKPD is effective in enhancing students' critical thinking skills in Economics learning.*

*Keywords: Problem-Based Learning, Student Worksheets (LKPD), critical thinking skills, economics learning*

## PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkualitas memiliki peran yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang cerdas, kritis, dan inovatif. Untuk mencapai tujuan tersebut, sistem pendidikan harus terus beradaptasi

dengan perkembangan zaman, termasuk dalam hal metode pengajaran yang diterapkan. Salah satu aspek penting yang perlu dikembangkan dalam pendidikan adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Amrain, dkk (2024) Kemampuan ini sangat esensial karena

memungkinkan peserta didik untuk menganalisis, mnevaluasi, dan menyelesaikan masalah secara logis dan terstruktur, yang pada gilirannya akan mendukung kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan global.

Mata pelajaran Ekonomi, khususnya pada kelas XI SMA, mengandung materi yang tidak hanya bersifat teoritis tetapi juga membutuhkan kemampuan analisis yang mendalam terkait fenomena ekonomi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa sangat diperlukan dalam konteks pembelajaran ekonomi. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang rendah menurut hasil wawancara dengan salah satu pendidik mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri 1 Palembang. Contohnya pada saat guru meminta peserta didik menjawab pertanyaan dalam bentuk mendefinisikan, pada saat ini siswa hanya diminta untuk menyebutkan dan menghafal definisi yang sudah diberikan oleh guru tanpa mempertanyakan atau mengkritisi informasi tersebut. Peserta didik cenderung hanya memberikan jawaban yang tersedia langsung di buku teks atau yang sudah dijelaskan oleh guru tanpa melakukan analisis lebih lanjut. Hal ini bisa disebabkan oleh metode pembelajaran yang terlalu berfokus pada pengajaran secara konvensional, di mana siswa lebih banyak menerima informasi secara

pasif tanpa diberi kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka.

Sejalan dengan pendapat (Tangahu et al., 2023) Kecakapan berpikir kritis dan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk memahami sebuah masalah yang rumit, mengkoneksikan informasi satu dengan informasi lain, sehingga akhirnya muncul berbagai perspektif, dan menemukan solusi dari suatu permasalahan. Kemampuan berpikir kritis memiliki indikator didalam meningkatkan capaian yang menjadi sebuah tujuan pembelajaran didalam kelas oleh guru mata pelajaran terutama Ekonomi. Seperti yang diungkapkan oleh (Hayati,2020) indikator kemampuan berpikir kritis mencakup Memberikan Penjelasan (*Elementary clarification*), Membangun Keterampilan Dasar (*Basic Support*), Menyimpulkan (*Inferring*), Membuat Penjelasan Lebih Lanjut (*Adanced clarification*) dan Strategi Dan Taktik (*Strategis And Tactics*). Selain adanya indikator tersebut, kemampuan berpikir kritis pula dapat dilihat dari factor-faktor yang mempengaruhinya, dimana factor tersebut terbagi atas 2 (dua) factor diantaranya Faktor Internal dan Faktor Eksternal.

Secara rinci tujuan pendidikan nasional begitu jelas dalam UndangUndang Sistem Pendidikan Nasional (UU SISDIKNAS No. 20 Tahun 2003) di tuliskan bahwa: “Tujuan pendidikan nasional adalah untuk berkembangnya potensi peserta didik agar

menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik khususnya pada mata pelajaran Ekonomi, bisa dilakukan dengan menerapkan metode pembelajaran efektif.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut (Hotimah 2020) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan sebuah model pembelajaran untuk membantu siswa memperoleh keterampilan yang diperlukan di era globalisasi. Sedangkan menurut (Yuliasari 2023) mengemukakan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah adalah cara mengajar guru dengan memberikan permasalahan dalam proses belajar kepada dalam situasi dunia nyata. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Widyasari et al 2024) yang menyatakan pembelajaran berbasis masalah menggunakan masalah untuk mengajar siswa dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri.

Untuk mendukung implementasi PBL yang efektif, bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran sangat diperlukan, penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) ialah salah satu sarana dalam

membantu pembelajaran peserta didik dengan cara lewat model pembelajaran *problem based learning*. Menurut (Septyawan A 2024), LKPD adalah media/alat pembelajaran yang berisi lembaran-lembaran dengan petunjuk tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik. LKPD ini digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran agar tercipta suatu komunikasi yang lebih efisien antara seorang guru dengan peserta didik. LKPD digunakan dalam pembelajaran berbasis model pembelajaran berbasis masalah.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Ayunda, dkk (2023) yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis. Model PBL yang didukung oleh LKPD efektif dalam meningkatkan berpikir kritis. Diharapkan model PBL dapat digunakan dalam pembelajaran selanjutnya.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif karena ingin melihat pengaruh pada kemampuan berpikir kritis peserta didik, sementara penelitian terdahulu menggunakan data penelitian kualitatif berdasarkan tinjauan literature dengan tujuh langkah dan pada instrumennya, Penelitian ini memakai analisis isi atau content research selaku metode dari analisis data. Metode ini dapat dilaksanakan dengan cara melalui kajian

yang lebih spesifik dan lebih mendalam akan sumber-sumber literatur yang dipakai. Pada hal ini, penulis akan mengkaji secara lebih rinci dan juga lebih mendalam akan suatu isi dari temuan penelitian pada jurnal nasional dan internasional mengenai keefektifan model pembelajaran problem based learning (PBL) dengan memakai LKPD. Dan dapat mendorong akan kemampuan dalam berpikir lebih kritis bagi peserta didik.

Berdasarkan permasalahan, pendapat-pendapat, dan beberapa penelitian yang ada terkait dengan kemampuan berpikir kritis, Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* mungkin bisa mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI di SMA Negeri 1 Palembang**”.

