

Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar

Volume 25 juni 2026

ISSN: 2621-8097 (Online)

The article is published with Open Access at:

<http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>

Analisis problem solving berdasarkan teori dewey dalam menyelesaikan soal geometri pada kelas v sekolah dasar

Dhaniera Evin Sanjaya, Universitas PGRI Madiun

Alfi Muawwanahtul Ula[✉], Universitas PGRI Madiun

Ani Nur Sholihah, Universitas PGRI Madiun

Farzhanda Afyatur Rahmah, Universitas PGRI Madiun

Syintiya Ayu Rohmani, Universitas PGRI Madiun

Rissa Prima Kurniawati, Universitas PGRI Madiun

✉ dhaniera05@gmail.com, alfimuawwanahtul@gmail.com, aninursho@gmail.com,
farzhanda@gmail.com, syintiyaayurohmani@gmail.com, rissa@unipma.ac.id

Abstract: This study aims to analyze the problem-solving abilities of fifth-grade elementary school students in solving geometry problems based on John Dewey's theory of problem-solving. The study employed a descriptive qualitative approach with subjects selected based on variations in academic ability. Data were collected through geometry tests and documentation, then analyzed based on John Dewey's stages: recognizing the problem, defining the problem, developing a solution, testing the solution, and drawing conclusions. The results showed that high-ability students were able to carry out all stages well, while students with moderate abilities still experienced difficulties in the stages of testing solutions and drawing conclusions. Meanwhile, low-ability students struggled with identifying problems and developing solutions. This study demonstrates that John Dewey's theory can be used to analyze students' problem-solving abilities in solving geometry problems.

Keywords : Problem Solving, John Dewey's Theory, Geometry

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa kelas V Sekolah Dasar dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan teori pemecahan masalah John Dewey. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek yang dipilih berdasarkan variasi kemampuan akademik. Data dikumpulkan melalui tes soal geometri dan dokumentasi, kemudian dianalisis berdasarkan tahapan John Dewey, yaitu mengenali masalah, mendefinisikan masalah, mengembangkan solusi, menguji solusi, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek berkemampuan tinggi mampu melaksanakan seluruh tahapan dengan baik, subjek berkemampuan sedang masih mengalami kesulitan pada tahap menguji solusi dan menarik kesimpulan, sedangkan subjek berkemampuan rendah mengalami kesulitan dalam mengenali masalah dan mengembangkan solusi. Penelitian ini menunjukkan bahwa teori John Dewey dapat digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah subjek dalam menyelesaikan soal geometri.

Kata kunci: Problem Solving, Teori John Dewey, Geometri



Copyright ©2026 Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar

Published by Universitas PGRI Madiun. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting di sekolah dasar yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif pada peserta didik. Menurut Aristianti et al. (2024) matematika di sekolah dasar bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis melalui berbagai aktivitas pemecahan masalah. Menurut Yusron A,(2024) matematika juga merupakan mata pelajaran yang menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu ini tidak hanya berkutat pada angka dan hitungan, tetapi berfungsi sebagai bahasa universal dan alat pola pikir logis dalam memecahkan berbagai permasalahan. Matematika memiliki peran penting ialah salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk membangun kemampuan siswa untuk berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Pembelajaran matematika tidak hanya mengajarkan siswa untuk melakukan perhitungan, tetapi juga mengajarkan mereka untuk memecahkan masalah yang dapat digunakan dalam berbagai situasi yang biasa mereka temui di kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki peran penting dalam perkembangan kognitif subjek, khususnya pada tingkat sekolah dasar. Pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep dan prosedur perhitungan, tetapi juga menekankan kemampuan subjek dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari Fauzanah,(2024). Tujuan utama pembelajaran matematika adalah untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika serta kemampuan mengaplikasikannya dalam situasi kehidupan sehari-hari serta untuk memecahkan berbagai permasalahan matematika yang dihadapi (Dewi & Saharuddin, 2024).

Menurut Farada & Habibie, Farada (2025), hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan subjek sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita geometri bangun ruang masih bervariasi berdasarkan setiap tahapan pemecahan masalah. Karena ketelitian dan konsistensi yang lebih baik. Subjek laki-laki lebih unggul dalam menyusun rencana dan melaksanakan penyelesaian dengan cara yang lebih cepat dan efektif. Seperti yang ditunjukkan oleh temuan ini, kemampuan pemecahan masalah subjek tidak seragam pada setiap indikator. Penelitian ini menemukan bahwa faktor kognitif, afektif, dan pedagogis yang memengaruhi kesulitan belajar matematika, diperlukan strategi pembelajaran yang kontekstual, penggunaan media konkret, dan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan subjek Petrus et al.,(2017). Hasilnya menunjukkan bahwa subjek sekolah dasar masih memiliki kemampuan geometri yang rendah. Dari 23 subjek yang mengikuti tes geometri, hanya 3 mencapai tahap visualisasi (Level 0), sedangkan 4 subjek tidak dapat menentukan level pikiran mereka (tidak cocok), dan 16 subjek belum mencapai tahapan berpikir geometri. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar subjek tidak mampu menggunakan penalaran geometri pada tingkat yang lebih tinggi atau menganalisis sifat-sifat bangun datar. Subjek masih gagal memecahkan masalah geometri dan berpikir geometri karena mereka hanya dapat mengenali bentuk bangun datar berdasarkan penampakan visual. Menurut Pambudi, (2022) penggunaan metode pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan prestasi belajar geometri subjek sekolah dasar secara signifikan. Namun, penelitian ini tidak hanya mengukur hasil belajar melalui metode pembelajaran di luar ruangan tetapi juga menganalisis keterampilan berpikir sistematis subjek dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar yang didasarkan pada tahapan pemecahan masalah Polya. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengukur hasil belajar tetapi juga menganalisis proses berpikir subjek dalam menyelesaikan masalah geometri.

