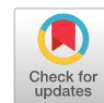


Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Representasi Simbolik Mahasiswa



Prima Lestari Situmorang^{1✉}, Bernadetha Rizki Kaize²

¹Universitas Musamus, Indonesia

²Universitas Musamus, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah dengan representasi simbolik mahasiswa Pendidikan ekonomi pada mata kuliah Ekonomi Mikro. Penelitian ini merupakan Penelitian Kualitatif dengan pendekatan studi kasus dengan populasi 20 orang dengan menganalisis lembar jawaban 3 responden dengan jawaban yang paling benar dan sesuai kriteria. Instrument penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah lembar observasi, Tes, Wawancara, dan Dokumentasi. Adapun tahap analisis kemampuan pemecahan masalah menggunakan analisis Polya sedangkan analisis kemampuan representasi simbolik dengan pendekatan Fatqurhohman. Hasil penelitian menunjukkan : Mahasiswa Pendidikan ekonomi mampu mengidentifikasi informasi berdasarkan permasalahan yang diberikan. Mahasiswa Pendidikan Ekonomi sudah mampu merencanakan penyelesaian permasalahan dan mengubahnya ke dalam bentuk simbol-simbol matematika. Pada umumnya mahasiswa Pendidikan Ekonomi sudah mampu menyederhanakan dan mengubah perhitungan matematika tetapi masih terjadi kesalahan dalam menganalisis nilai akhir. Mahasiswa Pendidikan Ekonomi masih belum mampu menyimpulkan dan menggambarkan hubungan temuan dengan gambar dalam bentuk sketsa grafik.

Kata Kunci: *Pemecahan Masalah; Representasi; Simbolik*

Abstract

This research aims to analyze problem-solving abilities with symbolic representation of student college. This research is qualitative research with a case study approach and was conducted on 20 students at then an analysis was carried out on the results of solving questions for the 3 respondents with the most correct answers. The research instruments used to collect data were observing lecture activities, tests, interviews and documentation. The analysis stage for problem-solving abilities by Polya and symbolic representation abilities uses Fatqurhohman. The results that ; Economics education students can identify information ; Economics education students can plan solutions to problems and convert them into mathematical symbols; Economics Education students can simplify and change mathematical calculations but errors still occur in analyzing the final score ; Economics Education Students are still unable to conclude and describe the relationship between findings and images in the form of graphic.

Keywords: *Problem-Solving Abilities; Representative; Symbolic*

✉ Corresponding author: Prima Lestari Situmorang

Email Address : primasitumorang@unmus.ac.id

Received 16 April 2024, Accepted 2 May 2024, Published 15 May 2024

DOI: <https://doi.org/10.55115/edukasi.v5i1.34>

Publisher: Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja



PENDAHULUAN

Di era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat seperti saat ini, Perguruan Tinggi harus terus melakukan inovasi pembelajaran agar menghasilkan mahasiswa yang dapat bersaing (Hodijah et al., 2022). Salah satu caranya melalui penyelenggaraan perkuliahan yang menuntun mahasiswa untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, memecahkan permasalahan, berpikir reflektif dan kreatif (Mahanal et al., 2022). Pernyataan ini sejalan dengan 5 pilar pembelajaran menurut NCTM (2000) yaitu pemecahan masalah (*Problem Solving*), penalaran (*Reasoning and Proof*), Komunikasi (*Communication*), Koneksi (*Connection*), dan Representasi (*Representation*). Dari kelima standar proses tersebut, disebutkan bahwa salah satu diantaranya adalah pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika (Fajar Hidayat, 2022). Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan esensial yang harus dimiliki oleh setiap individu, terutama bagi mahasiswa yang menempuh pendidikan tinggi (Hanifah et al., 2023).

Ekonomi Mikro merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa Pendidikan ekonomi. Mata kuliah ini mencakup berbagai aspek yang mempengaruhi perilaku individu dan perusahaan dalam membuat keputusan ekonomi. Salah satu tantangan penyelenggaraan perkuliahan ini terletak pada kesulitan mahasiswa dalam menganalisis dan memecahkan permasalahan matematis serta minimnya kemampuan mengenal simbol matematika dan mengkomunikasikan temuannya.