Permasalahan penelitian ini “Apakah terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi kelas XI di SMA Negeri 1 Palembang”.

Menurut masalah penelitian diatas, maka tujuan penelitian adalah untuk

membuktikan Pengaruh dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi kelas XI di SMA Negeri 1 Palembang.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode eksperimen, bahwa metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu. Adapun desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Designs* dengan bentuk *One-group Pretest-Posttest*.

## Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 5 Mei – 19 Mei 2025, bertempat pada SMA Negeri 1 Palembang berlokasi di Jalan Srijaya Negara, Bukit Lama, Kecamatan Ilir Barat 1, Kota Palembang, Sumatera Selatan.

## Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini

Kelas	Peserta Didik
XI 7	38
XI 10	37
XI 11	38
XI 12	37
Jumlah	150

mencakup kelas XI.7, XI.10 dan XI.11 di SMA Negeri 1 Palembang. Untuk memberikan gambaran yang lebih detail, informasi ini akan disampaikan dalam sebuah tabel 1 sebagai berikut :

### **Prosedur**

Dalam sebuah desain penelitian kita dapat merancang sebuah rencana pelaksanaan penelitian sehingga kita dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian serta dapat pula mengendalikan atau mengontrol variabel. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Pre-Ekperimen Designs* bentuk *One Group Pretest-Posstest Design* yang mana peneliti hanya membandingkan dengan *Pretest* dan *Posttest* saja.

Dalam desain penelitian ini kelas eksperimen diukur dengan Variabel terkaitnya (kemampuan berpikir kritis) melalui tes awal berupa angket kemampuan berpikir kritis, kemudian diberikan pelaksanaan berupa penerapan Model Pembelajaran *Problem Bassed Learning*, selanjutnya akan diukur kembali dengan variabel terkaitnya (kemampuan berpikir kritis) melalui tes akhir berupa angket berpikir kritis untuk melihat kemampuan berpikir kritis setelah diberikan pelaksanaan penerapan Model Pembelajaran *Problem Bassed Learning*.

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Tes**

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur variable kemampuan berpikir kritis. Soal tes yang dibuat menggunakan materi Perpajakan kelas XI berbasis *problem based learning* dalam bentuk soal uraian.

#### **2. Uji Validitas Tes**

Uji validitas tes sebelum diberikan kepada peserta didik dengan tujuan untuk menilai sejauh mana instrument tersebut tepat dalam mengukur kemampuan berpikir kritis. Proses ini dilakukan melalui validasi ahli serta melalui uji kesteranal.

##### **2.1 Uji Validitas Ahli**

Uji validitas ahli merupakan proses evaluasi yang dilakukan oleh validator untuk menilai kesesuaian dan kelayakan instrumen tes sebelum digunakan dalam penelitian. Pada tahap ini, validator menelaah setiap butir pertanyaan guna memastikan bahwa instrumen benar-benar mengukur variabel kemampuan berpikir kritis peserta didik, sehingga dapat meningkatkan kredibilitas instrumen tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti berkonsultasi dengan Ibu Dian Eka Amrina, S.Pd., M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Ekonomi FKIP Universitas Sriwijaya, sebagai validator. Aspek yang menjadi perhatian meliputi kejelasan bahasa, format pertanyaan, serta kesesuaian dengan teori yang digunakan. Validator memberikan analisis dan saran terhadap soal tes yang telah disusun oleh

peneliti. Hasil evaluasi kemudian dianalisis, dan pertanyaan yang dinilai kurang tepat direvisi atau dihilangkan. Setelah mendapatkan persetujuan dari validator bahwa angket telah layak digunakan, peneliti melanjutkan proses validitas eksternal melalui uji coba instrumen kepada peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Palembang yang tidak termasuk dalam sampel penelitian.

## 2.2 Uji Validitas Kesternal

Uji validitas eksternal dilakukan untuk menilai sejauh mana hasil pengukuran dari instrumen tes dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas di luar sampel penelitian, serta untuk menentukan apakah instrumen yang digunakan valid atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian validitas eksternal dilakukan dengan menggunakan rumus Korelasi Product Moment Pearson, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$R_{hitung} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Sugiyono, 2020:246)

Keterangan:

$r_{hitung}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

$\sum xy$  : Jumlah perkalian antara variabel X dan Y

$\sum x^2$  : Jumlah dari kuadrat nilai X

$\sum y^2$  : Jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\sum x)^2$ : Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\sum y)^2$  : Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

Dalam penelitian ini, pengujian validitas dilakukan melalui analisis tiap butir pertanyaan. Untuk menentukan valid tidaknya setiap pertanyaan, dilakukan perbandingan antara nilai korelasi product moment ( $r_{hitung}$ ) dengan nilai ( $r_{tabel}$ ).  $r_{tabel}$  ditetapkan dengan derajat kebebasan (dk)  $n-2$  pada tingkat signifikansi 5% (dk)  $39-2=37$  responden diperoleh  $r_{tabel}$  sebesar 0,325.

Adapun kriteria uji validitas adalah sebagai berikut:

- Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  maka pernyataan dinyatakan valid
- Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka pernyataan dinyatakan tidak valid

Setelah dihitung dengan rumus product moment, maka diperoleh hasil sebanyak 20 pertanyaan yang dinyatakan valid dan 1 pertanyaan yang tidak valid namun pertanyaan tersebut tetap digunakan setelah revisi. Jadi soal essay yang akan digunakan peneliti dalam penelitian berjumlah 21 pertanyaan essay yang dibuat dalam bentuk 3 soal studi kasus.