Menurut Chinofunga et al., (2025) Salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki subjek dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan ini membantu subjek menganalisis informasi, menilai berbagai pilihan penyelesaian, memberikan alasan yang logis, dan membuat keputusan yang tepat ketika

menyelesaikan masalah. Dalam pembelajaran matematika, setiap tahapan pemecahan masalah menuntut subjek untuk memiliki kemampuan untuk berpikir kritis. Menurut Chinofunga et al.,(2025), alur prosedur, atau diagram alur prosedur, dapat digunakan untuk mengajar matematika dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis subjek selama proses pemecahan masalah. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa proses pemecahan masalah yang didukung oleh diagram alur prosedural membantu subjek mengembangkan urutan berpikir logis. subjek belajar mengidentifikasi masalah, membuat strategi, melaksanakan penyelesaian, mengevaluasi hasil, dan secara sistematis mengkomunikasikan solusi. Jadi, berpikir kritis membantu subjek belajar berpikir kritis dan membuat solusi masalah yang lebih baik dan dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Santos-Trigo,(2024) dan Petersen, (2024) menemukan bahwa analisis pemecahan masalah pada materi geometri terkait erat dengan tahapan pemecahan masalah teori John Dewey. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran geometri tidak hanya berkonsentrasi pada menentukan jawaban yang tepat; itu juga mempengaruhi cara subjek berpikir tentang masalah saat mereka memahami, merepresentasikan, mengeksplorasi, dan mengevaluasi mereka. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Cam, (2023), ditemukan bahwa proses pemecahan masalah dalam pembelajaran sangat berkaitan dengan konsep pemikiran reflektif (*reflective thinking*) yang dikembangkan oleh John Dewey. Penelitian ini menjelaskan bahwa penyelesaian suatu masalah tidak hanya berfokus pada memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga menekankan bagaimana peserta didik mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi, menganalisis penyebab masalah, merumuskan berbagai alternatif solusi, menalar implikasi dari setiap alternatif, serta mengevaluasi solusi tersebut melalui pengalaman maupun bukti yang tersedia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Waks, (2024) ditemukan bahwa teori bermain John Dewey menempatkan aktivitas bermain sebagai bagian penting dalam proses belajar dan perkembangan berpikir anak. Penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan bermain tidak hanya bertujuan memberikan kesenangan, tetapi juga menjadi sarana bagi anak untuk mengembangkan kemampuan kognitif, sosial, emosional, serta keterampilan memecahkan masalah melalui pengalaman langsung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suryanti et al., (2024) ditemukan bahwa analisis pemecahan masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berkaitan erat dengan tahapan pemecahan masalah menurut teori John Dewey. Penelitian ini menunjukkan bahwa penyelesaian soal cerita matematika tidak hanya berfokus pada memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga menekankan proses berpikir subjek dalam mengenali masalah, mendefinisikan permasalahan, mengembangkan berbagai alternatif penyelesaian, memperkirakan konsekuensi dari setiap solusi, serta menguji kembali solusi yang dipilih. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lau (2024) ditemukan bahwa konsep berpikir kritis memiliki keterkaitan yang erat dengan pemikiran reflektif yang dikembangkan oleh John Dewey. Penelitian ini menunjukkan bahwa berpikir kritis tidak hanya berfokus pada kemampuan memperoleh kesimpulan atau jawaban yang benar, tetapi juga menekankan proses penalaran yang melibatkan refleksi, analisis rasional, evaluasi bukti, serta pengambilan keputusan berdasarkan alasan yang logis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fleishman (1997) menemukan bahwa pembelajaran matematika berdasarkan prinsip pendidikan John Dewey berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya berkonsentrasi pada pencapaian hasil akhir yang benar, tetapi juga pada proses berpikir subjek dalam membangun konsep dari pengalaman, mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian, berdiskusi dan berkolaborasi, serta merefleksikan solusi yang diperoleh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Österman & Bråting, (2019) menemukan bahwa pembelajaran matematika berdasarkan perspektif John Dewey berkaitan erat dengan pengembangan kemampuan pemecahan masalah melalui pengalaman belajar yang bermakna. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika tidak hanya berkonsentrasi pada memperoleh jawaban yang

