

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS IX TERHADAP MATERI PERSAMAAN KUADRAT MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH

Tri Melinia¹, Budi Mulyono²

^{1,2} Universitas Sriwijaya, Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km.32, Indralaya Ogan Ilir, Indonesia
Email: ²budimulyono.unsri@gmail.com

ABSTRACT

The ability to understand mathematical concepts is most important ability in carrying out mathematics learning. In accordance with the objectives of learning mathematics, one of them is understanding mathematical concepts. In carrying out mathematics learning, students' ability to understand mathematical concepts will affect the way students solve mathematical problems. In learning mathematics, the application of problem-based learning models directs students in learning the concepts they have and is gradually guided in mastering mathematical concepts well. This study aims to describe the ability to understand students' mathematical concepts using a problem-based learning model on quadratic equations. The subjects in this study were 12 students of class IX SMP IT Madani Kayuagung. Data collection techniques used written tests and interviews to measure the ability to understand students' mathematical concepts. The data obtained were analyzed to determine the category of understanding of mathematical concepts and the percentage of each indicator of the ability to understand mathematical concepts of students. From the participant test data, it was found that 2 students (16.67%) were in the qualification of understanding mathematical concepts in the very high category, 2 students (16.67%) were in the qualification of understanding mathematical concepts in the high category, 5 participants students (41.67%) are in the qualification of ability to understand mathematical concepts in the sufficient category, 1 student (8.33%) are in the qualification of ability to understand mathematical concepts in the low category, 2 students (16.67%) are in the qualification ability to understand mathematical concepts in the very low category.

Keywords: Ability of concept understanding, problem based learning, quadratic equation.

ABSTRAK

Kemampuan yang sangat penting dalam melaksanakan pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Sesuai dengan tujuan dari pembelajaran matematika salah satunya ialah memahami konsep matematika. Dalam melaksanakan pembelajaran matematika, kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik akan mempengaruhi cara peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam pembelajaran matematika, penerapan model pembelajaran berbasis masalah mengarahkan peserta didik dalam menggali konsep yang dimiliki dan secara bertahap dibimbing dalam menguasai konsep matematika dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi persamaan kuadrat. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP IT Madani Kayuagung sebanyak 12 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis dan wawancara untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui kategori kemampuan pemahaman konsep matematis dan persentase setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dari data hasil tes peserta didik diperoleh bahwa 2 peserta didik (16,67%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori sangat tinggi, 2 peserta didik (16,67%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori tinggi, 5 peserta didik (41,67%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori cukup, 1 peserta didik (8,33%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori rendah, 2 peserta didik (16,67%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori sangat rendah.

Kata kunci: Kemampuan pemahaman konsep matematis, pembelajaran berbasis masalah, persamaan kuadrat

Dikirim: 27 November 2021; Diterima: 09 Februari 2022; Dipublikasikan: 30 Maret 2022

Cara sitasi: Melinia, T., & Mulyono, B. (2022). Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas ix terhadap materi persamaan kuadrat menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(1), 1–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v7i1.6642>

PENDAHULUAN

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sarana utama untuk melakukan pembelajaran matematika (NCTM, 2000). Menurut Maryati (2018) dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai latihan dapat membantu peserta didik selama proses pembelajaran dalam mengembangkan keterampilan cara berpikir kritis, menyelesaikan masalah matematika, serta mendapatkan konsep dan pengetahuan yang lebih esensial. Peserta didik akan diarahkan dalam menerapkan konsep untuk membantu proses interaksi agar dapat mengetahui apa saja konsep yang mereka ketahui melalui pembelajaran berbasis masalah (Ramlawati *et al.*, 2017). Selain itu, peserta didik belajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata, dan bertindak sebagai pemecah masalah (Sayekti, 2019). Dalam penelitian Howard & Robyn, (1980) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang memberikan peserta didik kesempatan menggunakan informasi, konsep, dan keterampilan yang telah didapatkan peserta didik sebelumnya untuk diterapkan ketika menghadapi masalah lain dimana informasi tersebut relevan dengan masalah yang baru dihadapi.