## 3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk menentukan konsistensi dan keandalan instrumen tes. Tujuan utama dari uji reliabilitas adalah untuk memastikan bahwa instrumen tersebut menghasilkan hasil yang

konsisten dan dapat diandalkan ketika digunakan berulang kali pada kondisi yang serupa. Dalam uji reliabilitas pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Alpha Cronbach* yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

(Riduwan, 2020:116)

Keterangan:

- $r_{11}$  = Reliabilitas instrument
- $k$  = Banyaknya butir pertanyaan
- $\sum \sigma_b^2$  = Jumlah varian butir
- $\sigma_t^2$  = varians total

Adapun kiriteria uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

- Jika nilai *Cronbach Alpha*  $\geq$  0,70 maka instrumen tes reliabel
- Jika nilai *Cronbach Alpha*  $<$  0,70 maka instrument tes tidak reliabel

Tes dikatakan reliabel apabila jawaban setiap responden terhadap pertanyaan dalam tes bersifat konsisten atau stabil walaupun digunakan dalam waktu yang berbeda. Dalam hal ini untuk mengetahui uji realibilitas tes kemampuan berpikir kritis peneliti menggunakan uji *Alpha Cronbach*.

Berdasarkan hasil uji coba soal diketahui bahwa dari 21 soal terdapat 1 pernyataan yang tidak valid tetapi 1 soal tersebut tetap digunakan setelah revisi. Reliabilitas soal yaitu

0,876532  $>$  0,70 sehingga dapat disimpulkan bahwa pertanyaan pada soal essay tersebut reliable dan dapat digunakan untuk penelitian.

## Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Pre-Test dan Post-test

Dalam teknik analisis data penelitian ini, hasil kemampuan berpikir kritis yang akan dianalisis diperoleh dari tes yang diberikan oleh responden. Tes akan diberikan pada peserta didik kelas eksperimen yaitu Pretest dan Posttest. Untuk menganalisis data hasil tes pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Presentase Pencapaian Individual} = \frac{(\text{Jumlah skor yang diperoleh})}{(\text{Skor Maksimal})} \times 100\% \dots \dots (6)$$

### 2. Uji Prasyarat

#### 2.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan rumus *Chi-Kuadrat*. langkah-langkah dalam pengujian normalitas data dengan *ChiKuadrat* adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skor terbesar dan terkecil
2. Menentukan nilai rentang (R)
 
$$R = \text{Skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$
3. Menentukan banyaknya kelas (BK)
 
$$BK = 1 + 3,3 \log n$$
4. Menentukan nilai panjang kelas ( $i$ )

$$i = \frac{R}{BK}$$

5. Membuat tabulasi dengan data penolong

6. Menentukan rata-rata (*Mean*)

$$\mu = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

7.

Menentukan simpangan baku (*Standar Deviasi*)

$$\sigma = \sqrt{\frac{N(\sum fx^2) - (\sum xi)^2}{N(N-1)}}$$

8.

Membuat daftar frekuensi

a.

Menentukan kelas

b.

Menentukan nilai *Z-Score* dengan batas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{X}}{s}$$

c.

Menentukan nilai 0-Z dari tabel kurva normal dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas

d.

Menentukan luas tiap kelas interval dengan cara mengurangkan dengan angka-angka yang terdapat pada 0-Z

e.

Menentukan frekuensi yang diharapkan (*Fe*) dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden

9.

Menentukan *Chi Kuadrat* hitung ( $X^2_{hitung}$ )

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{f_o f_e^2}{f_e}$$

10. Membandingkan  $X^2_{hitung}$  dengan  $X^2_{tabel}$

Untuk  $\alpha = 0,05$  (5%) dengan derajat kebebasan (dk) = k-1, lalu menentukan pada tabel *Chi Kuadrat* dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika  $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$  artinya data tidak berdistribusi normal

Jika  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$  artinya data berdistribusi normal

(Riduwan, 2020 : 121-124)

## 2.2 Regresi Linier Sederhana

Uji linearitas regresi dengan menggunakan regresi linier sederhana. Uji linearitas gunanya untuk mengetahui apakah data yang di dapat memiliki pengaruh atau hubungan yang linier. Data yang baik seharusnya terdapat hubungan linier antara kedua variabel. Berikut langkah-langkah menghitungnya:

1. Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  dalam bentuk kalimat
2. Membuat  $H_a$  dan  $H_o$  dalam bentuk statistik
3. Membuat tabel penolong untuk menghitung angka statistik
4. Memasukkan angka-angka statistik dari tabel penolong kedalam rumus berikut:
  - a. Mencari nilai  $a$  dan  $b$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N}$$

$$b = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

- b. Menentukan bentuk persamaan regresi :  $Y = a + bx$

5. Menentukan kuadrat regresi  $JK_{reg(\alpha)}$  dengan rumus :

$$JK_{reg(\alpha)} = \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

6. Menentukan jumlah kuadrat regresi  $JK_{reg(b|\alpha)}$  dengan rumus :

$$JK_{reg(b|\alpha)} = b \left[ \sum XY - \frac{(\sum x)(\sum y)}{N} \right]$$

7. Menentukan jumlah kuadrat residu ( $JK_{res}$ ) dengan rumus :

$$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b|\alpha)} - JK_{reg(\alpha)}$$

8. Menentukan rata-rata jumlah kuadrat regresi ( $RJK_{reg(\alpha)}$ ) dengan rumus :

$$RJK_{reg(\alpha)} = JK_{reg(\alpha)}$$

9. Mencari jumlah rerata kuadrat regresi ( $RJK_{reg(b|\alpha)}$ ) dengan rumus :

$$RJK_{reg(b|\alpha)} = JK_{reg(b|\alpha)}$$

10. Menentukan jumlah rata-rata kuadrat residu ( $RJK_{res}$ ) dengan rumus :

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{N-2}$$

11. Mencari jumlah kuadrat error ( $JK_E$ ), dengan rumus:

$$JK_E = \sum \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \right\}$$

12. Mencari jumlah kuadrat tuna cocok ( $JK_{TC}$ ), dengan rumus:

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E$$

13. Mencari rerata jumlah kuadrat tuna cocok ( $RJK_{TC}$ ), dengan rumus:

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{N-2}$$

14. Mencari rerata jumlah kuadrat error ( $RJK_E$ ), dengan rumus:

$$RJK_E = \frac{JK_E}{N-k}$$

15. Mencari nilai  $F_{hitung}$

$$F_{hitung} = \frac{RJK_E}{JK_E}$$

16. Menentukan keputusan pengujian

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , artinya data berpola

linear

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , artinya data berpola tidak linear