benar atau menghafal prosedur penyelesaian, tetapi juga menekankan bagaimana subjek menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata, membangun pemahaman konseptual dan prosedural secara terpadu, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, serta merefleksikan proses penyelesaian masalah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Roskaputri & Fitriana, (2021) ditemukan bahwa analisis kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan teori John Dewey berkaitan erat dengan tahapan pemecahan masalah yang meliputi menganalisis masalah, mendefinisikan masalah, mengembangkan beberapa alternatif solusi (*inventory several solutions*), memperkirakan konsekuensi dari solusi (*conjecture consequence of solution*), serta menguji konsekuensi (*test consequences*). Penelitian yang dilakukan oleh Rosen (1987) ditemukan bahwa pemikiran reflektif John Dewey menempatkan proses pemecahan masalah sebagai inti dari kegiatan belajar. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah tidak hanya bertujuan menemukan solusi terhadap suatu persoalan, tetapi juga menjadi sarana bagi individu untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif, menganalisis berbagai kemungkinan penyelesaian, mengevaluasi setiap alternatif secara kritis, serta mengambil keputusan yang didasarkan pada pengalaman dan penalaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Achkovska Leshkovska & Miovska Spaseva, (2016) ditemukan bahwa teori pendidikan John Dewey menempatkan pengalaman langsung (*learning by doing*) sebagai inti dari proses pembelajaran. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga membantu subjek belajar berpikir kritis, memecahkan masalah, melakukan penyelidikan, dan menghubungkan pelajaran ke dunia nyata melalui pengalaman belajar yang aktif dan berpusat pada subjek. Berdasarkan penelitian terdahulu persamaan pada penelitian teori John Dewey untuk membangun kemampuan pemecahan masalah, berpikir reflektif, berpikir kritis, dan pengalaman belajar. Penelitian-penelitian tersebut sama-sama menekankan bahwa pembelajaran tidak hanya berfokus pada jawaban yang tepat; itu juga menekankan bagaimana peserta didik berpikir tentang cara mereka memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan merefleksikan penyelesaian masalah. Berdasarkan penelitian yang berbeda dalam hal penerapan John Dewey. Santos-Trigo (2024) membahas materi geometri, Suryanti et al. (2024) membahas materi SPLTV, Roskaputri dan Fitriana (2021) menganalisis tahapan pemecahan masalah matematika, Waks (2024) mempelajari aktivitas bermain, dan Lau (2024) mempelajari berpikir kritis.

Berdasarkan Penelitian permasalahan dan hasil penelitian terdahulu, masih diperlukan penelitian yang mengkaji untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan tahapan pemecahan masalah John Dewey. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan siswa sekolah dasar dalam pemecahan masalah materi geometri berdasarkan tahapan John Dewey, yaitu mengenali masalah, mendefinisikan masalah, mengembangkan solusi, menguji solusi, dan Menarik kesimpulan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, hasil ini dapat membantu guru membuat desain pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir reflektif siswa mereka.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan problem solving subjek Sekolah Dasar berdasarkan teori John Dewey dalam menyelesaikan soal geometri. Penelitian kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan mendeskripsikan suatu fenomena secara sistematis berdasarkan kondisi yang terjadi di lapangan tanpa memberikan perlakuan terhadap subjek penelitian (Zellatifanny & Mudjiyanto, 2018).

Penelitian ini dilaksanakan pada subjek kelas V berjumlah 5 orang SDN 2 Gambiranom Tahun Ajaran 2025/2026. Subjek penelitian ditentukan melalui tes

kemampuan problem solving pada materi geometri yang diberikan kepada seluruh subjek kelas V sebagai calon subjek penelitian. Instrumen tes berupa 1 soal cerita geometri. Adapun indikator problem solving menurut John Dewey yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Problem Solving teori John Dewey

Tahapan	Indikator
Mengenali masalah	Mampu mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada soal, memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta menyadari adanya masalah yang harus diselesaikan.
Mendefinisikan masalah	Mampu merumuskan masalah secara jelas, menentukan inti permasalahan, serta menghubungkan informasi yang diketahui dengan konsep matematika yang relevan.
Mengembangkan solusi	Mampu merencanakan strategi penyelesaian, memilih konsep atau rumus yang sesuai, serta menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis.
Menguji solusi	Mampu melaksanakan strategi yang telah direncanakan, memeriksa ketepatan setiap langkah penyelesaian, serta mengevaluasi apakah solusi yang diperoleh sudah sesuai dengan permasalahan.
Menarik kesimpulan	Mampu menyimpulkan hasil penyelesaian berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, memberikan jawaban akhir yang sesuai dengan konteks soal, serta menjelaskan makna dari hasil yang diperoleh.

Pemilihan indikator tersebut didasarkan pada pandangan John Dewey yang menempatkan proses *inquiry*, *problem solving*, dan pembelajaran berbasis pengalaman sebagai inti dari proses pembelajaran yang bermakna Kesson & Dewey, (2021). Hasil tes dianalisis untuk mengetahui kemampuan problem solving setiap subjek berdasarkan kelima tahapan John Dewey. Selanjutnya, peneliti memilih lima orang subjek yang mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive sampling, yaitu berdasarkan hasil tes kemampuan problem solving serta rekomendasi guru kelas agar diperoleh subjek yang mampu memberikan informasi secara mendalam sesuai tujuan penelitian.

