



# Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Model Problem Based Learning Pada Siswa MTs Miftahul Ulum Dampit

Izzatun Nazilah<sup>1\*</sup>, Anggita Oktaviana Putri<sup>2</sup>, Ucik Fitri Handayani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Alqolam Malang, Malang, Indonesia

Email: [izzatunnazilah20@alqolam.ac.id](mailto:izzatunnazilah20@alqolam.ac.id)<sup>1</sup>, [anggita@alqolam.ac.id](mailto:anggita@alqolam.ac.id)<sup>2</sup>, [ucik@alqolam.ac.id](mailto:ucik@alqolam.ac.id)<sup>3</sup>

## INFORMASI ARTIKEL

### Tersedia Online pada:

Februari 25, 2025

### Kata Kunci:

Kemampuan Berpikir Kritis, Model Problem Based Learning.

### Keywords:

Critical Thinking Ability, Problem Based Learning Model.

Separated By Comas t



This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 4.0 license.

Copyright © 2025 by Author. Published by Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

## Abstrak

Pada pembelajaran matematika kemampuan berpikir kritis penting dimiliki siswa. Problem Based Learning efektif dalam pembelajaran berpikir kritis. Salah satu materi yang cara pengerjaannya menerapkan berpikir kritis adalah materi SPLDV. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis melalui model Problem Based Learning pada siswa MTs Miftahul Ulum Dampit. Penelitian ini dilakukan kelas VIII dengan jumlah 24 siswa. Subjek penelitian yakni 3 siswa yaitu FQA, CHQ, dan ANM yang mewakili kategori indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni observasi, tes kemampuan berpikir kritis, dan wawancara. Teknik keabsahan data yang digunakan adalah kejelasan pengamatan dan triangulasi. Hasil dari penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan melalui model Problem Based Learning tergolong pada kategori sedang dengan presentase 50%. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi mampu menyelesaikan semua indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri sesuai dengan kemampuannya. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis matematis sedang mampu menyelesaikan indikator interpretasi, analisis, evaluasi, penjelasan, dan regulasi diri sesuai dengan kemampuannya. Sedangkan subjek dengan kemampuan berpikir kritis matematis rendah hanya mampu menyelesaikan indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan regulasi diri sesuai dengan kemampuannya.

## Abstract

*In learning mathematics, critical thinking skills are important for students. Problem Based Learning is effective in learning critical thinking. One of the materials that apply critical thinking is SPLDV material. This study aims to describe the ability of mathematical critical thinking through Problem Based Learning model in MTs Miftahul Ulum Dampit students. This research was conducted in class VIII with a total of 24 students. The research subjects were 3 students namely FQA, CHQ and ANM who represented the category of indicators of mathematical critical thinking ability namely high, medium and low. The data collection techniques used were observation, critical thinking test and interview. The data validity techniques used were observation and triangulation. The result of this study is that the students' mathematical critical thinking ability in solving problems through the problem based learning model is in the medium category with a percentage of 50%. Subjects with high mathematical critical thinking ability were able to complete all indicators of mathematical critical thinking ability, namely interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation and self-regulation according to their abilities. Subjects with moderate mathematical thinking ability were able to complete the indicators of interpretation, analysis, evaluation, explanation and self-regulation according to their abilities. Meanwhile, subjects with low mathematical critical thinking ability were only able to complete the indicators of interpretation, analysis, evaluation and self-regulation according to their abilities.*

## PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan intelektual siswa adalah matematika (Afsari et al., 2021). Karena matematika diperkenalkan sejak pendidikan dasar sehingga dapat membentuk siswa berpikir secara logis, sistematis, kritis, dan kreatif (Ati & Setiawan, 2020). Hal ini selaras dengan prinsip-prinsip pembelajaran abad 21 yang disebut dengan 4C meliputi kemampuan berkomunikasi (Communication), berkolaborasi (Collaboration), berpikir kritis dan pemecahan masalah (Critical Thinking and Problem Solving),

\*Corresponding author.