17. Mencari  $F_{tabel}$

$$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk TC dk E)}$$

18. Membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  dan Membuat kesimpulan

19. Kriteria pengujian yaitu apabila pada taraf signifikan 5%,  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sebaliknya apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

(Riduwan, 2020 : 125)

### 3. Uji Hipotesis

#### 3.1 Korelasi Product Moment

Teknik korelasi ini digunakan untuk mencari pengaruh dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel berbentuk interval atau ratio, dan sumber data dari dua variabel atau lebih tersebut adalah sama.

Dikemukakan rumus yang paling sederhana yang dapat digunakan untuk menghitung koefisien korelasi, yang digunakan bila sekaligus akan menghitung persamaan regresi. Koefisien korelasi untuk

populasi diberi simbol rho ( $\rho$ ) dan untuk sampel diberi r, sedangkan untuk korelasi ganda diberi simbol R

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

Dimana :

$r_{xy}$  = Korelasi antara variabel x dan y

$$x = (x_1 - \bar{x})$$

$$y = (y_1 - \bar{y})$$

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_1 y_1 - (\sum x_1)(\sum y_1)}{\sqrt{(n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2)(n \sum y_1^2 - (\sum y_1)^2)}}$$

### 3.2 Uji Koefisien Determinan

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) yaitu mengukur seberapa jauh kemampuan model untuk menjelaskan perubahan variabel dependen. Besarnya nilai koefisien determinasi antara nol hingga 1 (satu). Nilai  $R^2$  Kecil artinya kapasitas variabel terikat sangat terbatas. Nilai yang dekat dengan satu berarti variabel independen menyediakan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen Untuk mengetahui nilai dari koefisien determinasi, Berikut adalah rumus untuk mencari Koefisien Determinasi :

$$KD = r^2 \times 100\% \dots \dots \dots (23)$$

Keterangan :

KD = Koefisien Determinasi

$r^2$  = Kuadrat Koefisien Korelasi.

### 3.3 Uji-t

Uji t dilakukan untuk membuktikan keberartian perbedaan antara sebelum pemberian perlakuan dan sesudah pemberian perlakuan pada kelas eksperimen. Rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

R = koefisien korelasi hasil

Thitung n = jumlah responden

Kemudian nilai t hasil perhitungan thitung dibandingkan dengan ttabel dengan  $dk = n-2$  dan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  atau 5%.

Adapun ketentuannya:

Jika thitung < ttabel maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

Jika thitung > ttabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Palembang yang berlokasi di Jalan Srijaya Negara, Bukit Lama, Kecamatan Ilir Barat 1, Kota Palembang, Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 Mei 2025 sampai dengan 19 Mei 2025. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas XI yang menempuh mata Pelajaran Ekonomi semester genap tahun pelajaran 2024/2025

yang berjumlah 151 peserta didik dan terdiri dari 4 kelas. Penarikan sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik cluster random sampling sehingga yang menjadi sampel pada penelitian ini yaitu kelas XI.11 yang berjumlah 38 peserta didik.

Kelas eksperimen diberikan pelakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*, Pada penelitian ini data diperoleh berasal dari hasil pretest, posttest dan observasi. Data hasil pretest posttest digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri 1 Palembang dalam bentuk soal essay dengan total 21 item pertanyaan yang dibuat menjadi 3 soal studi kasus. Data observasi digunakan untuk mengamati kesesuaian penelitian dalam menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen. Seluruh instrument dalam penelitian sebelumnya sudah di uji validitas bersama dosen ahli dan di uji cobakan kepada kelas yang bukan sampel sebelum digunakan dalam penelitian.

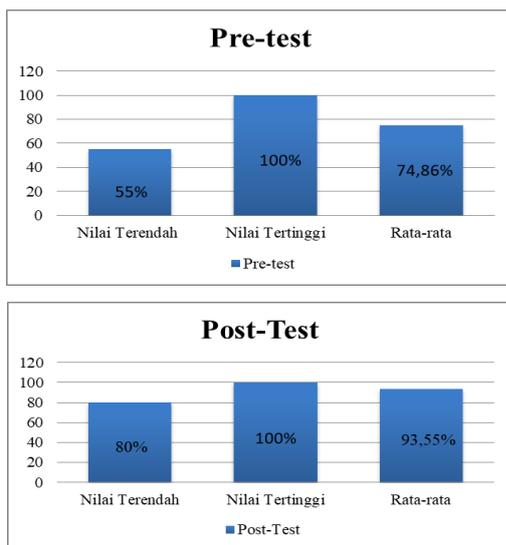
Penelitian ini dilakukan sebanyak lima kali, pertemuan pertama berfungsi untuk menguji kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen sebelum menerapkan penggunaan model pembelajaran *Problem based learning* dalam pembelajaran ekonomi dengan menggunakan soal essay (*Pre Test*). Selanjutnya pada pertemuan kedua, ketiga dan keempat memberikan materi kepada peserta didik menggunakan model pembelajaran

*Problem based learning* yang disajikan dalam bentuk LKPD berisikan pemecahan permasalahan dari studi kasus dikerjakan dalam bentuk kelompok kecil. Terakhir, Pada pertemuan kelima peneliti memberikan soal essay (*Post Test*) untuk menguji kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* dalam pembelajaran ekonomi.