Data penelitian dikumpulkan melalui tes, observasi. Tes digunakan untuk mengetahui kemampuan problem solving subjek dalam menyelesaikan soal geometri. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas subjek selama mengerjakan soal, sedangkan dokumentasi berupa lembar jawaban subjek, foto kegiatan penelitian, dan catatan lapangan digunakan sebagai data pendukung. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi berdasarkan hasil triangulasi antara data tes, observasi, dan dokumentasi sehingga diperoleh gambaran yang valid mengenai kemampuan problem solving subjek berdasarkan teori John Dewey.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini menggambarkan kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita. Subjek penelitian yang terpilih berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan komunikasi yang baik adalah subjek 5. Subjek 1 Mahesa, subjek 2 Duma, subjek 3 juna, subjek 4 Kesya, subjek 5 Febri.

Adapun deskripsi data hasil subjek 1 sampai 5 sebagai berikut ;

Deskripsi data subjek 1

Subjek 1 mendapatkan nilai 100, dalam indikator pertama problem solving.

Jawaban: Diketahui ukuran tangki: $p = 150 \text{ cm}$
 $l = 100 \text{ cm}$
 $t = 80 \text{ cm}$
 $1 \text{ liter} = 1000 \text{ cm}^3$
 Ditanya: berapa liter air maksimal yang dapat ditampung?

GAMBAR 1. Mengenali masalah

Pada tahap mengenali masalah, subject 1 menuliskan yang diketahui yaitu panjang 150 cm, lebar 100 cm, tinggi 80 cm, dan 1 liter = 1.000 cm^3 , dan yang ditanyakan, yaitu "Berapa liter air maksimal yang dapat ditampung?".

Dijawab: Rumus $\Rightarrow V = p \times l \times t$
 menghitung volume tangki
 $V = p \times l \times t$

GAMBAR 2. Mendefinisikan Masalah

Pada tahap mendefinisikan masalah, subject 1 menentukan rumus yang akan digunakan, yaitu rumus volume balok $V = p \times l \times t$.

$V = p \times l \times t$
 $= 150 \times 100 \times 80$
 $= 15.000 \times 80$
 $= 1.200.000 \text{ cm}^3$
 Setelah itu mengubah volume ke liter. $1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$
 $= 1.200.000 : 1000$
 $= 1.200$
 $V = 1.200 \text{ liter}$

GAMBAR 3. Mengembangkan Solusi

Pada tahap mengembangkan solusi, subject 1 memasukkan angka pada rumus volume balok dengan menghitung $150 \times 100 \times 80 = 1.200.000 \text{ cm}^3$, dan mengubah satuan dari cm^3 ke liter dengan menghitung $1.200.000 : 1000 = 1.200 \text{ l}$.

Pada tahap menguji solusi, subject 1 menjelaskan bahwa jawaban yang diperolehnya sudah sesuai dengan soal karena telah menggunakan rumus yang benar dan hasil akhirnya menunjukkan kapasitas maksimum tangki dalam satuan liter.

Jadi, air maksimal yang dapat ditampung oleh tangki adalah 1.200 liter

GAMBAR 4. Menarik Kesimpulan

Pada tahap menarik kesimpulan, subject 1 sudah menuliskan kesimpulan yaitu "jadi, air maksimal yang dapat ditampung oleh tangki adalah 1.200 liter".

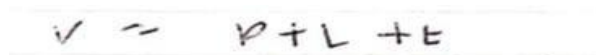
Deskripsi data subjek 2

Subjek 2 mendapatkan nilai 70, dalam indikator pertama problem solving

panjang = 150 cm, lebar 100, tinggi 80 cm

GAMBAR 5. Mengenali Masalah

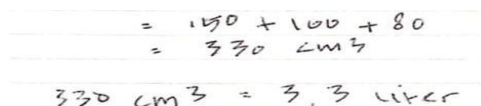
Pada tahap mengenali masalah, subject 2 menuliskan apa yang diketahui yaitu panjang 150 cm, lebar 100 cm, dan tinggi 80 cm. Namun tidak lengkap menuliskan kata ditanya pada bagian soal, hanya langsung menuliskan "Volume Balok"



A handwritten formula on lined paper: $V = p + l + t$

GAMBAR 6. Mendefinisikan Masalah

Pada tahap mendefinisikan masalah, subject 2 mampu menuliskan rumus yang akan digunakan penyelesaian, yaitu $V = p + l + t$

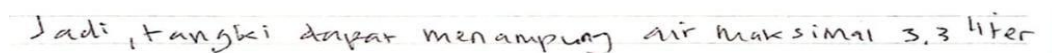


Handwritten calculations on lined paper:
$$= 150 + 100 + 80$$
$$= 330 \text{ cm}^3$$
$$330 \text{ cm}^3 = 3,3 \text{ liter}$$

GAMBAR 7. Mengembangkan Solusi

Pada tahap mengembangkan solusi, subject 2 memasukkan angka pada rumus volume balok dengan nilai $150 + 100 + 80$ ke dalam rumus yang telah dituliskan sehingga diperoleh hasil 330 cm^3 , kemudian mengubahnya menjadi 3,3 liter.

Pada tahap menguji solusi, subject 2 tidak terlihat adanya proses perhitungan, maupun hasil akhir yang diperoleh. Subject 2 langsung menuliskan hasil perhitungan tanpa mengevaluasi apakah penyelesaiannya sudah benar



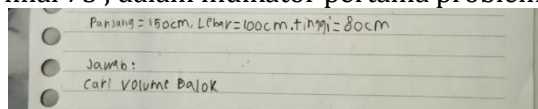
Handwritten conclusion on lined paper: "Jadi, tangki dapat menampung air maksimal 3,3 liter"

GAMBAR 8. Menarik kesimpulan

Pada tahap menarik kesimpulan, subjek 2 menuliskan kesimpulan yaitu " Jadi, tangki dapat menampung air maksimal 3,3 liter."