E-mail addresses: [izzatunnazilah20@alqolam.ac.id](mailto:izzatunnazilah20@alqolam.ac.id)

dan berpikir kreatif (Creative Thinking) (Putri & Heleni, 2023). Maka dari itu penting bagi siswa mendalami dari salah satu 4C tersebut.

Bagian dari kemampuan 4C yang sangat penting untuk kegiatan belajar adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan ini dibutuhkan untuk mengajarkan siswa berpikir secara sistematis dan terstruktur saat mengatur ide-ide untuk memecahkan masalah (Kusumawati et al., 2022). Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu jenis dari kemampuan berpikir tingkat tinggi atau High Order Thinking. Hal ini mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, mengeksplorasi, dan mengevaluasi informasi matematis secara mendalam untuk mencapai solusi yang tepat (Afifah & Kusuma, 2021). Sehingga kemampuan berpikir kritis dalam matematika menjadi kemampuan yang sangat penting bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Facione (2015) mengungkapkan bahwa karakteristik utama dalam kemampuan berpikir kritis ada 6 indikator yaitu interpretasi (interpretation), analisis (analysis), evaluasi (evaluation), inferensi (inference), penjelasan (explanation), dan regulasi diri (Self-Regulation) (Facione, 2015). Indikator untuk menilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang digambarkan lebih lanjut dalam table berikut:

**Table 1.** Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Aspek	Indikator
1	Interpretation	Siswa mampu menuliskan dengan jelas dan tepat apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal
2	Analysis	Siswa mampu memberikan penjelasan lanjut dengan lengkap dan tepat mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus dipecahkan
3	Evaluation	Siswa mampu menggunakan strategi yang sesuai dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.
4	Inference	Siswa mampu membuat kesimpulan secara lengkap berdasarkan pertanyaan yang diajukan.
5	Explanation	Siswa mampu memberikan penjelasan terkait kesimpulan yang diambil.
6	Self-Regulation	Siswa mampu meriview ulang jawaban atau penulisan mereka sendiri.

Sumber: (Purbonugroho et al., 2020)

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia tergolong dalam kategori rendah. Pernyataan itu didukung dari hasil survei TIMSS (Trend International Mathematics and Science Study) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia khususnya siswa SMP masih tergolong rendah. Indonesia memiliki skor 397 dan menempati peringkat ke-44 dari 49 negara yang berpartisipasi dalam survei tersebut (Zulfikar, 2015). Hal tersebut juga diperkuat berdasarkan hasil studi PISA (Programme for International Student Assessment) pada tahun 2022, Indonesia menduduki peringkat 68 dari 81 negara yang mengikuti dengan skor rata-rata 383. Skor ini signifikan lebih rendah dibandingkan dengan skor rata-rata yang dicapai oleh negara-negara anggota OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) yang mencapai 485 (Nugroho et al., 2024). Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat mengembangkan proses berpikir kritis matematis.

Model pembelajaran PBL (Problem Based Learning) merupakan model pembelajaran di mana siswa diajak untuk memecahkan masalah secara aktif. Melalui PBL, siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran, berpikir kritis, dan kreatif secara efektif (Apipah & Novaliyosi, 2023). Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa dihadapkan pada masalah yang kompleks dan belum terstruktur. Model ini mendorong siswa untuk bekerja sama dalam membangun pengetahuan mereka sendiri (Nuraeni, Leny dan Waluya, 2023). Dalam hal ini siswa tidak hanya memperoleh

