

STRATEGI PENGAJUAN MASALAH SISWA SEKOLAH DASAR BERDASARKAN KONTEKS *REAL-WORLD*

Aldiyah Mellawati¹, Mohammad Faizal Amir^{2*}

^{1,2*} Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

^{*}Corresponding author. Jl. Raya Lebo No.4, 61261, Sidoarjo, Indonesia.

E-mail: aladiyahmellaumsida@gmail.com¹⁾
faizal.amir@umsida.ac.id^{2*)}

Received 20 June 2023; Received in revised form 17 July 2023; Accepted 09 January 2024

Abstrak

Bukti-bukti empiris menunjukkan siswa sekolah dasar jarang atau hampir tidak pernah dihadapkan pada penugasan yang menuntut strategi pengajuan masalah. Hal ini mengakibatkan siswa sekolah dasar mengalami kesulitan atau kegagalan dalam mengajukan masalah. Pengajuan masalah berdasarkan konteks *real-world* bagi siswa sekolah dasar diharapkan dapat menjadi solusi awal untuk mengevaluasi pengetahuan, ide, dan pengalaman pemecahan masalah siswa. Penelitian bertujuan untuk mengklasifikasikan strategi pengajuan masalah siswa sekolah dasar berdasarkan konteks *real-world*. Jenis penelitian tergolong penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Teknik pengumpulan data meliputi tes dan wawancara. Teknik analisis data yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Partisipan penelitian adalah 52 siswa kelas lima sekolah dasar dengan menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih subjek penelitian. Hasil penelitian menemukan tiga strategi siswa dalam mengajukan masalah yaitu reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi. Strategi reformulasi menjadi strategi yang paling jarang digunakan siswa sekolah dasar. Sementara, para pendidik dan peneliti berikutnya dapat menggunakan masalah sumber yang memiliki konteks *real-world* bagi siswa sekolah dasar, agar siswa dapat berhasil memecahkan masalah sumber yang mengarah terhadap keberhasilan siswa dalam mengajukan masalah.

Kata kunci: Konteks dunia nyata; pengajuan masalah; siswa sekolah dasar

Abstract

Empirical evidence shows that elementary school students rarely or almost never face assignments that demand problem-solving strategies. This results in elementary school students experiencing difficulty or failure in posing problems. Problem posing based on real-world contexts for elementary school students is expected to be an initial solution to evaluate students' knowledge, ideas, and problem-solving experiences. The research aims to classify the problem posing strategies of elementary school students based on the real-world context. The type of research is classified as qualitative research with a case study approach. Data collection techniques include tests and interviews. Data analysis techniques are data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The research participants were 52 fifth-grade elementary school students using purposive sampling to select research subjects. The results found three student strategies in proposing problems: reformulation, reconstruction, and imitation. The reformulation strategy is the least used strategy by elementary school students. Meanwhile, educators and future researchers can use source problems with a real-world context for elementary school students, so that students can successfully solve source problems that lead to student success in posing problems.

Keywords: Elementary school students; problem posing; real-world contexts



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

PENDAHULUAN

Pengajuan masalah yang bersifat eksplisit lebih diperlukan bagi siswa sekolah dasar untuk mendapatkan pengaruh positif yang lebih luas dari pada sekedar pemecahan masalah (Kopparla dkk., 2019). Pengajuan masalah juga diperlukan bagi siswa sekolah dasar untuk merefleksikan ide-ide matematika (Deringöl, 2020). Di sisi lain, Kılıç (2017) menjelaskan pengajuan masalah dapat membantu seseorang untuk membangun pengetahuan matematika baru dengan mengintegrasikan struktur pengetahuan sebelumnya. Hal ini dapat dilakukan dengan menghadirkan kegiatan merumuskan kembali dan mengekspresikan masalah baru berdasarkan konteks atau situasi masalah tertentu (Cai & Hwang, 2020).

Pada umumnya, siswa sekolah dasar akan kesulitan dalam mengajukan masalah (Kopparla dkk., 2019). Hal ini dipandang wajar karena siswa sangat jarang diberi kesempatan untuk mengajukan masalah (Ulfah, Prabawanto, & Jupri, 2017). Pengajuan masalah juga belum banyak mendapat perhatian oleh guru, seringkali guru menekankan pembelajaran untuk menyelesaikan soal atau masalah yang berasal dari buku-buku teks (Muksin, Siswono, & Ekawati, 2020).