Kemampuan pemecahan masalah dan merepresentasikan simbol. Kemampuan representasi merupakan kemampuan seseorang dalam mengungkapkan ide-ide yang meliputi kemampuan mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi, menyederhanakan masalah, mengaitkan masalah dengan hal lain sehingga ditemukan solusi, serta kemampuan mengkomunikasikan temuannya (Cahyaningrum et al., 2023; Fatqurhohman & Susetyo, 2022; Rahmadian et al., 2019; Sanjaya et al., 2018). Bagi mahasiswa pendidikan ekonomi, kemampuan ini sangat krusial mengingat kompleksitas masalah ekonomi yang sering kali memerlukan pendekatan analitis dan kreatif untuk menemukan solusi yang efektif. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi metode pengajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dalam bidang ini. Diperlukan analisis lebih lanjut kemampuan pemecahan masalah dan merepresentasikan simbol mahasiswa sebagai gambaran awal sehingga dapat dilakukan solusi lebih lanjut karena kemampuan tersebut erat kaitannya dengan literasi numerasi mahasiswa mengingat mata kuliah di Pendidikan ekonomi menuntut kemampuan berbagai pendekatan matematis dalam menyelesaikan masalah ekonomi. Apalagi mahasiswa Pendidikan ekonomi dipersiapkan sebagai calon guru yang akan menjadi figure yang akan mentransfer ilmu kepada generasi selanjutnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada mahasiswa yang mengikuti mata kuliah ekonomi mikro diperoleh informasi bahwa mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang sulit dipahami dan diikuti. Mahasiswa kesulitan dalam melakukan perhitungan sederhana. Hal ini sejalan dengan pengalaman peneliti bahwa selama proses perkuliahan, mahasiswa tergolong pasif dan tidak mampu memberikan umpan balik atas permasalahan yang ditemukan dan 50% tidak tuntas pada mata kuliah ini. Kesulitan yang

dihadapi mahasiswa salah satunya karena mahasiswa yang belum mampu menyederhanakan atau menemukan informasi dalam setiap permasalahan yang diberikan.

Salah cara dalam mengatasi permasalahan di atas maka diperlukan pendekatan atau metode pembelajaran yang kolaboratif dan partisipatif (Kurnia, 2022; Kurniasih et al., 2020). Salah satunya melalui implementasi *case method*. *Case method* merupakan pembelajaran yang menggunakan kasus atau masalah untuk diselesaikan oleh peserta didik secara berkelompok (Rahmadi et al., 2022). Penerapan *case method* pada pembelajaran di perguruan tinggi dapat mengasah dan meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik serta kemampuan komunikasi (Fauzi et al., 2022). Metode ini melibatkan penggunaan studi kasus nyata atau simulasi yang menuntut mahasiswa untuk menganalisis situasi, mengidentifikasi masalah, dan mengembangkan solusi yang tepat (Widyastuti & Triana, 2024). Pengalaman praktis sebagai efek samping dari implementasi *case method* diyakini dapat memperkuat bangunan konsep yang telah direkonstruksi, menjadi alat validasi pemahaman yang dimiliki, serta membantu mahasiswa mengaplikasikan konsep teori ke situasi nyata (Bedewy et al., 2022). Keberhasilan metode studi kasus dapat dikaitkan dengan kemampuannya yang khas dalam mengembangkan kebiasaan mental yang baik bagi peserta didik (Rahmadi et al., 2022).

Namun, penerapan metode ini memerlukan strategi yang tepat agar dapat mencapai hasil yang optimal. Salah strategi yang tepat dalam mendukung implementasi *case method* adalah kemampuan merepresentasikan penyelesaian masalah (Haas, 2021; Harlanu, 2024; Hodijah et al., 2022; Kurniasih et al., 2020). Dalam konteks pendidikan ekonomi, representasi simbolik dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung. Representasi simbolik mencakup penggunaan simbol, diagram, grafik, dan model matematis untuk menggambarkan konsep-konsep ekonomi (Bedewy et al., 2022; Mulyanti et al., 2023) (Cahyaningrum et al., 2023; Mulyanti et al., 2023; Sanjaya et al., 2018; Zulfah & Rianti, 2018). Penggunaan representasi simbolik dalam analisis kasus ekonomi dapat membantu mahasiswa dalam memahami dan memecahkan masalah dengan cara yang lebih sistematis dan terstruktur (Ünal et al., 2023). Implementasi *case method* dengan representasi simbolik di kelas-kelas ekonomi dapat membantu mahasiswa dalam memahami konteks pembelajaran dan menguraikan permasalahan (Azhar et al., 2021; Borges et al., 2014; Cahyani & Setyawati, 2016;). Pernyataan ini didukung dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang belajar dengan metode ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional (Gilbert & Treagust, 2009; Rahmadi et al., 2022). Mereka juga mencatat bahwa representasi simbolik membantu mahasiswa dalam mengkomunikasikan ide dan solusi mereka dengan lebih efektif (Cahyaningrum et al., 2023; Żądło-Treder, 2021).

Dari berbagai hasil penelitian yang dilakukan dalam meneliti efektifitas implementasi *case method* diperoleh informasi bahwa pada umumnya proses pembelajaran dengan metode kasus ini sangat efektif untuk diaplikasikan pada berbagai materi yang akan mempengaruhi pemahaman konsep, sikap, kemampuan berpikir tingkat tinggi, mampu memecahkan masalah, dan mampu mengkomunikasikan temuan dengan lebih baik. (Asfar et al., 2019; Dewi, 2015; Hasyim & Andreina, 2019; Tasrif, 2022; Widyastuti & Triana, 2024)