Peran penting dalam melaksanakan pembelajaran matematika adalah pemahaman konseptual, dengan menyelaraskan pengetahuan faktual dan kemampuan prosedural dengan pengetahuan konseptual, peserta didik menjadi efektif dalam belajar dan mampu mengatasi masalah yang sulit (NCTM, 2000). Dalam melaksanakan pembelajaran matematika, kemampuan yang sangat penting adalah kemampuan pemahaman konsep matematis (Kristanti *et al.*, 2019). Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Permendikbud No. 58 tahun 2014 tentang kurikulum SMP dikatakan bahwa mata pelajaran matematika salah satunya untuk memahami konsep matematika. Memiliki kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mampu menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah dikatakan memahami konsep matematika (Kemendikbud, 2014). Berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tujuan kurikulum mencakup empat kompetensi, salah satunya adalah kompetensi pengetahuan yang merumuskan bahwa peserta didik harus mampu memahami dan menerapkan pengetahuan yaitu faktual, konseptual dan prosedural dalam melaksanakan proses pembelajaran. Namun, berdasarkan kesimpulan pada penelitian (Arnida & Suci, 2018) dikatakan bahwa kategori peserta didik masih tergolong rendah dalam aspek kemampuan pemahaman konsep.

Meskipun sudah dikatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah memiliki kemampuan pemahaman konsep, namun berdasarkan penelitian (Desi & Warmi, 2020) bahwa peserta didik masih belum mampu memenuhi indikator kemampuan pemahaman konsep, sehingga masih banyak peserta didik yang belum paham terhadap materi yang dipelajari. Sebagian besar peserta didik tidak memahami konsep matematika dengan baik, peserta didik hanya menghafal rumus saja sehingga mudah lupa pada pengetahuan lama yang telah mereka pelajari setelah mendapatkan pengetahuan baru, dan cenderung menganggap bahwa pelajaran matematika rumit dan susah (Rika & Windy, 2020). Oleh karena itu, perlu adanya evaluasi pembelajaran terhadap peserta didik untuk mengurangi kebiasaan menghafal dan mengingat yang menjadi kebiasaan pembelajaran yang kritis (Syadiha *et al.*, 2020).

Salah satu yang mendasar untuk pendidikan, dan layak untuk mendapatkan perhatian lebih pada saat pembelajaran adalah kemampuan pemahaman konsep (Reymond, 1985). Artinya, untuk dapat menyelesaikan persoalan matematika, kemampuan pemahaman konsep yang baik wajib dimiliki oleh setiap peserta didik (Nurdin *et al.*, 2019). Namun pada dasarnya, sering kali peserta didik kesulitan dalam mengatasi pemecahan masalah tersebut, karena disebabkan oleh rendahnya penguasaan konsep matematika (Sri *et al.*, 2017). Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis harus dimiliki peserta didik karena mempengaruhi bagaimana cara peserta didik tersebut dalam melaksanakan penyelesaian masalah matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat dari (Sari *et al.*, 2019) bahwa, dalam menyelesaikan persoalan matematika sangat ditentukan oleh kemampuan peserta didik dalam

memahami suatu konsep matematika yang telah diperoleh. Dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar mampu mengembangkan kemampuan-kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika (Yulianty, 2019).

Pembelajaran yang menyajikan masalah dapat digunakan untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik pada pembelajaran yang dipelajari (Kemendikbud, 2014). Pembelajaran berbasis masalah menggunakan masalah kontekstual dalam proses pembelajarannya mampu membantu memotivasi peserta didik untuk belajar (Zakiah *et al.*, 2019). Pada kenyataannya masih terdapat guru yang belum menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (Novianti *et al.*, 2020). Padahal, untuk mengarahkan peserta didik dalam menggali konsep yang dimiliki dan diterima melalui pembelajaran matematika dapat menggunakan pembelajaran berbasis masalah (Fitrah, 2017). Sejalan dengan pernyataan (Nasution *et al.*, 2017) dikatakan bahwa dengan memberikan masalah yang kontekstual, secara bertahap peserta didik akan dibimbing dalam menguasai konsep matematika dengan baik. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat diketahui dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah, adapun kemampuan pemahaman konsep matematis yang dimaksud merupakan kemampuan peserta didik dalam menjelaskan keterkaitan konsep yang telah dipahami dan mampu menerapkan konsep tersebut dengan masalah yang relevan, serta mampu untuk mengembangkan konsep yang dipelajari dalam menyelesaikan pemecahan masalah dalam matematika (Lia *et al.*, 2020).