Meskipun siswa sekolah dasar dipandang sulit untuk mengajukan masalah, namun beberapa bukti empiris menunjukkan siswa sekolah dasar dapat berhasil mengajukan masalah. Penelitian oleh Yunita dan Amir (2023) menemukan bahwa siswa sekolah dasar dapat mengajukan masalah melalui analogi dengan menyusun kembali struktur masalah awal atau membuat struktur baru. Penelitian lain Pratiwi dan Amir (2023) menyatakan bahwa keberhasilan pengajuan masalah *word*

problems siswa sekolah dasar dapat diamati pada proses pengambilan, pemetaan, abstraksi, representasi ulang, dan evaluasi. Hikmah dan Amir (2023) menyebutkan siswa sekolah dasar memiliki perbedaan strategi dalam mengajukan masalah *word problems* pada situasi terstruktur. Dalam penelitian-penelitian tersebut, masalah yang diajukan tidak mempertimbangkan secara khusus mengenai penggunaan konteks *real-world* (dunia nyata), sehingga dimungkinkan terdapat analogi negatif atau kegagalan analogi dalam pengajuan masalah.

Berdasarkan kajian literatur yang dilakukan peneliti, penelitian mengenai strategi pengajuan masalah oleh siswa sekolah dasar berdasarkan konteks *real-world* juga belum pernah dilakukan sebelumnya. Prayitno dan Hayati (2022) meneliti mengenai strategi pengajuan masalah oleh mahasiswa berdasarkan masalah *higher order thinking* (HOT). Sasanti, Siswono, dan Manuharawati (2018) meneliti strategi siswa vokasional dalam mengajukan masalah matematika berbantuan *google form*. Hikmah dan Amir (2023) meneliti mengenai strategi pengajuan masalah siswa sekolah dasar berdasarkan *word problems*.

Zeybek dan Francis (2017) menyatakan apabila masalah memiliki konteks *real-world* yang dihadirkan kepada siswa sekolah dasar dapat membuat siswa untuk merefleksi pengalaman dan pengetahuan matematika. Secara khusus, Kovács, Báró, Lócska, dan Kónya (2023) menjelaskan masalah yang bersifat *real-world* dapat menjadikan siswa untuk merefleksikan konsep dan pengetahuan matematika melalui penugasan pengajuan masalah. Oleh karena itu, penugasan pengajuan masalah berdasarkan konteks *real-world* sebagai latar atau masalah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

sumber dapat meminimalisir kegagalan pengajuan masalah oleh siswa sekolah dasar. Di sisi lain, Hikmah dan Amir (2023) menyatakan strategi pengajuan masalah menjadi cara penting untuk mengevaluasi refleksi pengalaman dan kreasi pengetahuan siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangsih dari sedikitnya bukti empiris yang menyatakan bahwa siswa sekolah dasar dapat mengajukan masalah berdasarkan ide, pengetahuan, dan pengalaman pemecahan masalahnya dengan melalui klasifikasi strategi pengajuan masalah. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan strategi pengajuan masalah siswa sekolah dasar berdasarkan *real-world context*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Penelitian kualitatif merupakan suatu prosedur penelitian yang menggunakan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan pelaku yang dapat diamati (Luthfiah & Fitrah, 2018). Sedangkan pendekatan studi kasus yaitu suatu proses pengumpulan data dan informasi secara mendalam (Yusuf, 2016). Kasus yang diidentifikasi secara deskriptif dalam penelitian ini adalah strategi yang digunakan siswa sekolah dasar dalam mengajukan masalah yang memiliki konteks *real-world*.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei pada Tahun 2023 dengan melibatkan 52 partisipan penelitian yang berasal dari siswa kelas V di SDN Krembung I Mojokerto. Sementara, pemilihan siswa sebagai subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu berdasarkan pertimbangan dan berfokus pada karakteristik tertentu yang relevan

dengan penelitian (Etikan, Musa, & Alkassim, 2016). Karakteristik pemilihan subjek tersebut adalah siswa yang dapat memberikan strategi pengajuan masalah, yaitu reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi. Hasil pemilihan subjek disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemilihan subjek penelitian

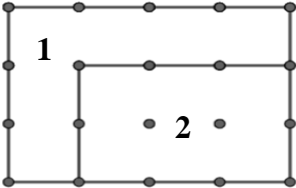
Strategi	Jumlah siswa	Kode subjek
Reformulasi	1	S1
Rekonstruksi	29	S2,S3,S4,S5
Imitasi	3	S6,S7,S8

Pada Tabel 1, dari 52 siswa terdapat masing-masing 1, 29, dan 3 siswa yang memberikan strategi reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi. Siswa yang memberikan strategi reformulasi dan imitasi diambil semua sebagai subjek, sementara siswa yang memberikan strategi rekonstruksi diambil sebanyak 4 siswa yang dipandang dapat mewakili keseluruhan strategi rekonstruksi. Setiap subjek yang terpilih diberi kode sesuai masing-strategi (reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi) dengan rincian: S1 (subjek 1), S2-S5 (subjek 2 sampai subjek 5), dan S6-S8 (subjek 6 sampai subjek 8).