Berdasarkan analisis permasalahan di atas, maka penelitian tentang analisis kemampuan pemecahan masalah dan representasi simbolik mahasiswa sangat penting untuk dilakukan untuk menemukan solusinya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang menggambarkan fenomena-fenomena yang ditemukan dan digambarkan secara alamiah (Malahati et al., 2023). Penelitian ini akan memberikan gambaran holistic permasalahan yang ditemukan (Azhar et al., 2021). Pendekatan ini dipilih untuk menggali secara mendalam bagaimana implementasi *case method* dengan representasi

simbolik memengaruhi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pendidikan ekonomi. adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Pendidikan ekonomi sedangkan sampel penelitian ini mahasiswa yang mengambil mata kuliah matematika ekonomi sebanyak 20 orang. Instrument penelitian yang digunakan adalah tes, wawancara, dokumentasi, dan lembar Observasi Perkuliahan. Dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah menggunakan tahapan analisis menurut Polya (Rosydiana, 2017) dengan ketentuan sebagai berikut ini: yaitu (1) memahami masalah dengan cara menanyakan kembali masalah dan menunjuk bagian-bagian penting dari masalah; (2) menyusun rencana dengan menggunakan pengalaman yang dimiliki, (3) melaksanakan rencana yang telah disusun untuk mencapai tujuan, dan (4) mengecek kembali langkah-langkah yang dilaksanakan disertai alasan logis.

Sedangkan untuk mengukur kemampuan representasi simbolik dianalisis sesuai pengembangan pemecahan masalah menurut fatqurhohman (Fatqurhohman & Susetyo, 2022) sesuai tabel di bawah ini:

Tabel 1. Indikator Representasi Simbolik dalam Menyelesaikan Masalah

Indikator	Deskripsi
Mengidentifikasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan identifikasi masalah setelah membaca soal • Membuat perencanaan penyelesaian masalah
Mentransformasikan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menterjemahkan informasi ke dalam bentuk simbolik matematika
Mengintegrasikan hitungan	<ul style="list-style-type: none"> • Memverifikasi dan melakukan operasi hitungan melalui manipulasi simbolik • Mengubah atau menyederhanakan operasi hitung
Menunjukkan hubungan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. • Menghubungkan perhitungan simbolik ke ilustrasi gambar atau Sebaliknya • Menghubungkan bagian yang ditranslasikan • Menunjukkan hubungan/keterkaitan hasil translasinya untuk memastikan semuanya benar.

Sumber : (Fatqurhohman & Susetyo, 2022)

Setelah data terkumpul maka data dianalisis dengan reduksi data terhadap 20 mahasiswa yang mengerjakan soal, lalu diambil 3 data mahasiswa berdasarkan kejelasan dalam menuliskan jawaban, mendekati jawaban, dan terindikasi terhindar dari plagiasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, diperoleh gambaran aktivitas mahasiswa pada saat pembelajaran ekonomi mikro melalui implementasi *case method* dengan representasi simbolik melalui lembar observasi yang di isi oleh peneliti. Berikut dijelaskan dalam Tabel 2 di bawah ini

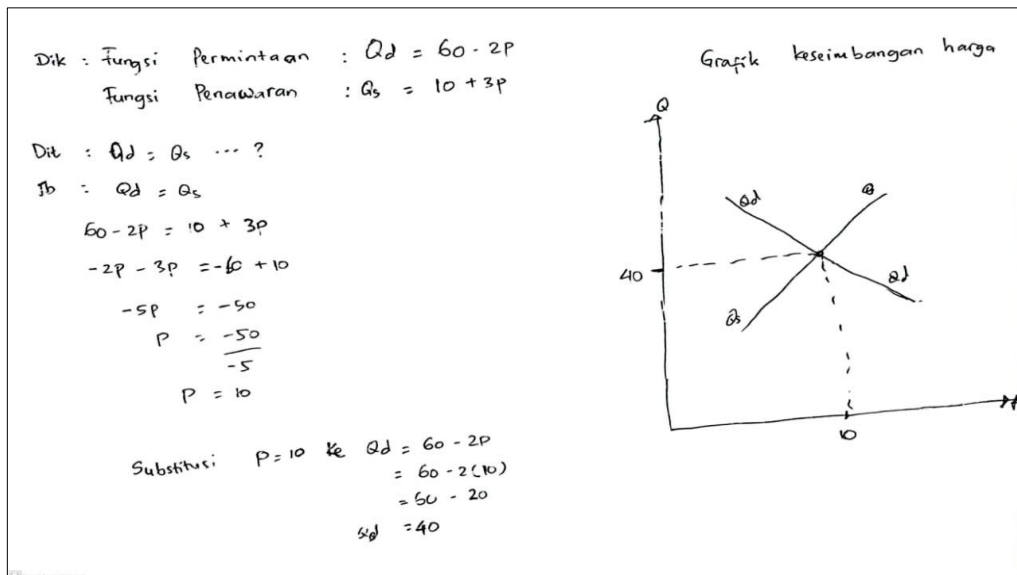
Tabel 2. Ceklist Lembar Observasi Aktivitas Belajar Mahasiswa