Penekanan keterkaitan hubungan antarkonsep matematika dengan masalah kehidupan yang nyata menjadikan matematika lebih bermakna (Hartati *et al.*, 2017). Oleh karena itu, sejalan dengan penelitian Afridiani (2020) dengan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan dan memahami konsep yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Artinya secara teoritis pembelajaran berbasis masalah berkaitan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan hal-hal yang diuraikan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas IX Terhadap Materi Persamaan Kuadrat dalam Pembelajaran Berbasis masalah”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep persamaan kuadrat peserta didik pada pembelajaran berbasis masalah. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IX SMP IT Madani Kayuagung tahun pelajaran 2021/2022 sebanyak 12 orang yang terdiri dari 9 peserta didik perempuan dan 3 peserta didik laki-laki. Variabel dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada pembelajaran berbasis masalah. Adapun instrumen penelitian yang digunakan berupa instrumen soal tes pemahaman konsep matematis, dan pedoman wawancara. Instrumen tes terdiri dari 4 soal tes berbentuk uraian yang sudah divalidasi sebelumnya.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes, dan wawancara. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik terhadap materi persamaan kuadrat menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi dan mendukung semua data yang diperoleh selama tes berlangsung serta melihat kevalidan data. Penelitian ini akan dianalisis menggunakan statistika deskriptif yang terdiri dari kategori dan persentase kemunculan indikator.

Skor tes yang diperoleh peserta didik akan diubah dalam bentuk nilai rentang 0 – 100 dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kemampuan pemahaman konsep peserta didik dinilai berdasarkan muncul atau tidaknya indikator kemampuan pemahaman konsep peserta didik, dengan petunjuk kriteria penilaian berdasarkan tabel penskoran yang sudah peneliti buat. Data yang diperoleh melalui kegiatan tes

terdiri dari 4 soal uraian kemampuan pemahaman konsep matematis, dengan rincian indikator (Kemendikbud, 2014) yang digunakan pada penelitian ini seperti yang tertulis pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dan deskriptor kemampuan pemahaman konsep

No.	Indikator	Deskriptor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Peserta didik dapat menuliskan kembali konsep yang ada dengan menggunakan kalimat sendiri.
2	Mengklarifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya	Peserta didik mampu mengklarifikasikan suatu konsep berdasarkan sifat-sifatnya jika diberikan beberapa gambar ataupun benda.
3	Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep	Peserta didik dapat membuat contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari.
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Peserta didik mampu menyajikan suatu konsep dalam berbagai bentuk representasi seperti gambar atau kalimat matematika.
5	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Peserta didik dapat menggunakan langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan soal-soal.
6	Mengaplikasikan konsep atau algoritma untuk memecahkan masalah	Peserta didik dapat menggunakan konsep dan langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, peneliti mengkategorikan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan menggunakan kriteria penskoran seperti yang tertulis pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria penskoran

Rentang Skor	Skor
86 – 100	Sangat tinggi
71 – 85	Tinggi
56 – 70	Cukup
41 – 55	Rendah
0 – 40	Sangat Rendah

Sumber: Djaali & Muldjono (2008)

Peneliti menentukan persentase kemunculan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dengan menggunakan rumus menurut Djaali & Muldjono (2008) sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{skor peserta didik pada indikator ke } - i}{\sum \text{skor maksimal indikator ke } - i} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dengan rincian: 2 pertemuan proses pembelajaran dengan alokasi waktu 2 x 30 menit dan 1 pertemuan tes dengan alokasi waktu 3 x 30 menit. Tes dilakukan setelah melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan diberikan sebanyak 4 soal berbentuk uraian untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Materi yang dipelajari dalam penelitian ini adalah persamaan kuadrat. Pada setiap pertemuan diawali dengan kegiatan pendahuluan, peneliti memulai dengan salam, berdoa, mengecek kehadiran peserta didik, apersepsi dengan mengaitkan materi persamaan kuadrat dengan materi sebelumnya, dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Pada kegiatan inti, peneliti melakukan tahapan-tahapan dari Pembelajaran Berbasis Masalah yaitu, pada fase 1: orientasi peserta didik kepada masalah. Pada tahap ini, peneliti mengajukan beberapa pertanyaan mengenai materi persamaan kuadrat agar terjadinya interaksi

peserta didik dan peneliti. Kemudian pada fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar. Pada tahap ini peneliti membagi peserta didik menjadi 4 kelompok diskusi, kemudian dibagikan LKPD pada setiap kelompok diskusi. Fase 3: Membimbing pengalaman individual/ kelompok. Pada tahap ini peserta didik mengamati masalah yang ada pada LKPD kemudian, mendiskusikan bersama teman kelompoknya. Fase ke 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada tahap ini masing-masing perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil jawaban dari diskusi kelompoknya didepan kelas. Fase ke 5: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. pada tahap ini, peneliti akan membahas kembali jawaban yang benar pada tiap langkah yang termuat pada LKPD. Pada kegiatan penutup, peneliti bersama peserta didik menyimpulkan hasil dari pelajaran yang sudah dipelajari.