Instrumen penelitian terdiri dari tes pengajuan masalah dan pedoman wawancara. Tes pengajuan masalah memiliki satu masalah sumber yang dimodifikasi dari masalah berkonteks *real-world* mengenai permasalahan kue dari Zeybek dan Francis (2017). Modifikasi yang dilakukan berupa mengganti konteks kue dengan konteks puding, selain itu peneliti melakukan penyederhanaan bobot masalah, agar sesuai dengan karakteristik dan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar. Tes pengajuan masalah disajikan pada Tabel 2.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

Tabel 2. Tes pengajuan masalah

Uraian
<p>Soal Sumber:</p> <p>Marela membeli puding coklat dengan bentuk persegi panjang yang berukuran 4 cm x 3 cm. Marela dan Vania ingin berbagi puding agar memiliki bagian puding yang sama. Salah satu kemungkinan pembagian puding digambarkan di bawah ini.</p>  <p>Instruksi:</p> <ul style="list-style-type: none">Periksalah apakah bagian puding Marela dan Vania di atas adalah sama besar? Buktikan dengan mencari luas dari setiap bagian puding tersebut dan gunakan satuan persegi untuk menghitung luasnya!Buatlah soal baru tentang pembagian puding, namun pembagian pudingnya memiliki bagian yang sama besar. Gambarlah pembagian puding yang kalian buat!

Pada Tabel 2, siswa diminta menyelesaikan masalah sumber, lalu diminta untuk mengidentifikasi dan membuktikan setiap bagian puding. Berdasarkan penyelesaian tersebut, selanjutnya siswa diminta untuk mengajukan masalah baru dan menggambar pembagian pudingnya.

Instrumen lain, yaitu pedoman wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai proses memunculkan dan menggunakan strategi pengajuan masalah. Adapun pedoman wawancara bersifat semi terstruktur dengan rangkaian pertanyaan panduan dan sebagian terbuka (Abdillah dkk.,

2021). Selama berlangsungnya wawancara, peneliti menggunakan *handphone* untuk merekam aktivitas siswa dalam membangun strategi dan mengkonfirmasi pertanyaan-pertanyaan peneliti berdasarkan hasil pekerjaan tes dan butir-butir pedoman wawancara.

Tahapan penelitian dilakukan dengan memberikan tes pengajuan masalah kepada siswa, kemudian siswa ditugaskan untuk menyelesaikan masalah sumber dan mencermati instruksi. Siswa diminta untuk mengajukan masalah baru dengan masalah sumber. Selanjutnya, peneliti mengklasifikasi strategi pengajuan masalah dan melakukan wawancara kepada subjek terpilih. Adapun kategori strategi pengajuan masalah disintesis dari kategori strategi oleh Yunita dan Amir (2023) dan Hikmah dan Amir (2023). Hasil sintesis kategori strategi pengajuan masalah secara teoritis adalah reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi. Adapun indikator dari ketiga strategi ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator strategi pengajuan masalah

Strategi	Indikator
Reformulasi	<ul style="list-style-type: none">Menyusun ulang elemen dalam struktur masalah sumberMenambah informasi yang tidak mengubah masalah sumber
Rekonstruksi	<ul style="list-style-type: none">Memodifikasi masalah atau informasi sumberMengubah struktur masalah sumber
Imitasi	<ul style="list-style-type: none">Menambah struktur masalah yang relevanMenyerupai struktur masalah yang pernah diselesaikan sebelumnya

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

Tabel 3 merupakan klasifikasi strategi pengajuan masalah siswa sekolah dasar secara teoritis. Peneliti menggunakan indikator strategi reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi untuk mengklasifikasikan hasil pengajuan masalah secara empiris.

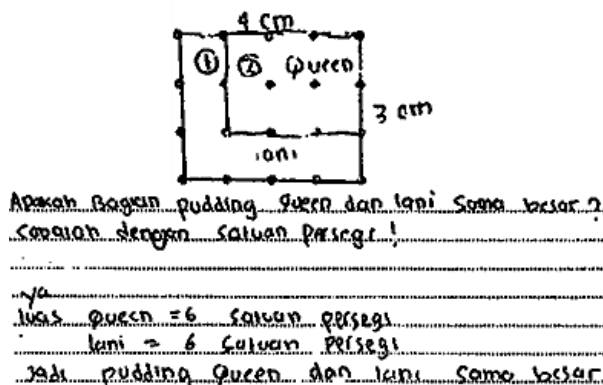
Analisis data penelitian dilakukan dengan berdasar model Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Yusuf, 2016). Reduksi data dilakukan dengan mengelompokkan hasil tulis dan wawancara siswa sesuai dengan kategori strategi pengajuan masalah. Penyajian data dilakukan dengan menampilkan hasil tulis subjek terpilih berdasarkan kelompok strategi pengajuan masalah. Kesimpulan dilakukan dengan penarikan kesamaan strategi dari hasil tulis dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini diuraikan strategi pengajuan masalah dan kutipan wawancara secara empiris kepada subjek penelitian. Strategi pengajuan masalah secara empiris oleh subjek diperoleh tiga strategi, yaitu reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi. Berikut diuraikan strategi reformulasi oleh S1, rekonstruksi oleh S2-S5, dan imitasi S6-S8.