No	Aspek Pengamatan	Pertemuan 1			Pertemuan 2			Pertemuan 3		
		B	C	K	B	C	K	B	C	K
1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi pertanyaan			√			√		√	
2	Mahasiswa mampu merumuskan pertanyaan			√		√		√		

No	Aspek Pengamatan	Pertemuan 1			Pertemuan 2			Pertemuan 3		
		B	C	K	B	C	K	B	C	K
3	Mahasiswa mampu menjelaskan jawaban secara rinci			√		√			√	
4	Mahasiswa mampu menemukan jawaban yang jelas dari setiap pertanyaan		√			√		√		
5	Mahasiswa menerima saran dan masukan sebagai pengembangan ide baru	√			√			√		
6	Mahasiswa mentransformasi soal kedalam simbol matematika dibutuhkan dalam menyelesaikan permasalahan matematik			√			√		√	
7	Mahasiswa mampu memberikan argumentasi dari berbagai sudut pandang yang berbeda		√			√		√		
8	Mahasiswa mengenal berbagai bentuk symbol matematika		√		√			√		
9	Mahasiswa memahami makna dari setiap symbol matematika	√			√			√		
10	Mahasiswa mampu membuat Bahasa matematika dari pertanyaan			√		√			√	
11	Mahasiswa mampu menggambarkan grafik atau diagram dalam menyelesaikan pertanyaan matematis			√			√		√	
12	Mahasiswa mampu menerapkan formulasi matematika ke dalam soal ekonomi			√		√		√		

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa pada siklus I , kemampuan pemecahan masalah dengan representasi symbol mahasiswa Pendidikan ekonomi pada mata kuliah ekonomi mikro masih rendah. Hal ini diakibatkan oleh masih kurangnya literasi numerasi mahasiswa Pendidikan Ekonomi. Pada saat implementasi Case method, mahasiswa Pendidikan ekonomi memperoleh soal tentang keseimbangan harga dengan bentuk pertanyaan yang diajukan peneliti sebagai berikut: “berdasarkan survey yang dilakukan di UKMK Keripik milik bapak Kaize diketahui bahwa fungsi permintaan terhadap keripik : $60 - 2P$. Sedangkan fungsi penawaran adalah $10 + 3P$. tentukanlah berapa harga dan kuantitas keseimbangan dan gambarkan grafiknya.”

Dari 20 orang mahasiswa yang mengikuti perkuliahan matematika ekonomi dengan topik harga keseimbangan, diperoleh 3 jawaban terbaik yang menyelesaikan soal dan menggambarkan grafiknya sebagai berikut ini:



Gambar: Lembar Jawaban Responden 1

Pada Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa secara umum R1 memiliki kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah. R1 sudah mampu menganalisis permasalahan dengan menetapkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya berdasarkan soal yang ditanyakan. Selanjutnya R1 melakukan identifikasi mengenai strategi pemecahan soal dengan menggunakan pendekatan rumus harga keseimbangan. Pada tahap selanjutnya, R1 mampu menyelesaikan soal sesuai dengan perencanaan dan mengikuti langkah-langkah pengerjaan soal tersebut dengan baik. Namun, R1 belum melakukan pengecekan kembali atas penyelesaian soal yang sudah dilakukan. R1 tidak menginterpretasikan jawaban yang diperoleh dengan tidak menyampaikan kesimpulan jawaban yang sudah ditemukan. Prosedur pengecekan ini sangat penting untuk menetapkan akurasi jawaban dan memastikan bahwa setiap langkah yang dilakukan telah benar.

Di sisi lain, R1 sudah memiliki kemampuan merepresentasikan kasus yang diberikan ke dalam simbol-simbol matematika. R1 sudah mampu menterjemahkan informasi dengan menuliskannya ke dalam bentuk persamaan matematika. R1 lalu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan rumus terlebih dahulu dan menyederhanakan ke dalam operasi hitung yang lebih sederhana. Setelah R1 menemukan solusi, R1 menghubungkan perhitungan simbolik ke dalam ilustrasi gambar dengan tahapan pertama adalah menggambarkan sketsa grafik. Melalui persamaan dan grafik memberikan cara yang jelas untuk memahami bagaimana permintaan dan penawaran berinteraksi untuk mencapai keseimbangan di pasar. Namun, R1 tidak menunjukkan hubungan hasil translasi grafik untuk menginformasikan hubungan antar setiap garis dalam grafik dan membuktikan keakuratan temuan tersebut.

Untuk dapat mengetahui informasi lebih jelas, langkah selanjutnya R1 diwawancarai hasil pengerjaannya. Berikut hasil wawancara dengan R1 mengenai proses penyelesaian soal yang sudah diberikan berikut ini:

P : "Bagaimana cara kamu mengerjakan soal keseimbangan harga tersebut?"

R1: "terlebih dahulu saya membaca soal yang diberikan lebih dari sekali, lalu saya menguraikan apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal tersebut. Saya mengikuti contoh yang ibu berikan sebelumnya. Lalu, saya mulai menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus keseimbangan harga yang sudah dijelaskan. Setelah itu, saya ganti huruf dengan angka pada rumus tersebut. Saya kerjakan dengan mengikuti langkah-langkah yang sudah disampaikan oleh ibu".