pengetahuan dari guru, tetapi juga aktif dalam mencari informasi sendiri dan berbagi pengetahuan dengan teman sekelas. Proses pembelajaran ini mendorong siswa untuk selalu ingin tahu dan aktif dalam mencari informasi (Wayudi & Akbar, 2023). PBL telah terbukti menjadi model pembelajaran yang efektif dalam kemampuan berpikir kritis, termasuk pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (Sopanda et al., 2022). Karena SPLDV merupakan salah satu materi yang memerlukan proses berpikir kritis dalam penyelesaiannya. Cara penyelesaian SPLDV terdapat 4 tahapan yaitu pengenalan (recognition), analisis (analysis), evaluasi (evaluation), dan alternatif penyelesaian (thinking about alternatives) (Ambrawati, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan tingkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII A MTs Miftahul Ulum Dampit.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif menggunakan pendekatan deskriptif. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif karena peneliti ingin mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui model PBL. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas VIII dengan sampel seluruh siswa-siswi kelas VIII A MTs Miftahul Ulum Dampit yang berjumlah 24 siswa laki-laki dan perempuan. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah Teknik Purposive sampling. Peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas VIII A MTs Miftahul Ulum Dampit. Selanjutnya setelah mengetahui hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa, peneliti mengambil sampel untuk mewakili setiap kategori kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Penentuan sampel berdasarkan pada tingkat kemampuan berpikir kritis matematis dibawah ini.

**Table 2.** Kriteria Pengkategorian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No	Interval Nilai	Kategori
1	$x < \pi - SD$	Rendah
2	$\pi - SD \leq x \leq \pi + SD$	Sedang
3	$x > \pi + SD$	Tinggi

Sumber: (Nahak, 2022)

### Keterangan:

- x : Nilai data ke-i
- n : Banyaknya data
- $\pi$  : Nilai rata-rata
- SD : Standar Deviasi

Setelah peneliti mengkategorikan kemampuan siswa, selanjutnya peneliti mengambil sampel penelitian yaitu 3 siswa kelas VIII A MTs Miftahul Ulum Dampit sesuai kriteria pengkategorian berpikir kritis. Subjek ini nantinya akan diwawancarai untuk mendapatkan hasil deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII A MTs Miftahul Ulum Dampit.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, tes, dan pedoman wawancara. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 butir soal SPLDV dengan model PBL. Satu butir soal ini sudah mewakili seluruh indikator kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari interpretasi (interpretation), analisis (analysis), evaluasi (evaluation), inferensi (inference), penjelasan (explanation), dan regulasi diri (Self-Regulation). Berikut soal tes kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat di bawah ini.

**Table 3.** Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Pernyataan	
	

Pada MTs Miftahul Ulum terdapat salah satu kantin yang sering dijuluki dengan “Bulek Shop” oleh anak-anak. Bulek Shop menjual berbagai macam makanan dan minuman. Suatu hari Deni mendapat kiriman lebih dari orang tuanya, kemudian dia membelanjakan teman-temannya makanan dan minuman di Bulek Shop. Deni membeli 2 Jus Alpukat dan 4 Nasi Pecel seharga Rp 38.000,00 untuk dimakan bersama-sama dengan teman sekamarnya di Pesantren. Karena tolong-menolong dan berbagi bukan hanya mendatangkan pahala, melainkan mampu membahagiakan orang lain dan memberi banyak kebaikan. Jika harga 1 Jus Alpukat lebih murah Rp 2.000,00 daripada harga 1 Nasi Pecel, maka harga 1 Jus Alpukat adalah?

Poin	Jenis Pertanyaan	Value
a	Tuliskan apa yang kamu ketahui dan apa yang ditanyakan dari soal diatas!	Interpretation
b	Tuliskan persamaan yang didapat	Analysis
c	Jawablah secara detail	Evaluation
d	Tuliskan himpunan penyelesaian yang didapat!	Inference
e	Dari himpunan tersebut, tuliskan Kesimpulannya!	Explanation
f	Dari soal dan jawaban yang kamu peroleh, apakah kamu sudah yakin menjawab dengan tepat? Tuliskan Kembali dari awal sampai akhir jawabanmu	Self-Regulation

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hal pertama yang dilakukan peneliti sebelum mengambil data adalah mengobservasi proses pembelajaran guru matematika di kelas VIII A yang telah menerapkan model pembelajaran PBL. Terdapat 5 langkah yang dilakukan dalam pembelajaran model PBL yaitu, mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis kepada siswa, maka diperoleh data pengelompokan siswa sesuai dengan tingkat kategori kemampuan berpikir kritis matematis.