Strategi Reformulasi

Strategi reformulasi yaitu ketika siswa menyusun ulang elemen pada struktur masalah sumber dengan tidak mengubah sifat dan identik dengan masalah sumber, namun berbeda dalam penyajian informasi. Gambar 1 menunjukkan hasil pengajuan masalah secara tertulis oleh S1.



Gambar 1. Strategi reformulasi S1

Pada Gambar 1, terlihat bahwa S1 mengajukan masalah dengan tidak mengubah ukuran dan bentuk pudding dari masalah yang diberikan. Ukuran pudding yaitu 4 cm \times 3 cm dengan bentuk persegi panjang. S1 menyusun ulang masalah sumber dengan membalik posisi potongan pudding dan setiap potongnya memiliki luas sama besar yaitu 6 satuan persegi. Hal tersebut menunjukkan S1 merumuskan ulang dan menggunakan informasi dari masalah sumber.

Berdasarkan hasil wawancara, S1 merasa kebingungan saat mengajukan masalah baru sehingga posisi potongan pudding dibalik agar terlihat berbeda dengan masalah sumber. Meskipun demikian, masalah yang diajukan S1 tidak mengubah sifat dan identik dengan masalah sumber, sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 menggunakan strategi reformulasi dalam mengajukan masalah.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

Strategi Rekonstruksi

Strategi rekonstruksi yaitu ketika siswa memodifikasi dan mengubah sifat masalah sumber. Strategi ini paling banyak digunakan dalam mengajukan masalah yaitu sebanyak 29 siswa. Cara siswa dalam memodifikasi masalah yang diberikan terdapat kesamaan yaitu mengubah ukuran puding tetapi bentuknya sama, mengubah ukuran dan bentuk puding, mengubah jumlah potongan puding, dan mengubah bentuk potongan puding. Gambar 2 sampai 5 menunjukkan contoh hasil pengajuan masalah dengan strategi rekonstruksi oleh masing-masing S2, S3, S4, dan S5.



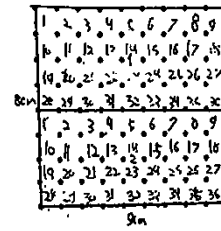
Ibu membeli puding untuk Grisel dan Nayla berbentuk persegi dengan ukuran 6×6 . Ibu ingin membagi puding ke Grisel dan Nayla dengan ukuran yang sama.

perhatikan apakah bagian puding Grisel dan Nayla di atas sama besar? buktikan dengan mencari luas dari setiap bagian puding tersebut dan gunakan satuan persegi untuk menghitung luasnya!

Grisel: 18 Satuan persegi
Nayla: 18 Satuan persegi

Gambar 2. Strategi rekonstruksi S2

Gambar 2 adalah masalah yang diajukan oleh S2. S2 memodifikasi masalah sumber dengan mengubah ukuran dan bentuk puding, tetapi tidak mengubah jumlah dan bentuk potongan puding. Ukuran puding diubah menjadi $6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ dengan bentuk persegi. Jumlah potongan puding yaitu dua potong yang dibagi secara vertikal. Kedua potongan tersebut berbentuk persegi panjang yang memiliki luas sama besar yaitu 18 satuan persegi.



Edo dan Udin telah membeli puding berbentuk persegi panjang panjangnya $8 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$. Edo dan Udin ingin membagi puding dengan memiliki bagian puding yang sama. Salah satu kemungkinan pembagian puding tersebut digambarkan di atas. Periksa apakah bagian puding Edo dan Udin adalah sama besar? Buktikan dengan mencari luas dari setiap bagian puding tersebut dan gunakan satuan persegi untuk menghitung luasnya!

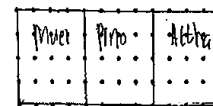
Ya, puding Edo dan Udin sama besar.

Edo: 36 Satuan Persegi

Udin: 36 Satuan Persegi

Gambar 3. Strategi rekonstruksi S3

Gambar 3 adalah masalah yang diajukan oleh S3. S3 memodifikasi masalah sumber dengan mengubah ukuran puding, tetapi bentuknya sama dengan masalah sumber. Ukuran puding diubah, sehingga menjadi $9 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ dengan bentuk persegi panjang. S2 juga tidak mengubah jumlah dan bentuk potongan puding. Jumlah potongan puding yaitu dua potong yang dibagi secara horizontal. Kedua potongan tersebut berbentuk persegi panjang yang memiliki luas sama besar yaitu 36 satuan persegi.