## **1.2 Deskripsi Data Hasil Tes**

Kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dinilai dengan menggunakan data tes. Setelah memberikan pelakuan kepada peserta didik tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis mereka. Model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) pada materi perpajakan di Indonesia. Setelah itu, tes juga bertujuan untuk melihat perbedaan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) sebelum dan juga sesudah menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan proses belajar mengajar ekonomi di kelas eksperimen.

Tes dibagikan sebagai pretest pada pertemuan dan sebagai posttest pada pertemuan kelima. Soal tes terdiri dari 21 pertanyaan dengan skor maksimal 100. Berikut adalah hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pretest dan posttest pada kelas eksperimen masing-masing sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada tabel berikut ini :



Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik meningkat ketika diberikan pretest sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) pada peserta didik kelas XI.11 yang termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan skor tertinggi posttest atau setelah diberikan pelakuan termasuk kedalam kategori sangat tinggi. Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI.11 mengalami peningkatan setelah diberikan pelakuan model pembelajaran *Problem based learning* berbantuan LKPD. Terdapat peningkatan nilai rerata kemampuan berpikir kritis peserta didik dari 74,86% menjadi 93,55% yaitu meningkat sebesar 18,69%.

## 2. Pembahasan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh bukti pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata

pelajaran ekonomi kelas XI di SMA Negeri 1 palembang. Penelitian ini dilakukan dalam 5 pertemuan dengan durasi 2x45 menit per pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada 5 Mei 2025. Pada pertemuan pertama peneliti membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, kemudian mengecek peserta didik. Pada pertemuan pertama ini peneliti menyebarkan soal Pre-Test dengan 21 pertanyaan sebelum melakukan kegiatan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL).

Pada pertemuan kedua yang dilaksanakan pada 6 Mei 2025 peneliti melakukan kegiatan pembelajaran dengan memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas eksperimen. Sebelum memulai pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* peneliti juga mempersiapkan alat bantu yang diperlukan, kemudian peneliti membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama, peneliti mengecek kehadiran peserta didik, peneliti memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik, dan menyampaikan tujuan pembelajaran diikuti dengan menjelaskan pengertian perpajak dalam konsep dan definisi pajak, fungsi, manfaat, dan tarif pajak,. Lalu peneliti meminta peserta didik untuk membentuk kelompok kecil yang berisikan 4 orang anggota, kemudian peneliti membagikan LKPD kepada masing-masing

kelompok .Setiap kelompok diminta untuk menemukan solusi yang relevan dengan masalah yang sedang di diskusikan. Setiap kelompok diminta untuk menganalisis dan mengevaluasi masalah tersebut. Setiap kelompok diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. Pendidik meminta perwakilan tiga kelompok untuk menyampaikan ide atau argument hasil dari diskusi. Pendidik meminta kelompok lain untuk memberikan penilaian konsekuensi dan dampak dari argument yang telah dipaparkan oleh masing-masing kelompok sebelumnya. Pendidik memberikan masukan dan tambahan terhadap argument yang telah disampaikan oleh masing-masing kelompok. Pendidik meminta peserta didik mengevaluasi keputusan atau solusi yang telah diambil hasil dari diskusi kelompok. Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan pembelajaran pada hari ini Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya Pendidik mengakhiri pembelajaran hari ini dan mengucapkan salam.

Pada pertemuan ketiga yang dilaksanakan pada 7 Mei 2025 peneliti melakukan kegiatan pembelajaran dengan memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas eksperimen. Sebelum memulai pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* peneliti juga mempersiapkan alat bantu yang diperlukan, kemudian peneliti membuka kegiatan

pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama, peneliti mengecek kehadiran peserta didik, peneliti memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik, dan menyampaikan tujuan pembelajaran diikuti dengan menjelaskan mengenai asas pemungutan pajak di Indonesia, Jenis-jenis pajak, dan Sistem pemungutan pajak di Indonesia. Lalu peneliti meminta peserta didik untuk membentuk kelompok kecil yang berisikan 4 orang anggota, kemudian peneliti membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok .Setiap kelompok diminta untuk menemukan solusi yang relevan dengan masalah yang sedang di diskusikan. Setiap kelompok diminta untuk menganalisis dan mengevaluasi masalah tersebut. Setiap kelompok diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. Pendidik meminta perwakilan tiga kelompok untuk menyampaikan ide atau argument hasil dari diskusi. Pendidik meminta kelompok lain untuk memberikan penilaian konsekuensi dan dampak dari argument yang telah dipaparkan oleh masing-masing kelompok sebelumnya. Pendidik memberikan masukan dan tambahan terhadap argument yang telah disampaikan oleh masing-masing kelompok. Pendidik meminta peserta didik mengevaluasi keputusan atau solusi yang telah diambil hasil dari diskusi kelompok. Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan pembelajaran pada hari ini Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran untuk

pertemuan selanjutnya Pendidik mengakhiri pembelajaran hari ini dan mengucapkan salam.