**Table 4.** Hasil Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

No	Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
1	Tinggi	7	29,9%
2	Sedang	12	50%
3	Rendah	5	20,8%
	Jumlah	24	100%

Setelah mengetahui kelompok tingkat kategori kemampuan berpikir kritis matematis, selanjutnya peneliti menentukan subjek penelitian. Pemilihan subjek penelitian dilakukan berdasarkan beberapa pertimbangan dan atas saran dari guru matematika di kelas tersebut. Dipilih 1 siswa dari masing-masing tingkat kategori, yaitu 1 siswa dengan tingkat kategori kemampuan berpikir kritis “tinggi”, 1 siswa dengan tingkat kategori kemampuan berpikir kritis “sedang” dan 1 siswa dengan tingkat kategori kemampuan berpikir kritis “rendah”. Setelah menentukan subjek penelitian, peneliti melakukan wawancara terhadap subjek yang terpilih untuk mengetahui deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis melalui model PBL

Peneliti akan memaparkan deskripsi hasil tes dan wawancara subjek yang terpilih pada tingkat kategori kemampuan berpikir kritis “tinggi, sedang, dan rendah”. Subjek yang terpilih pada tingkat kategori kemampuan “tinggi” adalah subjek FQA selanjutnya subjek yang terpilih pada tingkat kategori kemampuan berpikir kritis “Sedang” adalah subjek CHQ dan Subjek yang terpilih pada tingkat kategori kemampuan berpikir kritis “rendah” adalah subjek ANM. Berikut akan dijelaskan paparan deskripsi mengenai hasil tes dan wawancara kemampuan beripikir kritis pada setiap subjek yang dipilih.

### Subjek Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi FQA

#### a. Indikator Interpretasi

Diketahui:

Misal banyaknya jus alpukat  $\cdot x$   
banyaknya nasi pecel  $\cdot y$

$$2x + 4y = 38.000$$
$$y = x + 2.000 \rightarrow$$
$$-x + y = 2.000$$

Ditanya:

$x$  ?  
 $y$  ?

Gambar 1. Jawaban Poin a Subjek FQA

Pada indikator interpretasi, subjek FQA mampu menjelaskan informasi yang diketahui dari soal yaitu harga 2 jus alpukat dan nasi pecel seharga 38.000 serta harga jus lebih murah 2.000 dibanding harga nasi pecel. Subjek FQA juga dapat menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu harga 1 alpukat. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis interpretasi melalui model PBL, subjek FQA mampu menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat dan lengkap.

#### b. Indikator Analisis

$$2x + 4y = 38.000 \text{ (pers 1)}$$
$$y = x + 2.000 \rightarrow$$
$$-x + y = 2.000 \text{ (pers 2)}$$

Gambar 2. Jawaban Poin b Subjek FQA

Pada indikator analisis, subjek FQA dapat menyebutkan persamaan-persamaan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis analisis melalui model PBL, subjek FQA mampu memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap dan tepat.

#### c. Indikator Evaluasi

Pada indikator evaluasi, subjek FQA dapat menjelaskan strategi serta penyelesaian yang digunakan dengan tepat dan lengkap. Subjek FQA juga mengetahui semua metode dalam menyelesaikan soal SPLDV. Maka dapat disimpulkan bahwa

dalam indikator berpikir kritis evaluasi melalui model PBL, subjek FQA menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.

$$\begin{array}{l}
 \text{Eliminasi } x \text{ pada pers 1 dan 2} \\
 2x + 4y = 38.000 \quad | \times 1 \quad | \quad 2x + 4y = 38.000 \\
 -x + y = 2.000 \quad | \times 2 \quad | \quad -2x + 2y = 2.000 \\
 \hline
 6y = 42.000 \quad + \\
 y = 7.000 \\
 \text{Substitusi } y = 7.000 \text{ ke pers 2} \\
 -x + y = 2.000 \\
 -x + 7.000 = 2.000 \\
 x - 7.000 = -2.000 \\
 x = 7.000 - 2.000
 \end{array}$$