Muel membeli puding dengan bentuk persegi panjang yang berukuran $12 \times 4 \text{ cm}$. Muel ingin membagi puding agar memiliki bagian puding yang sama. Salah satu kemungkinan pembagian puding tersebut digambarkan di atas ini.

Periksalah apakah bagian puding Muel, Pino, dan Attha di atas sama besar? buktikan dengan mencari luas dari setiap bagian puding.

puding Muel = 16 satuan persegi
puding Pino = 16 satuan persegi
puding Attha = 16 satuan persegi

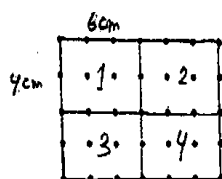
jadi, puding Muel, Pino, dan Attha sama besar

Gambar 4. Strategi rekonstruksi S4

Gambar 4 menunjukkan masalah yang diajukan oleh S4. S4 memodifikasi masalah sumber dengan mengubah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

ukuran puding, tetapi bentuknya sama dengan masalah sumber. Ukuran puding diubah menjadi $12 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ dengan bentuk persegi panjang. S4 juga mengubah jumlah dan bentuk potongan puding. Jumlah potongan diubah menjadi tiga potong yang dibagi secara vertikal. Ketiga potongan tersebut berbentuk persegi yang memiliki luas sama besar yaitu 16 satuan persegi.



Cinta membeli kue coklat dengan bentuk persegi panjang yang berukuran $6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$. Cinta ingin membagi kue kepada adik, ibu, ayah, dan cinta dengan bagian kue yang sama. Berapa bagian kue yang didapatkan keluarga Cinta?

Cinta = 6 bagian kue

Adik = 6 bagian kue

Ibu = 6 bagian kue

Ayah = 6 bagian kue

Gambar 5. Strategi rekonstruksi S5

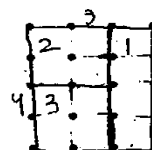
Gambar 5 menyajikan masalah yang diajukan oleh S5. S5 memodifikasi masalah sumber dengan mengubah informasi menjadi kue coklat, mengubah ukuran puding, tetapi bentuk puding sama dengan masalah sumber. Ukuran puding diubah menjadi $6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ dengan bentuk persegi panjang. S5 juga mengubah jumlah potongan puding, tetapi bentuk potongan puding sama dengan masalah sumber. Jumlah potongan diubah menjadi empat potong yang dibagi secara vertikal dan horizontal, sehingga keempat potongan berbentuk persegi panjang yang memiliki luas sama besar yaitu 6 satuan persegi.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa S2, S3, S4, dan S5 menggunakan strategi rekonstruksi dalam mengajukan masalah dengan memodifikasi dan mengubah informasi masalah sumber. Dari Gambar 2 sampai 5, dapat

dilihat bahwa S2, S3, S4, dan S5 mampu menyelesaikan masalah yang mereka ajukan. Berdasarkan hasil wawancara dari keempat siswa tersebut, mereka berargumen sama bahwa mereka memahami dan menentukan cara menyelesaikan masalah sumber, sehingga saat mengajukan masalah baru mereka tidak merasa kesulitan. Mereka juga berargumen saat membuat masalah baru, mereka hanya perlu merubah beberapa informasi dan memodifikasi struktur masalah sumber yang diberikan.

Strategi Imitasi

Strategi imitasi yaitu ketika siswa memperluas struktur masalah. Masalah yang diajukan menyerupai masalah yang pernah dihadapi atau diselesaikan sebelumnya. Terdapat tiga siswa yang menggunakan strategi ini yaitu S6, S7, dan S8. Ketiga siswa tersebut mampu memperluas struktur masalah yang diberikan dengan menambah bentuk potongan yang memiliki luas sama besar meskipun potongannya tidak kongruen. Gambar 6 sampai 8 menyajikan hasil pengajuan masalah dengan strategi imitasi oleh S6, S7, dan S8.



Rama mendapatkan kue dari neneknya. Kuenya berukuran $3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$. Rama, Dani, Faiz mau membagi kue biar bagian mereka sama.

Periksa! apakah kue rama, dani, faiz memiliki sama besar? buktikan dengan mencari luas dari setiap kue tersebut!

Rama 4 satuan persegi
Dani 4 satuan persegi
Faiz 4 satuan persegi

Gambar 6. Strategi imitasi oleh S6

Gambar 6 menyajikan masalah yang diajukan oleh S6. Masalah yang diajukan menyerupai masalah yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

pernah dihadapi sebelumnya yaitu pembagian kue. Ukuran kue yaitu $3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ dengan bentuk persegi panjang dan dipotong menjadi tiga. Ketiga potongan tersebut tidak kongruen, tetapi memiliki luas sama besar yaitu 4 satuan persegi. Selain itu, struktur masalahnya juga diperluas dengan menambah bentuk potongan yang berbentuk persegi pada potongan kedua dan ketiga. Saat wawancara, S6 mengatakan “ketiga potongan ini sama besar meskipun potongan pertama terlihat berbeda dengan potongan lainnya, karena pada potongan pertama satuan perseginya tidak disejajarkan ke samping seperti potongan kedua dan ketiga”. Dari hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa S6 memahami dan menentukan cara menyelesaikan masalah sumber, sehingga mempermudah S6 untuk mengajukan masalah baru.