P : "lalu, bagaimana cara kamu menggambarkan grafik tersebut?"

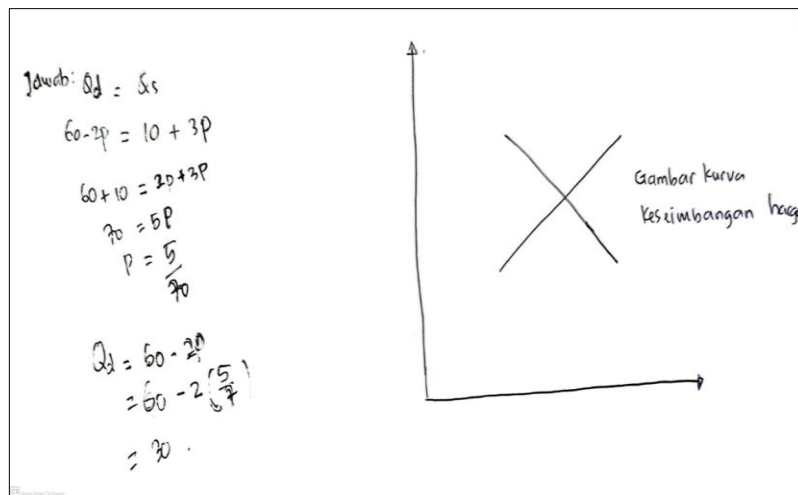
R1: "pertama saya gambarkan garis lurus sesuai dengan penjelasan ibu, lalu nilai P dan Q yang sudah diperoleh saya tuliskan dalam grafik keseimbangan. Selanjutnya nilai-nilai yang saya temukan saya tuliskan di grafik dan menghubungkan keduanya".

P : "Bagaimana kamu dapat menunjukkan hubungan hasil penyelesaian soal dengan penggambaran sketsa grafik?"

R1: "Yang saya pahami bahwa garis mendatar adalah titik P dan garis menurun adalah titik Q. saya tulis nilainya saja, tanpa saya jelaskan terlebih dahulu titik awal sebelum keseimbangan harga".

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat disimpulkan bahwa semakin menguatkan informasi yang diperoleh oleh peneliti bahwa R1 sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah dan mampu merepresentasikan simbol dan grafik matematika dalam menyelesaikan permasalahan ekonomi. R1 sudah mampu menemukan informasi dari permasalahan yang diberikan dan mampu merencanakan solusinya. Mahasiswa tersebut sudah mampu menghubungkan informasi dari temuannya dan memvisualisasikan dengan cukup baik.

Selanjutnya pada mahasiswa Pendidikan ekonomi sebagai R2 diperoleh informasi kemampuan pemecahan masalah dan merepresentasikan simbol-simbol matematika yang lebih rendah dari R1. Berikut gambaran kemampuan pemecahan masalah dan representasi simbolik R2 tersebut.



Gambar: Lembar Jawaban Responden 1

Pada Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa R2 belum mampu menganalisis permasalahan dengan baik. R1 tidak menetapkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan berdasarkan soal yang dibuat. Hal ini juga menunjukkan bahwa R2 masih belum mampu mengidentifikasi berbagai informasi penting dari soal, tidak memahami struktur soal, dan ketidakmampuan membaca soal dengan teliti. Namun, R2 sudah mampu mengidentifikasi strategi pemecahan masalah dan melaksanakan penyelesaian soal dengan baik tetapi dengan hasil yang kurang tepat. selain itu, R2 juga tidak melakukan pengecekan atas jawaban yang sudah diberikan sehingga R2 tidak mampu menyimpulkan keakuratan dan kebenaran jawaban yang sudah diperoleh.

R2 sudah mampu merepresentasikan simbol-simbol matematika dengan baik. Hal ini ditunjukkan berdasarkan penulisan simbol matematika, rumus, dan grafik yang sudah dilakukan. R2 pada dasarnya sudah mampu menerjemahkan informasi ke dalam simbol matematika. Pada grafik yang digambarkan menunjukkan bahwa R2 belum mampu mentransformasikan temuannya ke dalam grafik. R2 Tidak menunjukkan posisi grafik permintaan dan grafik penawaran. R2 belum mampu mengkomunikasikan komponen-komponen penting dalam grafik harga keseimbangan. Selanjutnya, untuk menemukan

informasi lebih lanjut tentang kemampuan pemecahan masalah dan representasi simbolik mahasiswa melalui wawancara berikut ini:

P : "Bagaimana cara kamu mengerjakan soal keseimbangan harga tersebut?"

R1: "saya sebenarnya belum begitu memahami cara menyelesaikan soal tersebut, ibu. Saya sudah mencoba mengikuti tahapan penyelesaian soal seperti yang sudah dijelaskan. Tetapi, saya kembali bingung mengidentifikasi hal-hal yang ditanyakan dan diketahui di soal tersebut. Saya juga masih belum mampu menghitung dengan cara pertukaran posisi seperti itu".