Gambar 3. Jawaban Poin c Subjek FQA

d. Indikator Inferensi

Maka HP  $(x = 5.000; y = 7.000)$

Gambar 4. Jawaban Poin d Subjek FQA

Pada indikator inferensi, subjek FQA dapat menjelaskan kesimpulan yang didapatkannya dengan tepat dan lengkap. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis inferensi melalui model PBL, subjek FQA membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.

e. Indikator Penjelasan

Maka harga 1 jus alpukat adalah Rp. 5.000

Gambar 5. Jawaban Poin e Subjek FQA

Pada indikator penjelasan, subjek FQA menjelaskan dengan lengkap dan tepat cara menentukan kesimpulan dari himpunan penyelesaiannya. maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis penjelasan melalui model PBL, subjek FQA mampu membuat penjelasan tentang kesimpulan yang diambil dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.

f. Indikator Regulasi diri

$$\begin{array}{l}
 \text{Diketahui:} \\
 \text{Misal banyaknya jus alpukat } = x \\
 \text{banyaknya nasi pecel } = y \\
 2x + 4y = 38.000 \\
 y = x + 2.000 \rightarrow \\
 -x + y = 2.000 \\
 \text{Ditanya:} \\
 x? \\
 y? \\
 \text{Dijawab:} \\
 2x + 4y = 38.000 \text{ (pers 1)} \\
 y = x + 2.000 \rightarrow \\
 -x + y = 2.000 \text{ (pers 2)} \\
 \text{Eliminasi } x \text{ pada pers 1 dan 2} \\
 2x + 4y = 38.000 \quad | \times 1 \quad | \quad 2x + 4y = 38.000 \\
 -x + y = 2.000 \quad | \times 2 \quad | \quad -2x + 2y = 2.000 \\
 \hline
 6y = 42.000 \quad + \\
 y = 7.000 \\
 \text{Substitusi } y = 7.000 \text{ ke pers 2} \\
 -x + y = 2.000 \\
 -x + 7.000 = 2.000 \\
 x - 7.000 = -2.000 \\
 x = 7.000 - 2.000
 \end{array}$$

Gambar 6. Jawaban Poin f Subjek FQA

Pada indikator regulasi diri, subjek FQA yakin benar dengan jawaban yang dituliskan dari awal hingga akhir sehingga membuat subjek FQA tergesa-gesa dalam mengerjakan dan mengakibatkan subjek FQA tidak menuliskan kesimpulan yang didapat. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis regulasi diri, subjek FQA meriview ulang jawaban yang diberikan/dituliskan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.

**Subjek Kemampuan Berpikir Kritis Sedang CHQ**

a. Indikator Interpretasi

9) diketahui : Alpukat : A  
 Nasi pecel : P  
 $2A + 4P = 38.000$   
~~.....~~  
 $P = A + 2000$   
 $-A + P = 2000$   
 ditanya : A? (harga per alpukat)

**Gambar 7.** Jawaban Poin a Subjek CHQ

Pada indikator interpretasi, subjek CHQ memahami dengan lengkap dan tepat apa yang ditanyakan dan yang diketahui dari soal. Akan tetapi pada yang diketahui subjek CHQ hanya menuliskan Alpukat sebagai variabel A, dan Nasi Pecel sebagai variabel P karena subjek CHQ kurang teliti dalam mengerjakan soal. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis interpretasi melalui model PBL, subjek CHQ mampu menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat tetapi kurang lengkap.

b. Indikator Analisis

1)  $2A + 4P = 38.000$   
 2)  $P = A + 2000$   
 3)  $-A + P = 2000$

**Gambar 8.** Jawaban Poin b Subjek CHQ

Pada indikator analisis, subjek CHQ dapat menyebutkan persamaan-persamaan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis analisis melalui model PBL, subjek CHQ mampu memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap dan tepat.