Deskripsi data subjek 3

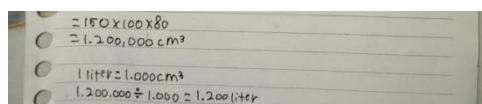
Subjek 3 mendapatkan nilai 75 , dalam indikator pertama problem solving



GAMBAR 9. Mengenali masalah

Pada tahap mengenali masalah, subject 3 mampu mengidentifikasi soal berupa, Panjang = 150 cm , lebar = 100 cm dan tinggi = 80 cm. Namun tidak lengkap menuliskan kata diketahui dan ditanyakan pada bagian soal, hanya langsung menuliskan "cari volume balok".

Pada tahap mendefinisikan masalah, subject 3 sudah menuliskan rumus yang digunakan, yaitu $V = p \times l \times t$ untuk menghitung volume balok. Namun penulisan rumus ini tidak di dahului kata dijawab, jadi langsung dituliskan rumusnya.



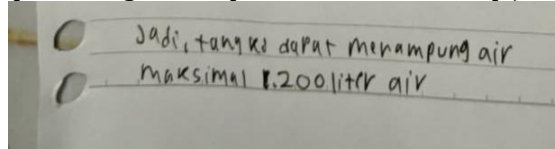
Handwritten calculations on lined paper:
$$= 150 \times 100 \times 80$$
$$= 1.200.000 \text{ cm}^3$$
$$1 \text{ liter} = 1.000 \text{ cm}^3$$
$$1.200.000 \div 1.000 = 1.200 \text{ liter}$$

GAMBAR 10. Mengembangkan solusi

Pada tahap mengembangkan solusi, subject 3 sudah menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara berurutan, yaitu menghitung volume balok $150 \times 100 \times 80 =$

1.200.000 cm³, kemudian mengubah satuan dengan membagi **1.200.000 ÷ 1.000 = 1.200 liter**.

Pada tahap menguji solusi, subject 3 subjek tidak menuliskan pemeriksaan kembali terhadap hasil perhitungan maupun evaluasi terhadap jawaban yang diperoleh.



GAMBAR 11. Menarik Kesimpulan

Pada tahap menarik kesimpulan, subject 3 Subjek menuliskan kesimpulan bahwa tangki dapat menampung air maksimal 1.200 liter air, sesuai dengan hasil perhitungan yang diperoleh

Deskripsi data subjek 4

Subjek 4 mendapatkan nilai 0, dalam indikator pertama problem solving

Diketahui : p : 150 cm
l : 100 cm
t : 80 cm

GAMBAR 12. Mengenali masalah

Pada tahap mengenali masalah, subject 4 menuliskan informasi yang diketahui, yaitu panjang = 150 cm, lebar = 100 cm, dan tinggi = 80 cm.

Ditanya : berapa liter air maksimal yang dapat ditampung

GAMBAR 13. Mengenali masalah

Subjek 4 juga menuliskan pertanyaan, yaitu "berapa liter air maksimal yang dapat ditampung". Hal ini menunjukkan bahwa Subjek telah mengenali informasi pada soal dan memahami apa yang harus dicari.

Dijawab : $V = p \times l \times t$

GAMBAR 14. Mendefinisikan Masalah

Pada tahap mendefinisikan masalah, subject 4 menghubungkan data yang diketahui dengan konsep volume balok melalui rumus $V = p \times l \times t$. Hal ini menunjukkan bahwa Subjek 4 memahami inti permasalahan, yaitu mencari kapasitas maksimum tangki menggunakan konsep volume balok.

Dijawab : $V = p \times l \times t$
 $= 150 \times 100 \times 80$
 $= 1.200.000 \text{ cm}^3$
 $= 1.200 \text{ liter.}$

GAMBAR 15. Mengembangkan solusi

Pada tahap mengembangkan solusi, subject 4 memilih rumus volume balok yang tepat, kemudian menyusun langkah penyelesaian secara berurutan mulai dari memasukkan nilai panjang, lebar, dan tinggi hingga memperoleh hasil volume dalam satuan cm³ dan mengubahnya ke satuan liter

Pada tahap menguji solusi, subject 4 tidak terdapat bukti bahwa Subjek memeriksa kembali hasil perhitungan, mengevaluasi ketepatan langkah-langkah penyelesaian, atau memastikan bahwa jawaban yang diperoleh telah sesuai dengan konteks soal.

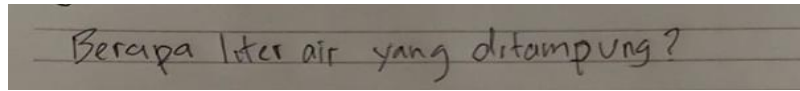
Jadi air maksimal yang dapat ditampung oleh tangki adalah 1.200 liter

GAMBAR 16. Menarik kesimpulan

Pada tahap menarik kesimpulan, subject 4 menuliskan kesimpulan bahwa "Jadi air maksimal yang dapat ditampung oleh tangki adalah 1.480 liter."