Hasil kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik didapatkan berdasarkan nilai tes yang sudah dilaksanakan pada pertemuan ketiga. Adapun pencapaian hasil kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik secara keseluruhan seperti yang tertulis pada Tabel 3.

Tabel 3. Pencapaian hasil kemampuan pemahaman konsep matematis

Nilai Akhir	Kategori Penilaian	Kemampuan pemahaman konsep matematis	
		Frekuensi	%
86 – 100	Sangat Tinggi	2	16,67%
71 – 85	Tinggi	2	16,67%
56 – 70	Cukup	5	41,67%
41 – 55	Rendah	1	8,33%
0 – 40	Sangat Rendah	2	16,67%
Jumlah		12	100%
Rata-rata nilai peserta didik		63,88 (Cukup)	

Dari Tabel 3 dapat terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas IX SMP IT Madani Kayuagung berada pada kategori Cukup dengan nilai rata-rata sebesar 63,88 berdasarkan Tabel 3 tersebut dijelaskan bahwa terdapat: 2 peserta didik (16,67%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori sangat tinggi, 2 peserta didik (16,67%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori tinggi, 5 peserta didik (41,67%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori cukup, 1 peserta didik (8,33%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori rendah, 2 peserta didik (16,67%) berada pada kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis dalam kategori sangat rendah. Selanjutnya, pada Tabel 4 menunjukkan persentase kemunculan setiap indikator pada kemampuan pemahaman konsep.

Tabel 4. Persentase kemunculan indikator kemampuan pemahaman konsep

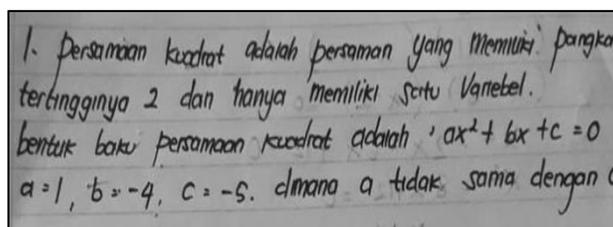
Indikator	Persentase Kemunculan %
Menyatakan ulang sebuah konsep	86,11%
Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	60,41%
Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsep	45,83%
Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	44,44%
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	77,78%
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	63,89%

Berdasarkan analisis jawaban peserta didik kelas IX SMP IT Madani Kayuagung pada tabel 4 didapatkan informasi sebagai berikut :

- 1) Hasil jawaban untuk indikator 1, jumlah indikator yang muncul berdasarkan pedoman penskoran adalah 31 sehingga diketahui bahwa persentase kemunculan memenuhi indikator 1 adalah 86,11%
- 2) Hasil jawaban pada indikator 2, jumlah indikator yang muncul berdasarkan pedoman penskoran adalah 29 sehingga diketahui bahwa persentase kemunculan memenuhi indikator 2 adalah 60,41%
- 3) Hasil jawaban pada indikator 3, jumlah indikator yang muncul berdasarkan pedoman penskoran adalah 11 sehingga diketahui bahwa persentase kemunculan memenuhi indikator 3 adalah 45,83%.
- 4) Hasil jawaban pada indikator 4, jumlah indikator yang muncul berdasarkan pedoman penskoran adalah 16 sehingga diketahui bahwa persentase kemunculan memenuhi indikator 4 adalah 44,44%
- 5) Hasil jawaban pada indikator 5, jumlah indikator yang muncul berdasarkan pedoman penskoran adalah 28 sehingga diketahui bahwa persentase kemunculan memenuhi indikator 5 adalah 77,78%
- 6) Hasil jawaban pada indikator 6, jumlah indikator yang muncul berdasarkan pedoman penskoran adalah 23 sehingga diketahui bahwa persentase kemunculan memenuhi indikator 6 adalah 63,89%.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah ini mendorong peserta didik agar termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran, aktif dalam kelas pada materi persamaan kuadrat yang dipelajarinya, dan memberikan usaha yang maksimal untuk menyelesaikan jawaban terhadap soal latihan yang sudah dimuat dalam LKPD. Selain itu, interaksi peserta didik dan peneliti pada saat didepan kelas berlangsung dengan sangat baik. Pada saat melakukan apersepsi dan penjelasan singkat mengenai materi persamaan kuadrat, peserta didik sangat antusias untuk menerima pembelajaran. Peserta didik dengan rasa ingin tahu yang tinggi mempertanyakan beberapa masalah yang baru mereka temui. Pembelajaran yang menyajikan masalah dapat digunakan untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik pada pembelajaran yang dipelajari (Kemendikbud, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara dan tes peserta didik didapat fakta bahwa peserta didik yang mampu mencapai angka ketuntasan belajar adalah peserta didik yang dapat melaksanakan pembelajaran melalui pembelajaran berbasis masalah dengan baik. Ketika belajar dengan menerapkan setiap langkah pada pembelajaran berbasis masalah dapat membimbing peserta didik menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan konsep yang sudah didapatkan sebelumnya. Selain itu, peserta didik juga senang dengan pembelajaran ini karena memperoleh banyak pengalaman dari guru maupun teman sebaya dan memperoleh banyak informasi mengenai keterkaitan antarkonsep pada saat materi persamaan kuadrat ini. Didalam kelompok, peserta didik dapat bertanya dengan teman satu kelompoknya untuk materi yang dianggap belum dipahami dan peserta didik dapat saling berpendapat untuk menyelesaikan permasalahan. Dengan pembelajaran berbasis masalah ini akan membentuk kemandirian belajar bagi peserta didik, menemukan cara dalam memahami konsep materi, maka peserta didik pada kelompok ini cenderung dapat menyelesaikan semua tugas belajar dengan cepat karena sudah memahami konsepnya dengan baik.