P : "lalu, bagaimana cara kamu menggambarkan grafik tersebut?"

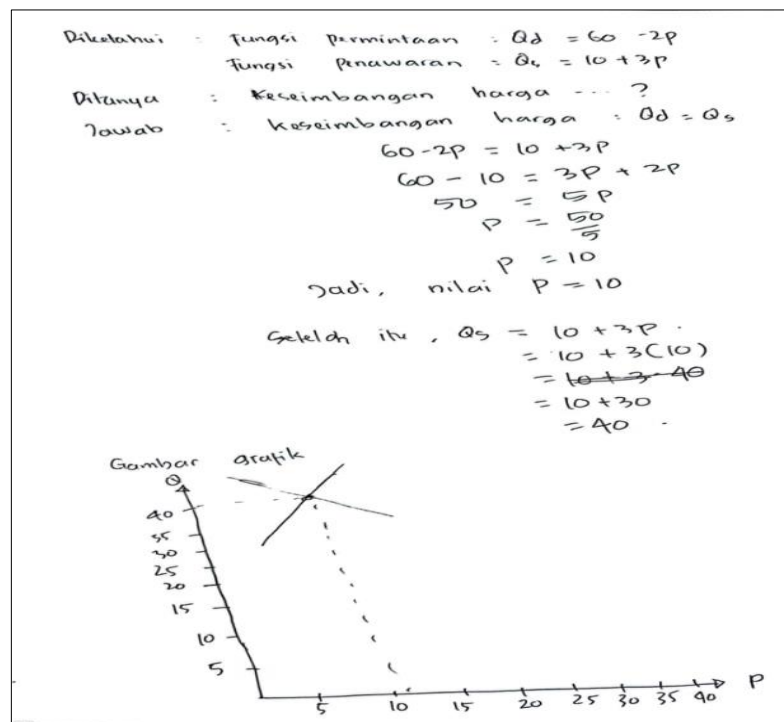
R1: "karena saya tidak menyelesaikan soal dengan baik, saya hanya menggambarkan grafik keseimbangan harga sesuai dengan contoh di buku".

P : "Bagaimana kamu dapat menunjukkan hubungan hasil penyelesaian soal dengan penggambaran sketsa grafik?"

R1: "Belum ibu, saya hanya mengikuti contoh sebelumnya. Karena pada dasarnya saya masih belum memahami berbagai komponen dalam grafik dan bagaimana menghubungkannya".

Berdasarkan hasil wawancara di tabel 4 di atas, ditunjukkan bahwa Responden 2 belum mampu menyelesaikan soal dengan mengaplikasikan tahapan pemecahan soal berdasarkan polya. Tetapi, responden 2 sudah memiliki kemampuan representasi simbolik yang cukup baik. Responden 2 masih harus terus diajari kemampuan dasar berhitung.

Sementara lembar jawaban responden 3 menunjukkan sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan baik. Responden 3 sudah mampu mengimplementasikan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menggunakan tahapan Polya. Berikut dijelaskan pada Gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Penyelesaian Soal oleh R3

Berdasarkan Gambar 3 di atas, dijelaskan bahwa R3 sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah dan representasi simbolik dengan baik. R3 sudah mampu mengidentifikasi permasalahan dalam soal dengan cara memisahkan dan menguraikan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. R3 sudah mengenal struktur soal dan memiliki kemampuan yang benar atas konteks soal. Selanjutnya R3 sudah mampu

mengidentifikasi penyelesaian masalah yang tepat dan menyelesaikannya dengan tahapan yang tepat. secara keseluruhan, R3 juga sudah melakukan pengecekan jawaban dengan baik walau masih belum keseluruhan.

Selain itu, R3 juga memiliki kemampuan merepresentasikan soal kedalam simbol-simbol matematika dengan benar. Berdasarkan lembar jawaban di atas, R1 mampu mengidentifikasi permasalahan dan menganalisis perencanaan penyelesaian masalah. Selanjutnya, R3 menyederhanakan informasi ke dalam bentuk simbol matematika dan mengubahnya operasi hitungan ke dalam simbol matematika. R3 menggambarkan hubungan dalam setiap simbol matematika dalam gambar grafik Keseimbangan harga dengan baik. Terdapat rumus matematika, simbol-simbol, dan grafik keseimbangan harga yang dilengkapi dengan berbagai komponen grafik yang tepat. kekurangan R3 terdapat pada kemampuan menunjukkan hubungan antar komponen grafik. Namun, secara umum menunjukkan bahwa R3 sudah memahami komponen penting sebuah grafik. Untuk mengetahui lebih detail maka dilakukan wawancara dengan R3 yang ditunjukkan sebagai berikut ini:

P : "Bagaimana cara kamu mengerjakan soal keseimbangan harga tersebut?"