Pada pertemuan keempat yang dilaksanakan pada 14 Mei 2025 peneliti melakukan kegiatan pembelajaran dengan memberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas eksperimen. Sebelum memulai pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* peneliti juga mempersiapkan alat bantu yang diperlukan, kemudian peneliti membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama, peneliti mengecek kehadiran peserta didik, peneliti memberikan apersepsi dan motivasi kepada peserta didik, dan menyampikan tujuan pembelajaran diikuti dengan menjelaskan mengenai alur administrasi perpajakan dan objek dan cara pengenaan pajak di Indonesia. Lalu peneliti meminta peserta didik untuk membentuk kelompok kecil yang berisikan 4 orang anggota, kemudian peneliti membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok. Setiap kelompok diminta untuk menemukan solusi yang relevan dengan masalah yang sedang di diskusikan. Setiap kelompok diminta untuk menganalisis dan mengevaluasi masalah tersebut. Setiap kelompok diminta untuk menyelesaikan permasalahan yang telah diberikan. Pendidik meminta perwakilan tiga kelompok untuk menyampaikan ide atau argument hasil dari diskusi. Pendidik meminta kelompok lain

untuk memberikan penilaian konsekuensi dan dampak dari argument yang telah dipaparkan oleh masing-masing kelompok sebelumnya. Pendidik memberikan masukan dan tambahan terhadap argument yang telah disampaikan oleh masing-masing kelompok. Pendidik meminta peserta didik mengevaluasi keputusan atau solusi yang telah diambil hasil dari diskusi kelompok. Pendidik bersama-sama dengan peserta didik menyimpulkan pembelajaran pada hari ini Pendidik menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya Pendidik mengakhiri pembelajaran hari ini dan mengucapkan salam.

Pertemuan kelima yaitu pertemuan terakhir yang dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2025. Pada pertemuan kelima ini peneliti membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengecek kehadiran peserta didik. Dalam pertemuan ini peneliti tidak mengarahkan pembelajaran tetapi melakukan Post-Test dengan memberikan soal essay 21 pertanyaan kepada peserta didik kelas eksperimen. Soal essay tersebut mengkaji kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran penerapan implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan LKPD.

Pada hasil pre-test diperoleh rerata sebelum menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sebesar 74,86% dengan nilai terbesar 100% serta nilai

terendah 55%. Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih mengandalkan metode hafalan dan pengajaran berbasis ujian, yang tidak mendorong siswa untuk berpikir kritis. Sejalan dengan penelitian Defianty & Wilson (2022) menunjukkan bahwa meskipun kesadaran tentang berpikir kritis tinggi, pendidik seringkali terjebak kebiasaan lama yang tidak mendukung pengembangan keterampilan ini. Penerapan model pembelajaran yang aktif, berbasis masalah, dan kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dengan mengintegrasikan pendekatan seperti PBL, STEM-PjBL, dan CBL, siswa dapat dilatih untuk berpikir secara analitis, kreatif, dan solutif dalam menghadapi berbagai masalah. Model pembelajaran memiliki peran yang besar dan berpengaruh terhadap pencapaian pendidikan yang diinginkan.

Pada hasil *post-test* yang diperoleh dari soal essay rerata skor setelah menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) sebesar 93,55% dengan skor tertinggi 100% serta skor terendah 80%. Mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik ketika tidak dipraktekkan pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* meningkat karena mereka menggunakan model pembelajaran *problem based learning* selama kegiatan pembelajaran. Pada saat yang sama, rata – rata meningkat sebanyak 18,69%

dari 74,86% menjadi 93,55%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi kelas XI di SMA Negeri 1 Palembang. Sependapat dengan yang dikatakan oleh Barti dkk (2020), pbl dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena pembelajaran berbasis pemecahan masalah dapat mendorong peserta didik untuk menganalisis situasi yang tidak memiliki satu jawaban benar. Hal ini menstimulasi analisis, sintesis dan evaluasi informasi komponen penting dalam berpikir kritis.

Uji pendahuluan dan uji hipotesis dilakukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis. Dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas data kemampuan berpikir kritis dan uji linieritas regresi. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus chi kuadrat dengan taraf signifikan 5% atau 0,05 sehingga diperoleh hasil uji normalitas untuk data *pre-test* yaitu  $X^2_{hitung} = 9,87 < X^2_{tabel} = 11,07$ ,

sedangkan untuk data *post-test* yaitu memiliki  $X^2_{hitung} = 7,2 < X^2_{tabel} = 11,07$  Hal ini

menunjukkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis peserta didik berdistribusi normal. Kemudian uji linieritas regresi dilakukan uji linieritas yaitu

$$F_{hitung} \leq F_{tabel} = 0,035 \leq 2,23. \text{ Hal}$$

ini menunjukkan bahwa data berpola linier.

Setelah dilakukan uji prasyarat maka yang dilakukan selanjutnya yaitu pengujian hipotesis dengan menggunakan korelasi product moment dengan uji-t perhitungan *Ujit* dilakukan untuk membuktikan pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi di kelas XI di SMA Negeri 1 Palembang. Dari hasil perhitungan dengan taraf signifikan 5% atau 0,05 maka diperoleh  $T_{Hitung} > T_{Tabel}$  yaitu  $77,004 > 1,994$ . Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi kelas XI di SMA negeri 1 Palembang.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi kelas XI di SMA Negeri 1 Palembang. Diperoleh hasil  $T_{Hitung} > T_{Tabel}$  yaitu  $77,004 > 1,994$ . Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik, dimana diperoleh rerata skor kemampuan berpikir kritis sebelum perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) yaitu 74,86% sedangkan rerata skor kemampuan berpikir

kritis setelah perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) yaitu 93,55% hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 18,69%. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran ekonomi kelas XI di SMA Negeri 1 Palembang.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan LKPD terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran Ekonomi kelas XI di SMA Negeri 1 Palembang, maka disarankan agar guru-guru secara konsisten menerapkan model pembelajaran PBL dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi yang membutuhkan analisis dan pemecahan masalah. Penggunaan LKPD yang relevan dan kontekstual perlu terus dikembangkan untuk menunjang efektivitas model PBL dalam mendorong partisipasi aktif dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Selain itu, pihak sekolah diharapkan dapat memberikan pelatihan kepada guru untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan dalam menerapkan model pembelajaran PBL secara optimal. Evaluasi berkala terhadap pelaksanaan model ini juga penting dilakukan untuk mengetahui