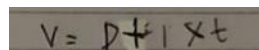
Deskripsi data subjek 5

Subjek 5 mendapatkan nilai 0, dalam indikator pertama problem solving



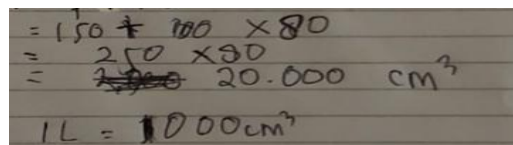
GAMBAR 17. Mengenali masalah

Pada tahap mengenali masalah, subject 5 menunjukkan permasalahan yang terdapat pada soal dengan menuliskan kembali pertanyaan secara eksplisit, yaitu "Berapa liter air yang ditampung?",



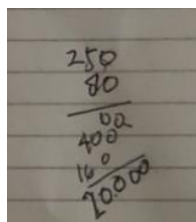
GAMBAR 18. Mendefinisikan Masalah

Pada tahap mendefinisikan masalah, subject 5 menuliskan rumus dengan konsep matematika yang relevan, ditunjukkan melalui penulisan rumus volume balok $V = p \times l \times t$



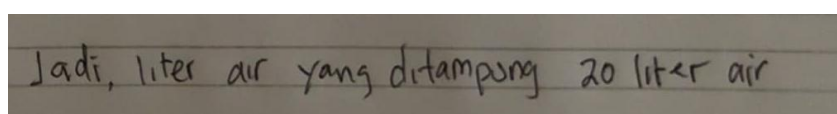
GAMBAR 19. Mengembangkan solusi

Pada tahap mengembangkan solusi, subject 5 menyelesaikan soal secara sistematis melalui dua langkah, yaitu menghitung volume bak dalam satuan cm^3 terlebih dahulu ($250 \times 80 = 20.000 \text{ cm}^3$), kemudian menetapkan konsep konversi satuan dengan menuliskan hubungan 1 liter = 1.000 cm^3



GAMBAR 20. Menguji Solusi

Pada tahap menguji Solusi, subject 5 memeriksa ketepatan langkah penyelesaiannya. Hal ini dibuktikan dengan adanya perkalian bersusun (250×80) yang dikerjakan ulang di sisi kanan lembar jawaban, menghasilkan nilai yang konsisten dengan perhitungan awal, yaitu 20.000.



GAMBAR 21. Menarik kesimpulan

Pada tahap menarik kesimpulan, subject 5 menyimpulkan hasil penyelesaian sesuai dengan konteks soal, dituliskan dalam kalimat lengkap: "Jadi, liter air yang ditampung 20 liter air."

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya, problem solving matematis dalam menyelesaikan soal *Hots* selanjutnya dianalisis berdasarkan teori John Dewey. Pembahasan disusun berdasarkan indikator problem solving menurut teori John Dewey, yaitu menganalisis masalah, mendefinisikan masalah, mengembangkan solusi, menguji solusi, dan menarik kesimpulan.

Pada tahap mengenali masalah, subjek 2, subjek 3, dan subjek 5 masih melakukan kesalahan dalam mengidentifikasi informasi pada soal, sedangkan subjek 1 dan subjek 4 telah mampu mengidentifikasi permasalahan dengan baik, menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta memahami masalah yang harus diselesaikan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek 1 dan subjek 4 telah memenuhi indikator mengenali masalah dalam pemecahan masalah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Roskaputri & Fitriana, (2021) yang menyatakan bahwa tahap awal pemecahan masalah menurut John Dewey menekankan pentingnya kemampuan peserta didik dalam mengenali dan memahami permasalahan sebelum menentukan langkah penyelesaian, karena pemahaman masalah menjadi dasar keberhasilan pada tahap-tahap berikutnya. Hal tersebut juga diperkuat oleh Rahayuningsih et al.,(2020) menyatakan bahwa pemahaman terhadap permasalahan merupakan fondasi utama dalam proses pemecahan masalah karena menentukan ketepatan langkah penyelesaian pada tahap berikutnya.

Pada tahap mendefinisikan masalah, seluruh subjek telah mampu merumuskan permasalahan dengan jelas, menentukan inti permasalahan, serta menghubungkan informasi yang diketahui dengan konsep matematika yang relevan. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa peserta didik telah memahami hubungan antara informasi pada soal dengan konsep matematika yang digunakan sebagai dasar penyelesaian. Temuan ini sejalan dengan penelitian Santos-Trigo et al.,(2024) yang menyatakan bahwa pada proses pemecahan masalah geometri, peserta didik perlu membangun representasi masalah dan menghubungkan informasi yang tersedia dengan konsep matematika yang sesuai sebelum menentukan strategi penyelesaian. Selain itu, Kulsum & Kristayulita (2019) juga menunjukkan bahwa kemampuan mendefinisikan masalah secara tepat berpengaruh terhadap ketepatan peserta didik dalam menentukan strategi dan memperoleh solusi yang benar.