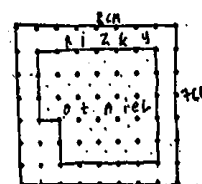
Aldi, Erra dan Bagus membeli kue berbentuk persegi panjang 5 cm dan lebar 6 cm . Aldi, Erra, dan Bagus ingin berbagi kepada 3 orang

Aldi : 10 bagian
Erra : 10 bagian
Bagus : 10 bagian

Gambar 7. Strategi imitasi oleh S7

Gambar 7 memperlihatkan masalah yang diajukan oleh S7. S7 membuat ukuran puding adalah $5 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ dengan bentuk persegi panjang dan dipotong menjadi tiga bagian. Ketiga potongan tersebut tidak kongruen, tetapi memiliki luas sama besar yaitu 10 satuan persegi. S7 juga memperluas struktur masalah yang diberikan dengan menambah bentuk potongan yaitu gabungan persegi dan persegi panjang pada potongan kedua dan ketiga. Saat

wawancara, diperoleh informasi bahwa S7 awalnya merasa kesulitan karena sebelumnya tidak pernah mendapatkan tugas pengajuan masalah. Namun, S7 memperoleh ide untuk mengajukan masalah baru yang berasal dari masalah sumber. S7 mengatakan “saya meniru potongan puding pertama pada masalah yang diberikan untuk membuat potongan puding pertama pada masalah yang saya ajukan, kemudian saya membuat potongan kedua dan ketiga dengan bentuk yang berbeda dari potongan pertama”.



soal Rizky membeli brownies coklat dengan bentuk persegi panjang yg berukuran $8 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ Rizky dan Oniel ingin berbagi brownies agar mempunyai bagian brownies yg sama. Salah satu kemungkinan pembagian brownies digambarkan di atas.

$L_{Rizky} = 28$
 $L_{Oniel} = 28$

Jadi Puding Rizky dan Oniel sama besar

Gambar 8. Strategi imitasi oleh S8

Gambar 8 menampilkan masalah yang diajukan oleh S8. S8 mengajukan masalah yang menyerupai masalah yang pernah dihadapi sebelumnya yaitu pembagian brownies. Ukuran brownies yaitu $8 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ dengan bentuk persegi panjang dan dipotong menjadi dua. Kedua potongan tersebut tidak kongruen, tetapi memiliki luas sama besar yaitu 28 satuan persegi. S8 juga memperluas struktur masalah sumber dengan menambah bentuk potongan yaitu gabungan persegi dan persegi panjang pada bagian Rizky. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa S8 mengalikan panjang dan lebar brownies, kemudian hasilnya dibagi dua agar dua potongan memiliki luas sama besar. Lalu, membagi brownies menjadi dua potongan. Selain itu, S8 mengadaptasi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

potongan puding pertama pada masalah sumber untuk membuat potongan brownies pada bagian Rizky. S8 juga mengatakan tidak merasa kesulitan saat mengajukan masalah karena S8 dapat memahami dan menentukan cara menyelesaikan masalah sumber.

Berdasarkan paparan yang telah diberikan, dapat disimpulkan bahwa S6, S7, dan S8 menggunakan strategi imitasi dalam mengajukan masalah. S6, S7, dan S8 membuat atau mengilustrasikan gambar kue atau sejenisnya yang memiliki bagian atau potongan sama besar, namun bentuk potongannya tidak kongruen. Dalam hal ini, S6, S7, dan S8 juga mampu menyelesaikan masalah yang mereka ajukan.

Hasil penelitian menemukan strategi pengajuan masalah berdasarkan masalah berkonteks *real-world* oleh siswa sekolah dasar memiliki tiga kategori strategi secara empiris, yaitu reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi. Strategi reformulasi adalah strategi pengajuan masalah dengan menata atau menyusun ulang elemen pada struktur masalah sumber dengan tidak mengubah struktur masalah sumber. Masalah yang diajukan identik dengan masalah sumber, namun berbeda dalam penyajian informasi. Strategi rekonstruksi adalah strategi pengajuan masalah dengan memodifikasi dan mengubah struktur masalah sumber. Masalah yang diajukan berhubungan dengan masalah sumber, tetapi isinya berbeda. Sementara, strategi imitasi adalah strategi pengajuan masalah dengan memperluas struktur masalah dan masalah yang diajukan menyerupai masalah yang pernah dihadapi atau diselesaikan sebelumnya.