c. Indikator Evaluasi

$$\begin{array}{r|l} 2A + 4P = 38.000 & (1) \\ -A + P = 2000 & (2) \end{array}$$
 Jawab:  

$$\begin{array}{r} 2A + 4P = 38.000 \\ -2A + 2P = 4000 \\ \hline -2P = 34.000 \\ 2P = 34.000 \\ P = 39.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -A + P = 2000 \\ -A + 39.000 = 2000 \\ -A = 2000 - 39.000 \\ -A = -37.000 \\ A = 37.000 \end{array}$$

**Gambar 9.** Jawaban Poin c Subjek CHQ

Pada indikator evaluasi, subjek CHQ dapat menjelaskan penyelesaian yang digunakan. Akan tetapi subjek CHQ masih kebingungan dalam menentukan operasi yang akan diambil sehingga berakibat kurang tepat dalam proses selanjutnya. Subjek CHQ juga mengetahui sebagian metode dalam menyelesaikan soal SPLDV. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis evaluasi melalui model PBL, subjek CHQ menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan/penjelasan.

d. Indikator Inferensi

Pada indikator inferensi, subjek CHQ tidak dapat menjelaskan kesimpulan yang didapatkan. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis inferensi melalui model PBL, subjek CHQ tidak membuat kesimpulan.

e. Indikator Penjelasan

$$\begin{aligned}
 &\text{Jadi } (7000 \times q) + (5000 \times r) \\
 &= 28.000 + 10.000 \\
 &= 38.000 \\
 &\text{Jadi harga jus alpukat per satu bungkus} \\
 &\text{adalah } 5000 \text{ rupiah dan harga nasi pecel} \\
 &\text{per satu bungkusnya } 1000 \text{ rupiah.}
 \end{aligned}$$

**Gambar 10.** Jawaban Poin e Subjek CHQ

Pada indikator penjelasan, subjek CHQ menggunakan cara coba-coba secara manual untuk mendapatkan hasil akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis penjelasan melalui model PBL, subjek CHQ membuat penjelasan tentang kesimpulan yang diambil tetapi kurang tepat.

f. Indikator Regulasi diri

$$\begin{aligned}
 2A + 4P &= 38.000 \\
 P &= A + 2000 \\
 -A + P &= 2000 \\
 2A + 4P &= 38.000 \quad | \times (2) \quad 2A + 4P = 38.000 \\
 -A + P &= 2000 \quad | \times (-1) \quad -A + P = 2000 \\
 \hline
 & \quad \quad \quad -2P = 34.000 \\
 & \quad \quad \quad 2P = 34.000 \\
 & \quad \quad \quad \hline
 & \quad \quad \quad P = 34.000 \div (-1) \\
 & \quad \quad \quad P = -34.000 \quad (-1) \\
 -A + 3 &= 2000 \\
 -A &= 2000 - 5000 \\
 & \quad \quad \quad \hline
 & \quad \quad \quad -3000 \quad (-1) \\
 & \quad \quad \quad \hline
 & \quad \quad \quad 3000 \\
 & \quad \quad \quad \hline
 & \quad \quad \quad 3000
 \end{aligned}$$

harga jus alpukat per satu bungkusnya 5000

**Gambar 11.** Jawaban Poin f Subjek CHQ

Pada indikator regulasi diri, subjek CHQ kurang yakin dengan jawaban yang dituliskan dari awal hingga akhir subjek CHQ menyadari bahwa masih banyak kesalahan saat mengerjakan soal. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis regulasi diri, subjek CHQ meriview ulang jawaban yang diberikan/dituliskan dengan lengkap tetapi kurang tepat.