efektivitasnya secara menyeluruh, serta mempertimbangkan penerapan model PBL pada mata pelajaran lain guna memperluas dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiawaty, S. (2020). Pandemi Covid-19 dan Kinerja Dosen (Study Kasus Kinerja Dosen Pada PT XYZ). *Jurnal Manajemen Bisnis*, 23(2), 188.
- Agnesa, O. S., & Rahmadana, A. (2022). Model problem-based learning sebagai upaya peningkatan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran biologi. *Journal on teacher education*, 3(3), 65-81.
- Amrain, I., Panigoro, M., Ardiansyah, A., Bumulo, F., & Bahsoan, A. (2024). PENGARUH PENERAPAN METODE DISKUSI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Damhil Education Journal*, 4(1), 77-90.
- Apsari, M. R., Supardi, Z. A. I., Puspitawati, R. P., & Budiyanto, M. (2023). Improving Problem-Solving Skills With Problem-Based Learning Models in Optical Wave Courses. *International Journal of Current Educational Research*, 2(1), 28–38. <https://doi.org/10.53621/ijocer.v2i1.206>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 31. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 31. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Arifah, N., Kadir, F., & Nuroso, H. (2021). Hubungan antara model pembelajaran problem based learning dengan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran fisika siswa. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 4(1), 14-20.
- Arifah, N., Kadir, F., & Nuroso, H. (2021). Hubungan antara model pembelajaran problem based learning dengan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran fisika siswa. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 4(1), 14-20.
- Astuti, A. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkipd) berbasis

- problem based learning (pbl) untuk kelas VII SMP/MTs mata pelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011-1024.
- Astuti, E. D. (2021, October). Berpikir Kritis Mahasiswa dalam Mata Kuliah Teknik Pengambilan Keputusan. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi* (Vol. 1, pp. 40-44).
- Astuti, T. P. (2020). Model Problem Based Learning dengan Mind Mapping dalam Pembelajaran IPA Abad 21. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 65. <https://doi.org/10.21009/pbe.3-1.9>
- Ayunda, S. N., Lufri, L., & Alberida, H. (2023). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (pbl) berbantuan lkpd terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Journal on Education*, 5(2), 5000-5015.
- Cahyani, V. P., & Ahmad, F. (2024). Efektivitas Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Hasil belajar dan Motivasi Siswa. *Venn: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences*, 3(2), 76-82.
- Chen, T., Zhao, Y. J., Huang, F. Q., Liu, Q., Li, Y., Alolga, R. N., ... & Ma, G. (2021). The effect of problem-based learning on improving problem-solving, self-directed learning, and critical thinking ability for the pharmacy students: A randomized controlled trial and meta-analysis. *PloS one*, 19(12), e0314017.
- Facione, P. A. (2020). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight assessment*, 1(1), 1-23.
- Fa'iziyah, N. (2023). *Penggunaan Learning Management System (LMS) Moodle dalam Pembelajaran PAI di SMA Labschool Cirendeu* (Bachelor's thesis).
- Fatmawanti, I., & Istihapsari, V. (2022). Peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui model problem based learning berbantuan lkpd materi segiempat segitiga. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika*, 1(2), 1-11.
- Fauziah, R. (2020). *Perbedaan model pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar tematik peserta didik kelas IV SDN 2 Pesawahan Teluk Betung Selatan*.
- Hasanah, Z., Pada, A. U. T., Safrida, S., Artika, W., & Mudatsir, M. (2021). Implementasi model problem based learning dipadu LKPD berbasis STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada

- materi pencemaran lingkungan. *Jurnal Sains Indonesia*, 9(1), 65-75.
- HAYATI, U. H. (2020). *Pengaruh Metode Focus Group Discussion Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Sosial Peserta Didik Pada Materi Pencemaran Lingkungan* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Herlyana, R., Yogica, R., Lufri, L., & Arsih, F. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Disertai Latihan Berpikir Kritis pada Materi Virus Kelas X SMA/MA: (Development Of Student Worksheets Based On Scientific Approach Accompanied By Critical Thinking Exercises On Virus Material For Class X Senior High School). *BIODIK*, 8(3), 43-51.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal edukasi*, 7(2), 5-11.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 6.
- Huang, Y.-M., & Liao, Y.-W. (2020). A study of the effects of problem-based learning on the critical thinking and collaboration skills of students in a technology-supported environment. *Educational Technology & Society*, 23(2), 1-14.
- INDONESIA, P. R. (2006). Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.
- Kasi, R. (2023). *Pembelajaran Aktif: Mendorong Partisipasi Siswa*.
- Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). ANALISIS Model-model pembelajaran. *Fondatia*, 4(1), 1-27.
- Lestari, R. M., Abimanyu, A. H., Prasetyo, D., & Estuningsih, K. (2024). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF LEARNING TIPE MAKE A MATCH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PENDIDIKAN PANCASILA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 3842-3856.
- Liu, Y., & Pásztor, A. (2022). Effects of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101069.

- Mariamah, S., Bachtiar, M. Y., & Indrawati. (2021). Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Anak Usia Dini. *PROFESI KEPENDIDIKAN*, 2(1), 125.
- Min, M. (2020). *15 Pengertian Masalah Menurut Para Ahli Dan jenis- Jenis Masalah*.  
<https://www.pelajaran.co.id/pengertian-masalah-menurut-para-ahli-dan-jenis-jenis-masalah-terlengkap/>
- Minarti, I. B., Nurwahyunani, A., Aifiyatul Fajriyah, S., Dzakiyatus Sholekhah, S., Valenta Kafita Ardian, V., Asanu Lestari, S., & Handrian Firdaus, D. (2023). Numbers : Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License. Integrasi Model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi siswa di indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 45.
- Nabilah, A., & Syamsurizal, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Edukasi Biologi*, 10(1), 42-48.
- Novitasari, R., Nasirun, M., & Delferi, D. (2019). Meningkatkan Kemampuan Motorik Kasar Anak Melalui Bermain dengan media Hulahoop Pada Anak Kelompok B PAUD Al-Syafaqoh Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 4(1), 7.
- Nursafitri, S., Huda, M. F., & Solina, A. (2021). Problematika dalam Penerapan Media Pembelajaran yang Berlaku di MI/SD. *Prosiding SEMAI Seminar Nasional PGMI*, 797.
- Prasetyo, F., & Kristin, F. (2020). Pengaruh model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas 5 SD. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 13-27.
- Prasetyo, L. W. N. P. (2024). *Pengembangan lkpd berbasis pbl pada topik sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas viii/Laras Widoretno Nugrahaning Prasetyo* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Putri, I. C., Sari, A. D. U., Sugiyanti, R., Khoiri, M., & Anam, S. (2024). PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK

MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS SISWA DI KELAS  
XI. *Jurnal Penelitian Multidisiplin  
Terpadu*, 8(12).

- Rachmawati, N. Y., & Rosy, B. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 249.  
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- Ramli, A. (2023). PENGANTAR ILMU MANAJEMEN PENDIDIKAN (Teori dan Praktek Mengelola Lembaga Pendidikan Era Industri 4.0 & Society 5.0).
- Riduwan. (2020). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru- Karyawan Dan Penelitian Pemula*. Bandung: Alfabeta, 121-124.
- Riduwan. (2020). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta, 125-139.
- Safa, A., Adib-Hajbaghery, Mohsen, Moradi, & Tayebbeh. (2021). The Effects of the 1-Min Preceptor and Problem-Based Clinical Educations on Nursing Students' Critical Thinking. *Nursing and Midwifery Studies*, 10(4).  
[https://journals.lww.com/nams/fulltext/2021/10040/the\\_effects\\_of\\_the\\_1\\_min\\_preceptor\\_and.5.aspx](https://journals.lww.com/nams/fulltext/2021/10040/the_effects_of_the_1_min_preceptor_and.5.aspx)
- Salahuddin, M., & Ramdani, N. (2021). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tahapan polya. *Tarbiyah wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 37-48.
- Sani, R. N., & Ambarwati, R. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Submateri Upaya Pelestarian Keanekaragaman Hayati untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 13(2), 323-338.
- Saputri, M. A. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 92-98.
- Septyawan, A. (2024). *PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS VISUAL KONTEKSTUAL PADA MATERI MENULIS KALIMAT EFEKTIF SISWA KELAS IV MI ISLAMIAH REJOMULYO KARTOHARJO KOTA MADIUN* (Doctoral

- dissertation, Universitas PGRI Madiun).
- Simin, F., & Jafar, Y. (2020). Meningkatkan Kemampuan Menceritakan Isi Bacaan Melalui Pendekatan Komunikatif Pada Siswa Kelas IV di SDN 1 Limboto Barat Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal AKSARA*, 8(3), 210.
- Srisawasdi, N., & Panijpan, B. (2023). *Enhancing critical thinking through problem-based learning in science education: A case study approach*. *Journal of Science Education and Technology*, 32(1), 45–60. <https://doi.org/10.1007/s10956-023-09999-x>
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta, Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* . Bandung: Alfabeta.
- Yusnelli,S., Maria,M., 2021. Analisis Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar
- Sukardi, H. M. (2022). *Metode penelitian pendidikan tindakan kelas: implementasi dan pengembangannya*. Bumi Aksara.
- Susanti, T., Murniasari, F., & Oryza, D. (2023). Model Pembelajaran "Experiential Learning" Kemampuan Berpikir Kritis" Peserta Didik:(Experiential Learning Model of Students' Critical Thinking Ability). *BIODIK*, 9(1), 157-166.
- Suyanti, I. (2023). Model problem based learning untuk peningkatan hasil belajar jaring-jaring bangun ruang sederhana kelas V SDN Junrejo 01 kota Batu tahun 2023. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora*, 2(2), 705. <https://jurnal.widyahumaniora.org/>
- Syamsudin, S. (2020a). Problem Based Learning dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Sosial. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 95. <https://doi.org/10.30651/else.v4i2.4610>
- Syamsudin, S. (2020b). Problem Based Learning dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Sosial. *ELSE (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 83. <https://doi.org/10.30651/else.v4i2.4610>
- Tangahu, N., Panigoro, M., Ardiansyah, A., Moonti, U., Hafid, R., & Sudirman,

- S. (2023). Penerapan Teknik Pembelajaran Critical, Communication, Collaboration, And Creativity (4C) Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Economic and Business Education*, 1(3), 34-43.
- Trianto, M. P. (2024). *Model pembelajaran terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara.
- Triyani, L., Fakhruddin, A., & Lubis, P. H. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Discovery Learning Pada Pembelajaran Ipa Kelas IV SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 849-862.
- Widyasari, D., Miyono, N., & Saputro, S. A. (2024). Peningkatan hasil belajar melalui model pembelajaran problem based learning. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 61-67.
- Wijayanti, R. N., & Rozie, F. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Kearifan Lokal Sumenep Kelas IV Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik*, 19(2), 152-163.
- Winarsih, K. (2023). Peningkatan hasil belajar matematika melalui penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada siswa kelas VI SD negeri 1
- Windari, C. O., & Yanti, F. A. (2021). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 9(1), 61-70.
- Yuan, H., Kunaviktikul, W., Klunklin, A., & Williams, B. A. (2008). Promoting critical thinking skills through problem-based learning. *CMU. Journal of Soc. Sci. and Human*, 2(2), 85-99.
- Yuliasari, I. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS SD. *Buletin Ilmiah Pendidikan*, 2(2), 171-178.
- YUSRIANI, Y., Arsyad, M., & Arafah, K. (2020). Kesulitan Guru dalam Mengimplementasikan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Pelajaran Fisika di SMA Negeri Kota Makassar.