R3: "langkah pertama, saya harus membaca dan memahami soal dengan baik. Lalu saya analisis setiap informasi dari soal yang diberikan seperti informasi apa yang diketahui dan ditanya. Sehingga saya dapat merencanakan bentuk penyelesaian soal dengan baik. Kemudian, saya menuliskan rumus Keseimbangan harga dan menerapkannya dengan memperhatikan tahapan yang sudah dijelaskan. Saya menghitung berulang kali dan menyimpulkannya sehingga saya dapat memastikan bahwa jawaban saya sudah benar atau tidak".

P : "Lalu, bagaimana cara kamu menggambarkan grafik tersebut?"

R3: "Pertama-tama, saya membuat garis lurus dan menuliskan komponen P dan Q pada ujung sumbu. Lalu saya menuliskan angka-angka secara berurutan dan menggambarkan grafik dengan baik".

P : "Bagaimana kamu dapat menunjukkan hubungan hasil penyelesaian soal dengan penggambaran sketsa grafik?"

R3: "Dalam menggambarkan grafik, saya mengecek ulang jawaban nilai P dan nilai Q yang saya sudah saya peroleh di perhitungan sebelumnya. Lalu, saya menggambarkan grafik dan menganalisis sumbu P dan sumbu Q pada grafik. Saya menuliskan setiap nilai P dan Q secara berurutan. Kemudian, nilai P dan Q yang sudah saya tuliskan tersebut, saya hubungkan dengan garis sehingga ditemukan titik keseimbangan harga. Namun, saya tidak menghubungkan nilai-nilai P dan Q sebelum titik keseimbangan harga. Sehingga tidak terdapat informasi hubungan permintaan dan penawaran sebelum dan sesudah titik keseimbangan harga".

Berdasarkan hasil wawancara di atas, dijelaskan bahwa R3 sudah mampu menganalisis masalah dan membuat solusinya dengan baik. R3 juga mampu mengkomunikasikan temuannya melalui simbol, rumus, dan grafik.

SIMPULAN

Dari penelitian berikut dapat disimpulkan bahwa mahasiswa pendidikan ekonomi pada umumnya tidak menuliskan langkah demi langkah penyelesaiannya sesuai dengan tahapan pemecahan masalah menurut Polya bahkan tidak memahami soal dengan benar, sehingga masih tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan mengenai hal tersebut. Tahap Pertama analisis Polya dapat mengidentifikasi informasi yang dari soal, namun pada umumnya masih belum mengetahui langkah strategis apa yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap kedua dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta strategi yang digunakan, namun tidak seluruhnya. Mahasiswa belum menuliskan segala sesuatu yang diketahuinya dan mengajukan pertanyaan mengenai permasalahan, dapat menuliskan model matematika dan strategi yang digunakan, namun

kurang hati-hati dalam mengerjakan strategi tersebut, sehingga dapat dikatakan mahasiswa tidak melakukan Langkah keempat Polya yaitu mengecek hasil setelah melakukan perhitungan. Mahasiswa tidak menulis penyelesaian sampai langkah keempat dapat menuliskan penyelesaiannya dengan tepat, lengkap dan akurat, bahkan dapat menemukan titik-titik ganjil pada soal.

Representasi simbolik matematika, khususnya melalui gambar, masih lemah. Oleh karena itu, untuk penelitian lebih dalam, guru dapat lebih beragam dalam cara menyajikan materi, memberikan gambaran visual melalui gambar tertentu, dan menggali lebih dalam materi yang membantu mahasiswa mengasah keterampilan menggambar persamaan garis lurus dengan melatih keterampilan motoric untuk meningkatkan kemampuan visual. Diperlukan kompetensi dosen yang mendorong mahasiswa berpartisipasi aktif dalam perkuliahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Asfar, A., Asfar, A., Aspikal, A., & Nurwijaya, S. (2019). Efektivitas Case Based Learning (CBL) Disertai Umpan Balik Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(5), 29–45. <https://doi.org/10.31100/histogram.v3i1.293>
- Azhar, E., Saputra, Y., & Nuriadin, I. (2021). Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Perbandingan Berdasarkan Kemampuan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2129. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3767>
- Bedewy, S. El, Lavicza, Z., Haas, B., & Lieban, D. (2022). A STEAM Practice Approach to Integrate Architecture, Culture and History to Facilitate Mathematical Problem-Solving. *Education Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/educsci12010009>
- Borges, M. C., Chachá, S. G. F., Quintana, S. M., Freitas, L. C. C., & Rodrigues, M. L. V. (2014). Problem-based learning. *Medicina (Brazil)*, 47(3), 301–307. <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i3p301-307>
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Cahyaningrum, I. Y., Fuady, A., & Faradiba, S. S. (2023). Karakterisasi Representasi Matematis Visual dan Simbolik Siswa Kelas IX pada Materi Transformasi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2646–2659. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.1944>
- Dewi, H. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berstandar NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VII Pada Pokok Bahasan Statistika. *Jurnal Edukasi*, 2(3), 25–30.
- Fajar Hidayat, D. (2022). 300-Article Text-1094-2-10-20230424. *Inovatif, Vol. 8 No.(2)*, 356–371.
- Fatqurhohman, F., & Susetyo, A. M. (2022). Transisi Representasi Simbolik-Pictorial dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(01), 22–29. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i01.15291>
- Fauzi, A., Ermiana, I., Rosyidah, A. N. K., & Sobri, M. (2022). Implementasi Case Method (Pembelajaran Berbasis Pemecahan Kasus) Ditinjau Dari Kemampuan Kolaboratif Mahasiswa. *Jurnal Eduscience*, 9(3), 809–817. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i3.3446>
- Gilbert, J. K., & Treagust, D. F. (2009). *Introduction: Macro, Submicro and Symbolic Representations and the Relationship Between Them: Key Models in Chemical Education*. 1–8. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8872-8_1
- Haas, B. (2021). *Transition From in-Class To Outdoor Learning With Real-World Mathematical*.
- Hanifah, H., Sumardi, H., & Febrila, L. G. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pada Mata Kuliah Analisis Real. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3216–3228. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2913>