**Subjek Kemampuan Berpikir Kritis Rendah ANM**

a. Indikator Interpretasi

$$\begin{array}{l}
 \text{Diketahui: } 1 \text{ Alpukat} = A \\
 \qquad \qquad \qquad 1 \text{ Nasi Pecel} = P \\
 \\
 2A + 4P = 38.000 \\
 P \cdot A = 2000 \\
 \\
 \text{Ditanya: } A = 4.000 \\
 \qquad \qquad P = 7.500 \\
 \qquad \qquad A + P = 38.000
 \end{array}$$

**Gambar 12.** Jawaban Poin a Subjek ANM

Pada indikator interpretasi, subjek ANM memahami dengan lengkap dan tepat apa yang ditanyakan dan yang diketahui dari soal. Akan tetapi pada yang diketahui subjek ANM hanya menuliskan Alpukat sebagai variabel A, dan Nasi Pecel sebagai variabel P karena subjek ANM terburu-buru dalam mengerjakan soal. Subjek ANM juga menuliskan jawaban akhir yang didapat pada bagian yang ditanyakan. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis interpretasi melalui model PBL, subjek ANM mampu menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tepat tetapi kurang lengkap.

b. Indikator Analisis

$$\begin{array}{l}
 b. 2A + 4P = 38.000 \\
 P \cdot A = 2000 \\
 -A + P = 2000
 \end{array}$$

**Gambar 13.** Jawaban Poin b Subjek ANM

Pada indikator analisis, subjek ANM dapat menyebutkan persamaan-persamaan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan soal. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis analisis melalui model PBL, subjek ANM mampu memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap dan tepat.

c. Indikator Evaluasi

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{l}
 2A + 4P = 38.000 \\
 -A + P = 2000
 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l}
 1 \\
 2
 \end{array} \right. \begin{array}{l}
 2A + 4P = 38.000 \\
 -2A + 2P = 4.000
 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l}
 4P = 42.000 \\
 4P = 2.000 \\
 \hline
 -4 \\
 \hline
 P = 8.000
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 -A + P = 2000 \\
 -A + 2000 = 3 \\
 -A = 6.000(-)
 \end{array}$$

**Gambar 14.** Jawaban Poin c Subjek ANM

Pada indikator evaluasi, subjek ANM dapat menjelaskan penyelesaian yang digunakan. Akan tetapi subjek ANM tidak menguasai metode penyelesaian yang

digunakan dan tidak mengetahui ada berapa metode dalam menyelesaikan soal SPLDV. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis evaluasi melalui model PBL, subjek ANM menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap.

d. Indikator Evaluasi

Pada indikator inferensi, subjek ANM dapat menjelaskan kesimpulan yang didapatkannya. Akan tetapi subjek ANM menuliskan nilai yang berbeda dari perhitungan dan yang dituliskan pada barisan yang ditanya. Hal ini dikarenakan subjek ANM terburu-buru dalam menyelesaikan soal. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis inferensi melalui model PBL, subjek ANM membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.

e. Indikator Penjelasan

Pada indikator penjelasan, subjek ANM tidak dapat menyimpulkan jawaban, karena subjek ANM belum menguasai proses menyimpulkan jawaban akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis penjelasan melalui model PBL, subjek ANM tidak membuat penjelasan tentang kesimpulan yang diambil.

f. Indikator

e. p. ketahu. A dan P  
 Mis. P = p

$$2A + 4P = 34.000$$

$$P = 12.000$$

D. Jaga. A = ?

$$P = 12.000$$

$$2A + 48.000 = 34.000$$

$$2A = -14.000$$

$$-A = -7.000$$

$$A = 7.000$$

$$-A + 3 = 2.000$$

$$-A = 1.000$$

$$A = 1.000 (-)$$

**Gambar 15.** Jawaban Poin f Subjek ANM

Pada indikator regulasi diri, subjek ANM tidak begitu yakin dengan jawaban yang dituliskan dari awal hingga akhir. Maka dapat disimpulkan bahwa dalam indikator berpikir kritis regulasi diri, subjek ANM meriview ulang jawaban yang diberikan/dituliskan dengan tidak tepat. Berikut rekapitulasi semua subjek indikator kemampuan berpikir kritis:

**Tabel 5.** Rekapitulasi Semua Subjek Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Subjek	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis					
	1	2	3	4	5	6
Tinggi	√	√	√	√	√	√
Sedang	√	√	√	×	√	√
Rendah	√	√	√	×	×	√