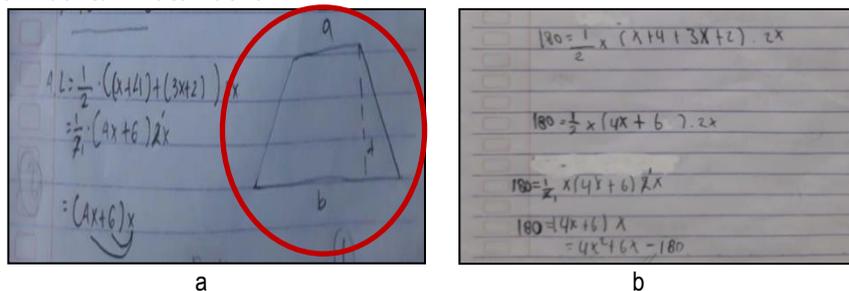


Gambar 1. Jawaban peserta didik nomor 1

Indikator dengan persentase kemunculan tertinggi terletak pada indikator menyatakan ulang konsep dengan persentase sebesar 86,11%. Peserta didik dapat menuliskan penjelasan mengenai persamaan kuadrat yang diperlukan untuk menyatakan ulang konsep, hal ini sejalan dengan penelitian (Desi & Warmi, 2020) bahwa peserta didik mampu memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis karena peserta didik menjawab soal menunjukkan kebenaran yaitu sehingga peserta didik dapat menjelaskan konsep bentuk persamaan kuadrat memiliki pangkat tertinggi 2 dan $a \neq 0$. Dilihat dari jawaban Gambar 1 bahwa peserta didik dapat menjawab soal persamaan kuadrat mulai dari pengertian hingga bentuk baku dari persamaan kuadrat. Hampir seluruh peserta

didik dapat menyatakan ulang konsep persamaan kuadrat, hanya saja terdapat beberapa yang belum lengkap dalam menyatakan ulang konsep. Peserta didik telah mengerti dan memahami persamaan kuadrat dengan baik menyebabkan tingginya persentase pada indikator ini.