Pada tahap mengembangkan solusi, seluruh subjek telah mampu merencanakan strategi penyelesaian, memilih konsep atau rumus yang sesuai, serta menyusun langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Kemampuan tersebut menunjukkan bahwa subjek dapat menghubungkan informasi yang diperoleh dengan konsep matematika yang tepat sehingga proses penyelesaian masalah dapat dilakukan secara terstruktur. Temuan ini sejalan dengan penelitian Yohannes et al., (2020) yang menyatakan bahwa keberhasilan peserta didik dalam mengembangkan solusi ditunjukkan melalui kemampuan menentukan strategi penyelesaian yang sesuai, memilih prosedur matematika yang tepat, dan menerapkannya secara sistematis untuk memperoleh jawaban yang benar. Temuan ini juga didukung oleh Natatama & Natatama,(2023) yang menyatakan bahwa peserta didik yang mampu mengembangkan solusi umumnya telah dapat menentukan cara penyelesaian yang tepat, meskipun sebagian besar masih terbatas pada satu alternatif penyelesaian sehingga pengembangan strategi belum optimal. Hal ini sejalan dengan pendapat Hoang et al., (2025) yang menunjukkan bahwa perkembangan penelitian mengenai John Dewey banyak menekankan penerapan *experiential learning*, *learning by doing*, dan *inquiry-based learning* sebagai pendekatan yang membantu peserta didik mengembangkan strategi penyelesaian masalah secara sistematis

Pada tahap menguji solusi, subjek 2, subjek 3, dan subjek 4 masih mengalami kesulitan dalam memeriksa kembali ketepatan setiap langkah penyelesaian serta mengevaluasi apakah hasil yang diperoleh telah sesuai dengan permasalahan. Sementara itu, subjek 1 dan subjek 5 telah mampu melaksanakan strategi penyelesaian, memeriksa hasil perhitungan, dan memastikan bahwa jawaban yang diperoleh sesuai dengan konteks soal. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan melakukan refleksi terhadap proses penyelesaian belum dimiliki secara merata oleh seluruh subjek. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Liljedahl et al.(2016) yang menyatakan bahwa keberhasilan pemecahan masalah matematika tidak hanya ditentukan oleh kemampuan menyelesaikan soal, tetapi juga oleh kemampuan peserta didik untuk memeriksa, mengevaluasi, dan merefleksikan kembali solusi yang telah diperoleh sehingga kesalahan dapat diminimalkan. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Kristianingsih (2019) yang menyatakan bahwa pada tahap mencobakan dan evaluasi menurut John Dewey, peserta didik perlu melaksanakan strategi yang telah direncanakan, melakukan perhitungan secara tepat, serta mengecek kembali langkah-langkah penyelesaian dan hasil yang diperoleh untuk memastikan jawaban sesuai dengan permasalahan.

Pada tahap menarik kesimpulan, seluruh subjek telah menuliskan jawaban akhir, namun hanya subjek 1 yang mampu memberikan kesimpulan yang benar sesuai dengan hasil perhitungan dan konteks permasalahan. Sementara itu, subjek 2, subjek 3, subjek 4, dan subjek 5 masih melakukan kesalahan dalam menyimpulkan hasil penyelesaian sehingga jawaban akhir yang diberikan belum sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan menarik kesimpulan tidak hanya bergantung pada proses perhitungan, tetapi juga pada kemampuan menginterpretasikan hasil secara tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Pustejovsky, (2023) yang menyatakan bahwa tahap akhir pemecahan masalah menuntut peserta didik untuk menafsirkan hasil yang diperoleh, memverifikasi kesesuaiannya dengan permasalahan, dan menyampaikan kesimpulan yang logis serta sesuai dengan konteks soal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan problem solving subjek kelas V Sekolah Dasar dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan teori John Dewey dapat dianalisis melalui lima tahapan, yaitu mengenali masalah, mendefinisikan masalah, mengembangkan solusi, menguji solusi, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek penelitian, yaitu Mahesa, mampu melaksanakan seluruh tahapan tersebut dengan baik. Mahesa mampu mengenali informasi yang terdapat pada soal, mendefinisikan permasalahan secara tepat, memilih strategi penyelesaian menggunakan rumus volume balok, menguji kembali hasil perhitungan sehingga tidak ditemukan kesalahan konsep maupun prosedur, serta menarik kesimpulan yang sesuai dengan konteks permasalahan. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan tahapan problem solving menurut John Dewey dapat memberikan gambaran mengenai proses berpikir subjek dalam menyelesaikan soal geometri secara sistematis, logis, dan reflektif. Oleh karena itu, guru disarankan untuk menerapkan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada subjek mengikuti setiap tahapan pemecahan masalah agar kemampuan berpikir kritis dan kemampuan problem solving subjek dapat berkembang secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Achkovska Leshkovska, E., & Miovska Spaseva, S. (2016). John Dewey's educational theory and educational implications of Howard Gardner's multiple intelligences theory. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 4(2), 57–66. <https://doi.org/10.5937/IJCRSEE1602057A>
2. Aristianti, S. D., Ramadani, N. L., Sari, F. K., Inayati, C. M., Wijayanti, S. D., Taqiya, I., & Rahayu, R. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dalam Menyelesaikan