Strategi reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi memiliki karakteristik yang berbeda. Perbedaan ini disebabkan faktor kedalaman analogi objek-objek

masalah sumber untuk membentuk objek-objek masalah target (Yunita & Amir, 2023). Dari segi proses pembentukan masalah, Pratiwi dan Amir (2023) menjelaskan proses mengajukan masalah siswa sekolah dasar dimulai dari pengambilan, pemetaan, abstraksi, representasi ulang, sampai evaluasi. Dalam hal ini, apabila pemetaan objek-objek masalah sumber terjadi secara identik, maka akan terbentuk strategi reformulasi. Apabila abstraksi objek-objek masalah sumber dilakukan modifikasi, maka akan terbentuk strategi rekonstruksi. Sementara, apabila abstraksi objek-objek masalah sumber dilakukan penambahan objek atau tidak hanya sekedar modifikasi objek, maka akan terbentuk strategi imitasi.

Temuan penelitian ini mengenai tiga strategi reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi oleh siswa sekolah dasar dalam mengajukan masalah dapat dipandang melengkapi temuan penelitian oleh Hikmah dan Amir (2023) yang menemukan dua strategi pengajuan masalah siswa sekolah dasar pada situasi terstruktur, yaitu rekonstruksi dan imitasi. Temuan penelitian juga serupa dengan penelitian lain oleh Yunita dan Amir (2023) yang menemukan empat karakteristik pengajuan masalah siswa sekolah dasar, yaitu reformulasi, rekonstruksi, reproduksi, dan imitasi. Hasil penelitian ini juga menemukan strategi yang paling banyak digunakan siswa sekolah dasar adalah rekonstruksi dan imitasi daripada reformulasi. Hasil ini serupa dengan temuan Hikmah dan Amir (2023) bahwa strategi rekonstruksi yang paling banyak digunakan oleh siswa sekolah dasar saat mengajukan masalah.

Hasil penelitian ini menjadi bukti empiris bahwa siswa sekolah dasar dapat mengajukan masalahnya sendiri setelah menyelesaikan masalah sumber.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

Meskipun Kopparla dkk. (2019) menyatakan bahwa siswa sekolah dasar umumnya kesulitan dalam mengajukan masalah. Namun, apabila siswa sekolah dasar diberi masalah sumber dan berhasil menyelesaikan masalah sumber tersebut, maka siswa akan sangat mungkin untuk mengajukan masalah. Pratiwi dan Amir (2023) menyebut keberhasilan siswa sekolah dasar dalam mengajukan masalah merupakan contoh proses analogi yang positif. Sebaliknya, ketidakberhasilan pengajuan masalah akan terjadi apabila siswa tidak memahami konsep masalah yang diberikan, maka siswa tidak dapat mengajukan masalah (Ellerton, 2013). Oleh karena itu, pengajuan masalah *post-solution* (setelah solusi) dapat menjadi cara agar siswa dapat mengajukan masalahnya sendiri (Muhtarom, Shodiqin, & Astriani, 2020).

Selain itu, keberhasilan siswa sekolah dasar untuk memberikan strategi pengajuan masalah tidak terlepas dari masalah yang memiliki konteks *real-world*. Zeybek dan Francis (2017) menjelaskan konteks *real-world* dapat berkontribusi untuk menjadikan siswa agar dapat merefleksi pengalaman dan pengetahuan matematika sebelumnya. Masalah yang bersifat *real-world* dapat menjadikan siswa untuk merefleksikan pengetahuan dan membangun pemahaman matematis yang bermakna (Kovács dkk., 2023; Kwon & Capraro, 2021)

Dengan demikian, dengan ditemukannya bukti empiris bahwa siswa dapat memberikan strategi pengajuan masalah, maka hasil penelitian ini dapat berkontribusi secara empiris terhadap bukti bahwa siswa sekolah dasar dapat berhasil mengajukan masalah diantaranya reformulasi, rekonstruksi, atau imitasi, apabila siswa sekolah dasar dihadapkan

pada masalah yang memiliki konteks *real-world*. Selain itu, temuan mengenai strategi pengajuan masalah berkontribusi terhadap keilmuan pendidikan matematika sekolah dasar bahwa terdapat tiga jenis strategi pengajuan oleh siswa sekolah dasar, yaitu reformulasi, rekonstruksi, atau imitasi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini dapat berimplikasi bagi para pendidik dan peneliti berikutnya untuk menggunakan masalah sumber yang memiliki konteks *real-world*, agar siswa sekolah dasar dapat berhasil memecahkan masalah sumber yang mengarah terhadap keberhasilan siswa dalam mengajukan masalahnya sendiri.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian memberikan simpulan bahwa strategi siswa sekolah dasar dalam mengajukan masalah dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu reformulasi, rekonstruksi, dan imitasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi pengajuan masalah yang paling banyak digunakan siswa sekolah dasar adalah strategi rekonstruksi dan imitasi daripada strategi reformulasi.