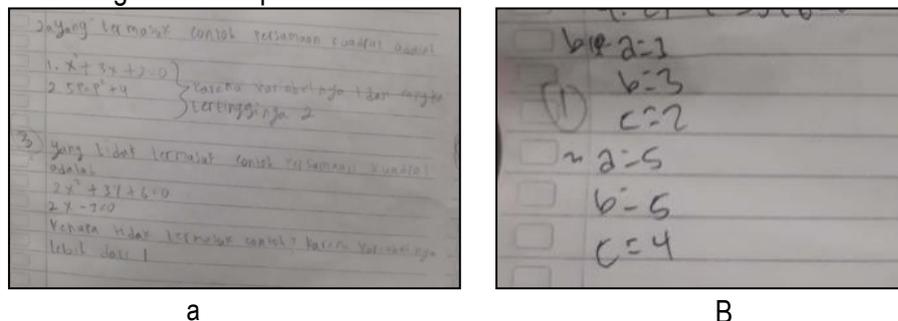
Indikator tertinggi kedua yaitu menyajikan konsep dalam bentuk representasi dengan menggunakan gambar dan disertai bentuk kalimat atau menuliskan informasi dengan persentase sebesar 77,78%. Pada tahap ini peserta didik dapat menyajikan gambar dan informasi diberikan pada soal dalam bentuk kalimat matematika, namun untuk informasi yang diketahui diubah ke bentuk kalimat masih beberapa peserta didik tidak menuliskannya. Hal ini sejalan dengan pernyataan menurut (Akbar *et al.*, 2018) yaitu, peserta didik tidak terbiasa dalam membuat informasi yang diketahui dalam bentuk matematika dan cenderung langsung menyelesaikan perhitungan. Berikut jawaban salah satu peserta didik dengan jawaban yang tidak menuliskan informasi yang diketahui dalam bentuk matematika.



Gambar 2. Jawaban peserta didik nomor 4a dan 4b

Dapat dilihat hasil jawaban peserta didik dalam Gambar 2 soal tes nomor 4a bahwa peserta didik tersebut tidak menuliskan panjang sisi-sisinya, tinggi, dan luas pada lembar jawaban, peserta didik tersebut dapat menggambarkan trapesium sama kaki tanpa keterangan apapun. Namun, beberapa peserta didik yang lainnya dapat menuliskan dan menggambarkannya dengan benar dan lengkap.

Indikator selanjutnya yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah dengan persentase sebesar 63,89%. Sama halnya seperti yang dikatakan pada indikator sebelumnya beberapa peserta didik langsung melakukan operasi perhitungan dengan mengaplikasikan konsep pada permasalahan tersebut. Peserta didik mampu mengaplikasikan konsep luas trapesium sama kaki untuk menyelesaikan persoalan nomor 4b. Namun, untuk memfaktorkan bilangan jika $a \neq 1$ masih ada beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan untuk menyelesaikannya, sesuai dengan pendapat Savitri *et al.*, (2021) bahwa untuk menyelesaikan persamaan kuadrat peserta didik kurang memahami jika persamaanya $ax^2 + bx + c = 0$; $a \neq 0$, khususnya $a \neq 1$ dengan metode pemaktorkan.



Gambar 3. Jawaban peserta didik nomor 2a dan 2b

Selanjutnya indikator menentukan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep dengan persentase sebesar 60,41%. Seperti pada Gambar 3 untuk soal nomor 2a tersebut diberikan 4 persamaan lalu peserta didik menentukan mana yang termasuk contoh persamaan kuadrat dan tidak termasuk persamaan kuadrat, serta diminta untuk menyertakan suatu alasan dalam

menentukan persamaan tersebut. Dilihat dari jawaban Gambar 3 bahwa peserta didik tersebut dapat menyelesaikan persoalan nomor 2 dengan benar, namun untuk menuliskan alasannya dengan benar dan lengkap peserta didik belum bisa menyelesaikannya. Jika dilihat pada alasan untuk persamaan yang bukan contoh persamaan kuadrat, peserta didik tersebut menuliskan alasannya karena variabelnya lebih dari 1. Padahal, didalam soal pada bagian $2x - 3 = 0$ memiliki 1 variabel yaitu x , dan peserta didik tersebut tidak menuliskan bahwa nilai a nya adalah 0. Pada alasan pada contoh persamaan kuadrat sudah menuliskan alasan dengan benar. Namun, terdapat beberapa peserta didik yang tidak menyertakan alasannya.

Indikator selanjutnya yaitu mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsep dengan persentase sebesar 45,83%. Beberapa peserta didik sudah mengetahui bahwa bentuk baku dari persamaan kuadrat adalah $ax^2 + bx + c = 0; a \neq 0$. Peserta didik diminta untuk menentukan nilai a , b , dan c pada persamaan kuadrat, seperti halnya pada soal nomor 2b pada Gambar 3. Ketika diberikan persamaan dengan bentuk $ax^2 + bx + c = 0$ maka, peserta didik tersebut dengan mudah bisa menentukan nilai a , b , dan c . Sedangkan jika peserta didik bertemu dengan persamaan $5p = p^2 + 4$ maka untuk menentukan nilai a , b , dan c dengan benar beberapa peserta didik tidak dapat menyelesaikannya. Artinya peserta didik tidak memahami bahwa koefisien dari variabel x^2 disebut dengan a , koefisien dari variabel x disebut dengan b , dan konstanta yang artinya tidak memiliki variabel disebut dengan c . Hal ini sejalan dengan penelitian (Cahyani & Sutriyono, 2018) bahwa peserta didik masih belum menguasai konsep bentuk aljabar, dimana pemahaman peserta didik masih kurang dalam memahami definisi dari variabel, koefisien, serta konstanta, sehingga dalam menggolongkan atau mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan fungsinya peserta didik masih mengalami kesulitan, dimana definisi merupakan konsep yang dimaksud dalam matematika.