- Permasalahan Soal Cerita Menurut Langkah Polya. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 575–591. <https://doi.org/10.31537/laplace.v7i2.2072>
3. Cam, P. (2023). *Thinking as Method*. 43(1), 1–14.
4. Chinofunga, M. D., Chigeza, P., & Taylor, S. (2025). How can procedural flowcharts support the development of mathematics problem-solving skills? In *Mathematics Education Research Journal* (Vol. 37, Issue 1). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s13394-024-00483-3>
5. Dewi, N., & Saharuddin. (2024). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(2), 91–104.
6. Farada, N., & Habibie, Z. R. (2025). *Investigating Problem-Solving Skills in Geometry Word Problems: a Gender Perspective in Elementary Education*. 9(3), 537–548.
7. Fauzanah. (2024). *Arithmetic*: 06(02), 263–276.
8. Fleishman, B. (1997). John Dewey, the Math and Science Standards, and the Workplace. *Humanistic Mathematics Network Journal*, 1(16), 34–42. <https://doi.org/10.5642/hmnj.199701.16.12>
9. Hoang, G. Q., Hoang, A., & Dewey, J. (2025). *Bibliometric mapping of John Dewey 's educational legacy: global patterns in scholarly discourse , 1942 – 2025*. 168(September).
10. Kesson, K. R., & Dewey, C. J. (2021). *Channeling John Dewey: what would vermont ' s philosopher of democracy have to say about personalized learning ?* 7(2).
11. Kristianingsih, R. (2019). Kemampuan pemecahan masalah siswa menyelesaikan soal materi garis singgung lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 135–142. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4643>
12. Kulsum, N. U., & Kristayulita, K. (2019). Student Problem Solving Analysis by Step John Dewey Reviewed from Learning Style. *IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application)*, 2(2), 20. <https://doi.org/10.31764/ijeca.v2i2.2102>
13. Lau, J. Y. F. (2024). Revisiting the origin of critical thinking. *Educational Philosophy and Theory*, 56(7), 724–733. <https://doi.org/10.1080/00131857.2024.2320199>
14. Liljedahl, P., Santos-Trigo, M., Malaspina, U., & Bruder, R. (2016). *Problem Solving in Mathematics Education*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40730-2_1
15. Natatama, R., & Natatama, R. (2023). Analisis kemampuan pemecahan masalah materi kecepatan dan debit berdasarkan teori john dewey pada peserta didik kelas 5 sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 11(1). <https://doi.org/10.20961/ddi.v8i01.39805>
16. Österman, T., & Bråting, K. (2019). Dewey and mathematical practice: revisiting the distinction between procedural and conceptual knowledge. *Journal of Curriculum Studies*, 51(4), 457–470. <https://doi.org/10.1080/00220272.2019.1594388>
17. Pambudi, D. S. (2022). The Effect of Outdoor Learning Method on Elementary Students Motivation and Achievement in Geometry. *International Journal of Instruction*, 15(1), 747–764. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15143a>
18. Petersen, E. B. (2024). *Extracts from John Dewey's*. 12(2), 1–7.
19. Petrus, Z., Karmila., & Riady, A. (2017). Deskripsi kemampuan geometri siswa SMP berdasarkan teori van hiele. *Journal of Mathematics Education*, 2(1), 145–160.
20. Pustejovsky, S. (2023). Learning To Think Mathematically. In *Disciplines as Frameworks for Student Learning: Teaching the Practice of the Disciplines* (pp. 21–36). <https://doi.org/10.4324/9781003444275-3>
21. Rahayuningsih, S., Sirajuddin, S., & Nasrun, N. (2020). Cognitive flexibility: exploring students' problem-solving in elementary school mathematics learning. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 6(1), 59–70. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v6i1.11630>
22. Rosen, J. G. (1987). Problem-Solving and Reflective Thinking: John Dewey, Linda Flower, Richard Young. In *Journal of Teaching Writing* (Vol. 6, Issue 1, pp. 69–78).
23. Roskaputri, F., & Fitriana, L. (2021). Analysis of Students' Mathematical Problem-

- Solving Ability Based on John Dewey's Theory. *Second Asia Pacific International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 3220–3230.
24. Santos-Trigo, M. (2024). Problem solving in mathematics education: tracing its foundations and current research-practice trends. *ZDM - Mathematics Education*, 56(2), 211–222. <https://doi.org/10.1007/s11858-024-01578-8>
 25. Santos-Trigo, M., Camacho-Machín, M., & Barrera-Mora, F. (2024). Focusing on foundational Calculus ideas to understand the derivative concept via problem-solving tasks that involve the use of a Dynamic Geometry System. *ZDM - Mathematics Education*, 56(6), 1287–1301. <https://doi.org/10.1007/s11858-024-01607-6>
 26. Suryanti, S., Solikhah, B. M., Suliana, R., Pramesti, C., & Sari, A. S. L. (2024). Students' Ability to Solve Story Problems on Systems of Linear Equations Using John Dewey's Approach. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 5(1), 55–65. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v5i1.145>
 27. Waks, L. J. (2024). John Dewey On Play Theory and Pedagogy •. *American Journal of Play*, 16(1), 10–31.
 28. Yohannes, Y., Juandi, D., & Diana, N. (2020). The evaluation of problem-based learning model towards high school students' critical thinking skills: A meta-Analysis study in indonesia. *ACM International Conference Proceeding Series*, 199–204. <https://doi.org/10.1145/3436756.3437045>
 29. Yusron A, et al. (2024). MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI iSEKOLAH DASAR. *Cendikia Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(9), 574–578.
 30. Zellatifanny, C. M., & Mudjiyanto, B. (2018). Tipe Penelitian Deskriptif Obat Generik. *Jurnal Diakom*, 1(2), 83–90.