Penelitian ini melibatkan satu tempat penelitian dan satu jenjang siswa sekolah dasar dengan jumlah partisipan yang terbatas, sehingga diperlukan penelitian berikutnya dengan melibatkan partisipan siswa sekolah dasar yang lebih luas. Hal ini diperlukan untuk memperkuat justifikasi temuan, sehingga strategi pengajuan masalah dalam hal reformulasi, rekonstruksi, atau imitasi oleh siswa sekolah dasar dapat lebih reliabel. Dengan demikian, penelitian berikutnya perlu dilakukan dengan melibatkan siswa sekolah dasar yang tidak hanya berasal dari kelas lima sekolah dasar dan tempat penelitian lain.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, L. A., HS, S., Muniarty, P., Nanda, I., Retnandari, S. D., Wulandari, W., ... Aulia, T. Z. (2021). *Metode penelitian dan analisis data comprehensive*. Cirebon: Insania. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=dSY5EAAAQBAJ>
- Cai, J., & Hwang, S. (2020). Learning to teach through mathematical problem posing: Theoretical considerations, methodology, and directions for future research. *International Journal of Educational Research*, 102, 101391. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.01.001>
- Deringöl, Y. (2020). Problem posing activities in primary school mathematics textbooks. *Ilkogretim Online*, 19(3), 1619–1646. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.734556>
- Ellerton, N. F. (2013). Engaging pre-service middle-school teacher-education students in mathematical problem posing: Development of an active learning framework. *Educational Studies in Mathematics*, 83, 87–101. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9449-z>
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Hikmah, I. F., & Amir, M. F. (2023). Siswa sekolah dasar dalam mengajukan word problems pada situasi terstruktur. *Histogram : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 227–243. Retrieved from <https://journal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/histogram/article/view/2897>
- Kılıç, Ç. (2017). A new problem-posing approach based on problem-solving strategy: Analyzing pre-service primary school teachers' performance. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(3), 771–789. <https://doi.org/10.12738/estp.2017.3.0017>
- Kopparla, M., Bicer, A., Vela, K., Lee, Y., Bevan, D., Kwon, H., ... Capraro, R. M. (2019). The effects of problem-posing intervention types on elementary students' problem-solving. *Educational Studies*, 45(6), 708–725. <https://doi.org/10.1080/03055698.2018.1509785>
- Kovács, Z., Báró, E., Lócska, O., & Kónya, E. (2023). Incorporating problem-posing into sixth-grade mathematics classes. *Education Sciences*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/educsci13020151>
- Kwon, H., & Capraro, M. M. (2021). Nurturing problem posing in young children: Using multiple representation within students' real-world interest. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 16(3). <https://doi.org/10.29333/iejme/11066>
- Luthfiyah, & Fitrah, M. (2018). *Metodologi penelitian: Penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus*. Sukabumi: CV Jejak. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=UVRtDwAAQBAJ>
- Muhtarom, M., Shodiqin, A., &

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8169>

- Astriani, N. (2020). Exploring senior high school student's abilities in mathematical problem posing. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 5(1), 69–79. <https://doi.org/10.23917/jramathe.v5i1.9818>
- Muksin, M., Siswono, T. Y. E., & Ekawati, R. (2020). Pengaruh model pembelajaran pair cheks berbasis tugas pengajuan masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(2), 188–199. <https://doi.org/10.24815/jdm.v7i2.17334>
- Pratiwi, A. E., & Amir, M. F. (2023). Proses analogi dalam mengajukan masalah tipe word problems. *Journal of Mathematics Education and Science*, 6(2), 129–136. <https://doi.org/10.32665/james.v6i2.1697>
- Prayitno, S., & Hayati, L. (2022). Analyzing mathematics prospective teachers' ability for higher-order-thinking problem posing. *3rd Annual Conference of Education and Social Sciences (ACCESS 2021)*, 379–387. Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-2-494069-21-3_41
- Sasanti, R. D., Siswono, T. Y. E., & Manuwarawati. (2018). Vocational student's strategies in posing mathematical problems assisted with google forms. *Mathematics, Informatics, Science, and Education International Conference (MISEIC 2018)*, 157, 147–149. <https://doi.org/10.2991/miseic-18.2018.36>
- Ulfah, U., Prabawanto, S., & Jupri, A. (2017). Students' mathematical creative thinking through problem posing learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012097>
- Yunita, S. R., & Amir, M. F. (2023). Analogy problem posing for elementary school students on word problems. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 458–468. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i1.283>
- Yusuf, A. M. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif & penelitian gabungan*. Jakarta: Prenada Media. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=RnA-DwAAQBAJ>
- Zeybek, Z., & Francis, D. I. C. (2017). Let's cut the cake. *Teaching Children Mathematics*, 23(9), 542–548. <https://doi.org/10.5951/teacchilmath.23.9.0542>