-
- Harlanu, M. (2024). *Determinant Model of Case Method and Team-Based Project Learning Models Through Collaborative Class Strategies with Off-Campus Partners*. 5(1), 43–50. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v5i1.1424>
- Hasyim, M., & Andreina, F. K. (2019). Analisis High Order Thinking Skill (Hots) Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 55. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.55-64>
- Hilmi (2016). (2016). *THE IMPACT OF INFLATION ON ECONOMIC GROWTH (CASE STUDY IN INDONESIA 1987-2016)*. 4(August), 30–59.
- Hodijah, S., Hastuti, D., & Zevaya, F. (2022). Implementasi model case method dalam meningkatkan inovasi pembelajaran mahasiswa dan kemampuan berpikir kritis pada mata kuliah teknik perdagangan Internasional. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, 17(2), 477–484. <https://doi.org/10.22437/jpe.v17i2.20895>
- Kurnia, B. (2022). Systematic Literatur Review: Kedisiplinan Belajar Siswa pada Pembelajaran Daring. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 4(1), 10–20. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v4i1.91>
- Kurniasih, P. D., Nugroho, A., & Harmianto, S. (2020). Peningkatkan Higher Order Thinking Skills (Hots) Dan Kerjasama Antar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Media Kokami Di Kelas Iv Sd Negeri 2 Dukuhwaluh. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 4(1), 23. <https://doi.org/10.32507/attadib.v4i1.627>
- Mahanal, S., Zubaidah, S., Setiawan, D., Maghfiroh, H., & Muhaimin, F. G. (2022). Empowering College Students' Problem-Solving Skills through RICOSRE. *Education Sciences*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/educsci12030196>
- Malahati, F., B, A. U., Jannati, P., Qathrunnada, Q., & Shaleh, S. (2023). Kualitatif : Memahami Karakteristik Penelitian Sebagai Metodologi. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 341–348. <https://doi.org/10.46368/jpd.v11i2.902>
- Mulyanti, N. M. B., Gading, I. K., & Diki. (2023). Dampak Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar IPA dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(1), 109–119. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i1.59276>
- Rahmadi, M. T., Ali Nurman, Eni Yuniastuti, Mbina Pinem, Nurmala Berutu, M Taufik Rahmadi, Tria Maulia, M Rizky Pratama Ginting, & Dilvia Saqina. (2022). Analisis Penerapan Case Method dan Team Based Project Dalam Kebijakan Jurusan di Universitas Negeri Medan. *Publikauma : Jurnal Administrasi Publik Universitas Medan Area*, 10(2), 137–143. <https://doi.org/10.31289/publika.v10i2.8348>
- Rahmadian, N., Mulyono, & Isnarto. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dalam Model Pembelajaran Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually (SAVI). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 287–292. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28940>
- Rosydiana, A.-. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Pemecahan Masalah Polya. *Mathematics Education Journal*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Sanjaya, I. I., Maharani, H. R., & Basir, M. A. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar Honey Mumfrod. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1), 72. <https://doi.org/10.30659/kontinu.2.1.72-87>
- Tasrif, T. (2022). Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam pembelajaran social studies di sekolah menengah atas. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 10(1), 50–61. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v10i1.29490>
- Ünal, Z. E., Ala, A. M., Kartal, G., Özel, S., & Geary, D. C. (2023). Visual and Symbolic Representations as Components of Algebraic Reasoning. *Journal of Numerical Cognition*, 9(2), 327–345. <https://doi.org/10.5964/jnc.11151>

-
- Widyastuti, W., & Triana, M. (2024). Pembelajaran Case Method : Efektivitasnya dalam Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 12(1), 11-23. <https://doi.org/10.23960/mtk/v12i1.pp11-23>
- Żądło-Treder, J. (2021). Iconic and Symbolic Representation in Early Mathematics Teaching. *Edukacja Elementarna w Teorii i Praktyce*, 16(3(61)), 11-25. <https://doi.org/10.35765/eetp.2021.1661.01>
- Zulfah, Z., & Rianti, W. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Bangkinang Dalam Menyelesaikan Soal Pisa 2015. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 118-127. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.56>