Namun, temuan lain pada penelitian ini menunjukkan peserta didik yang sudah mampu mencapai angka ketuntasan belajar, menyatakan bahwa pada saat mempelajari materi persamaan kuadrat ini mengingatkan kembali mengenai bentuk aljabar. Berdasarkan penelitian Fitrah (2017) bahwa peserta didik akan diarahkan dalam menggali konsep yang telah dimiliki dan diperoleh sebelumnya melalui pembelajaran berbasis masalah. Hal itu menunjukkan bahwa peserta didik pada kelompok ini kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik sudah baik, didukung dari kategori peserta didik yang termasuk kedalam kategori sangat baik yang diperoleh dari hasil jawaban peserta didik.

p	a	p	a
6	x ²		-12
6	+2		-8

Gambar 4. Jawaban peserta didik nomor 3

Sedangkan untuk indikator dengan persentase kemunculan terendah terletak pada indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan persentase sebesar 44,44%. Peserta didik yang belum mampu mencapai angka ketuntasan belajar dilihat dari hasil wawancara dan tes, dimana peserta didik dalam kelompok ini juga mengatakan bahwa ada beberapa materi yang sulit untuk dipahami dikarenakan tidak dapat memahami konsep dengan baik. Berdasarkan jawaban tes peserta didik, kebanyakan peserta didik melakukan kesalahan dalam operasi perkaliannya, operasi hitung, dan bahkan tidak memberikan jawaban sama sekali meskipun pada pertemuan pertama dan kedua sudah dibahas mengenai menyusun persamaan kuadrat dengan cara pemaktoran, hanya saja pada soal tes dibuat menjadi bentuk soal cerita yang menyebabkan

peserta didik bingung untuk menggunakan konsep yang harus digunakan. Sejalan dengan penelitian yang relevan sebelumnya, indikator dengan persentase kemunculan terendah terletak pada indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur dan konsep sebesar 1,19% dengan kategori sangat rendah, hal ini dikarenakan pada indikator ini kesalahan terjadi karena peserta didik tidak dapat memahami maksud soal dengan cermat sehingga banyak peserta didik yang bingung untuk menggunakan konsep yang mana yang seharusnya digunakan (Suraji *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di kelas IX SMP IT Madani Kayuagung, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah berada pada kategori cukup dengan nilai rata-rata 63,88. Dengan rincian persentase perindikator sebagai berikut: (a) menyatakan ulang konsep dengan persentase sebesar 86,11%, (b) menyebutkan contoh dan bukan contoh dari konsep dengan persentase sebesar 60,41%, (c) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu dengan persentase sebesar 45,83%, (d) menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu dengan persentase sebesar 44,44%, (e) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan persentase sebesar 77,78%, (f) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam memecahkan masalah dengan persentase sebesar 63,89%. Dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah dapat membuat peserta didik memiliki pengetahuan baru mengenai soal-soal yang kontekstual dan mampu menyelesaikan permasalahan. Selain itu, peserta didik menjadi aktif saat pembelajaran berlangsung dengan melaksanakan tahapan-tahapan model pembelajaran berbasis masalah.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, maka penulis mengajukan rekomendasi yang dirasa berguna dan dapat dipergunakan untuk mengatasi kesulitan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, yaitu:

1. Peneliti selanjutnya, agar dapat meneliti kesulitan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan model pembelajaran lainnya.
2. Guru matematika, agar dapat melakukan kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan pada kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Bapak/Ibu dosen program studi matematika yang membantu peneliti dalam melaksanakan dan mempersiapkan setiap hal untuk menyelesaikan penelitian ini. Khususnya, kepada Ibu Erika Kurniadi, S.Pd., M.Sc. dan Bapak Jeri Araiiku, S.Pd., M.Pd yang sudah meluangkan waktunya untuk menjadi validator pada penelitian ini. Terima kasih juga kepada Kepala Sekolah SMP IT Madani Kayuagung, dan guru matematika yang sudah memberikan kesempatan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah dan telah banyak membantu peneliti melaksanakan penelitian. Tak lupa, kepada adik-adik kelas IX SMP IT Madani Kayuagung yang sudah bersedia menjadi subjek penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afridiani, T., Soro, S., & Faradillah, A. (2020). Pengaruh model problem based learning berbasis lembar kerja peserta didik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. *Euclid*, 7(1), 1-76,
- Arnida, S., & Suci, Y. (2018). Penerapan pendekatan realistic mathematics education (rme) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis. *Jurnal Cendekia; Jurnal Pendidikan Matematika*, 71-80.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A.I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika siswa kelas XI SMA Putra Juang dalam materi peluang. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Cahyani, C. A., & Sutriyono. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar bagi siswa kelas voo smp kristen 2 salatiga. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika, JTAM*, 2(1), 26-30.
- Desi, N., & Warmi, A. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis melalui penyelesaian soal matematika persamaan kuadrat pada kelas x sma negeri 1 pebayuran. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Djaali., & Muldjono, P. (2008). *Pengukuran dalam bidang pendidikan*. Jakarta: Grasindo.
- Fitrah, M. (2017). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika materi segiempat. *Kalamatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 51-68.
- Hartati, S., Abdullaj, I., & Haji, S. (2017). Pengaruh kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi dan koneksi terhadap kemampuan pemeceahan masalah. *jurnal pendidikan matematika*, 11(2), 41-59.
- Howard, S. B., & Robyn, M. T.,(1980). *Problem based learning an approach to medical education*. New York: Springer Publishing Company.
- Kristanti, F., Isnarto., & mulyono. (2019). Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam pembelajaran flipped classroom berbantuan android. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Lia, Y., Khomsatun, N., & Diar, V. R. (2020). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik berbantuan media schoology. *Jurnal Derivat*, 7(1), 39-45.
- Maryati, I. (2018). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pola bilangan di kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa*, 7(1), 63-74.
- Nasution, Z. M., Surya, E., & Manullang, M. (2017). Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik dan motivasi belajar peserta didik yang diberi pendekatan pembelajaran berbasis masalah dengan pendidikan matematika realistik di SMP N 3 Tebing Tinggi. *Paradikma*, 10(1), 67-78.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Academies Press.

- Novianti, E., Yuanita, P., & Maimunah. (2020). Pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. *JELMaR: Journal of Education and Learning Mathematics Research*, 1(1), 65-73.
- Nurdin, E., Aulia, M., Zubaidah, A., Risnawati, Noviarni, & Azmi, M. P. (2019). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87-98.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 tentang perubahan atas peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah.
- Ramlawati, Yunus, S. R., & Insani, A. (2017). Pengaruh model pbl (problem based learning) terhadap motivasi dan hasil belajar ipa peserta didik. *Journal Sainsmat*, 1-14.
- Reymond, S. N. (1985). Understanding understanding. *Chicago Journals*, 234.
- Rika, W., & Nindy, C. P. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematika terhadap kemampuankoneksi matematika siswa pada materi perbandingan. *Variabel*, 3(2), 66-73.
- Sari, I. P., Lusiana., & Nyaiyu, F. F. (2019). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa smpn 30 Palembang melalui pembelajaran core. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 4(2)
- Savitri, K., Rizal, K., & Linawati. (2021). Meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi persamaan kuadrat melalui penerapan model Problem Based Learning. *Media Eksata*, 17(1), 8-15.
- Sayekti, Y. (2019). Pengaruh problem based learning dengan strategi "murder" terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Journal of Mathematics Education*, 5(1), 24-32.
- Sri, H., Ilham, A., & Saleh, H. (2017). Pengaruh kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi dan koneksi terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 41-59.
- Suraji., Maimunah., & Saragih, S. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9-16.

• 12 *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 7(1), 1–12, Maret 2022

Syadiah, S., Yulianti., & Zanthi, L.S. (2020). Analisis kesalahan siswa smp kelas viii dalam menyelesaikan soal segitiga dan segiempat. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(2), 263-270.

Yulianty, N. (2019). Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan pendekatan pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Rafflesia*, 4(1), 60-65.

Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi pendekatan kontekstual pada model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan langkah-langkah polya. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 4(2), 111-120.