Keterangan:

- 1 : Interpretasi
- 2 : Analisis
- 3 : Evaluasi
- 4 : Inferensi
- 5 : Penjelasan
- 6 : Regulasi diri

## KESIMPULAN

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan melalui model Problem Based Learning tergolong pada kategori sedang, dengan presentase 50%. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis matematis tinggi mampu menyelesaikan semua indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri sesuai dengan kemampuannya. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis matematis sedang mampu menyelesaikan indikator interpretasi, analisis, evaluasi, penjelasan, dan regulasi diri sesuai dengan kemampuannya. Sedangkan subjek dengan kemampuan berpikir kritis matematis rendah hanya mampu menyelesaikan indikator interpretasi, analisis, evaluasi, dan regulasi diri sesuai dengan kemampuannya.

Bagi calon peneliti berikutnya yang ingin melakukan penelitian dengan topik yang sama yaitu kemampuan berpikir kritis matematis siswa, diharapkan agar dapat mengembangkan topik tersebut, sehingga tujuan penelitian tidak hanya ingin mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis matematis tetapi juga untuk dapat menemukan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam belajar matematika. Bagi calon peneliti juga dapat menggunakan model pembelajaran dan materi yang lain untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis.

- Afifah, S. N., & Kusuma, A. B. (2021). Pentingnya Kemampuan Self-Efficacy Matematis Serta Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Daring Matematika. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 313–320. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2642>
- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v1i3.117>
- Ambrawati, M. (2014). Profil Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 3 Surakarta Dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ( SPLDV ) Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk dan Gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9), 987 (984-994). tersedia: <file:///C:/Users/ZYREX/Downloads/sampul.pdf>
- Apipah, I., & Novaliyosi. (2023). Systematic Literature Review: Pengaruh Problem-Based Learning (PBL) terhadap High-Order Thingking Skill (HOTS) Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(02), 1812–1826. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2390>
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294–303. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.209>
- Facione, P. A. (2015). Permission to Reprint for Non-Commercial Uses Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. *Insight Assessment*, 5(1), 1–30. [www.insightassessment.com](http://www.insightassessment.com)

- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi Kepustakaan Kemampuan Berpikir Kritis Dengan Penerapan Model PBL Pada Pendekatan Teori Konstruktivisme. *JURNAL MathEdu*, 5(1), 13–18.
- Nahak, S. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Sepren*, 4(01), 95–105. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i01.850>
- Nugroho, S. A., Nasir, M., & Islami, N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Case Based Learning Berbantuan Smokeless Incinerator Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu, Kalor, Dan Pemuaian. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 6(1), 98–111. <https://doi.org/10.31540/sjpif.v6i1.2661>
- Nuraeni, Leny dan Waluya, S. B. (2023). A Systematic Review: Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Rentang 2019-2023. *Prosiding Seminar Nasional MIPATI*, 2(1)(2827–9174), 186–204.
- Purbonugroho, H., Wibowo, T., & Kurniawan, H. (2020). Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended Matematika. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 53–62.
- Putri, D. D., & Heleni, S. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning pada Materi SPLDV untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Pi: Mathematics Education Journal*, 6(1), 33–45. <https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/pmej/article/view/8126%0Ahttps://ejournal.unikama.ac.id/index.php/pmej/article/download/8126/3857>
- Sopanda, L., Sari, S. K. N., & Mardiana, M. (2022). Integrasi Geogebra dan Problem-Based Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi SPLDV. *Juwara Jurnal Wawasan Dan Aksara*, 2(1), 25–36. <https://doi.org/10.58740/juwara.v2i1.36>
- Wayudi, M., & Akbar, A. (2023). Efektivitas Metode Problem Solving dan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dimoderasi Minat Belajar. *Journal on Education*, 06(01), 4586–4598.
- Zulfikar, F. (2015). Terindeks Sinta 4 (S4). Kecemasan Matematika Dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Di Sekolah Menengah Pertama, 4(1), 59–72.