



PENGEMBANGAN SOAL TERBUKA UNTUK MENJELAJAHI KREATIVITAS MATEMATIKA SISWA DALAM MATERI GAMBAR DUA DIMENSI

Rachmadina Eka Herdianti*, Muhammad Baidawi, Fitria Khasanah

Pendidikan Matematika, Universitas Wisnuwardhana, Malang, Indonesia,

Email : rherdianti6@gmail.com, baidawi_muhammad@ymail.com, fitria_kha@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya pengembangan orientasi pedagogik yang berfokus pada kecakapan pemecahan masalah non-rutin dan eksplorasi berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran matematika. Fokus utama kajian diarahkan pada pengembangan soal terbuka (open-ended) serta pengujian tingkat efektivitasnya dalam memetakan hierarki kreativitas matematika siswa pada materi geometri bangun datar dua dimensi. Menggunakan metode Research and Development (R&D) model Borg dan Gall, riset ini menggabungkan pengumpulan data kuantitatif serta kualitatif. Subjek uji coba melibatkan 30 peserta didik kelas VII-D SMP Negeri 1 Jabung, Malang, Indonesia, dengan instrumen berupa lembar tes terbuka, kuesioner respon, dan dokumentasi. Temuan penelitian menunjukkan hasil validasi kelayakan produk oleh para ahli mencapai persentase skor 79,4 persen yang termasuk dalam kualifikasi kategori baik. Parameter efektivitas produk juga terpenuhi secara optimal berdasarkan perolehan rata-rata skor kuesioner tanggapan balik siswa sebesar 3,8 dan penilaian observasi aktivitas orisinal kelas sebesar 3,5. Simpulan utama menegaskan bahwa draf soal terbuka yang dikembangkan valid dan efektif mengeksplorasi keberagaman level kreativitas matematika siswa secara mandiri. Perangkat ini sukses memicu kemunculan indikator kelancaran, fleksibilitas, hingga kebaruan strategi melalui modifikasi bentuk arsir persegi panjang menjadi skenario visual geometri yang bervariasi.

Kata kunci: *Penelitian Dan Pengembangan, Masalah Terbuka, Kreativitas*

ABSTRACT

This research is motivated by the importance of developing a pedagogical orientation that focuses on non-routine problem-solving skills and exploring students' creative thinking in mathematics learning. The primary focus of the study is the development of open-ended questions and testing their effectiveness in mapping the hierarchy of students' mathematical creativity in two-dimensional geometry. Using the Borg and Gall Research and Development (R&D) method, this research combines quantitative and qualitative data collection. The trial subjects involved 30 students of grade VII-D at SMP Negeri 1 Jabung, Malang, Indonesia, using open-ended test sheets, response questionnaires, and documentation. The research findings indicate that the product's feasibility validation by experts achieved a score of 79.4 percent, which qualifies as good. Product effectiveness parameters were also optimally met, based on the average score of 3.8 on the student feedback questionnaire and 3.5 on the observational assessment of original class activities. The main conclusion confirms that the developed open-ended question draft is valid and effective in exploring the diversity of students' mathematical creativity levels independently. This tool successfully triggered indicators of fluency, flexibility, and strategic novelty by modifying rectangular shading into various geometric visual scenarios.

Keywords: *Research and Development, Open Problems, Creativity*



PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di lingkungan sekolah dasar maupun menengah dituntut untuk mampu menempatkan pendekatan pemecahan masalah sebagai fokus utama di dalam seluruh rangkaian aktivitas instruksional harian. Konseptualisasi ideal ini menempatkan kecakapan dalam mengurai problem numerasi sebagai puncak capaian tertinggi yang wajib dikuasai oleh setiap anak didik secara komprehensif. Orientasi pendidikan sains modern saat ini tidak lagi sekadar terpaku pada upaya pendongkrakan nilai prestasi akademik yang bersifat hafalan kaku, melainkan lebih menitikberatkan pada pengembangan daya kreasi siswa dalam memecahkan tantangan logis. Salah satu instrumen strategis yang dinilai mampu menghidupkan atmosfer ruang kelas menjadi lebih aktif, dinamis, serta komunikatif adalah pemanfaatan soal terbuka atau *open-ended task* (Mulyawan et al., 2023; Sundari et al., 2021; Wanelly & Fauzan, 2020). Melalui pemberian tipe pertanyaan ini, potensi kognitif anak dipacu secara maksimal untuk mengeksplorasi gagasan orisinal sehingga melahirkan proses berpikir kreatif yang orisinal. Kematangan proses kognitif tingkat tinggi tersebut secara otomatis akan bermuara pada lahirnya inovasi atau kemampuan menghasilkan sesuatu yang baru yang sangat berguna bagi kemandirian intelektual generasi muda dalam menghadapi tantangan zaman (Alfa et al., 2024; Alim et al., 2021; Budiman et al., 2026).

Namun demikian, terdapat kesenjangan yang sangat lebar antara rumusan konseptual yang ideal tersebut dengan kenyataan objektif yang berlangsung di lapangan saat ini mengenai kualitas penalaran siswa. Kondisi ideal menghendaki agar setiap anak didik memiliki kebebasan dan keberanian untuk mengekspresikan ide-ide unik mereka, mengingat setiap anak memiliki cara pandang tersendiri dalam menyelesaikan hambatan matematis. Sayangnya, fakta empiris menyingkap bahwa proses pengajaran matematika di sekolah masih didominasi oleh pemberian soal-soal konvensional yang bersifat kaku dan hanya memiliki satu jalur jawaban tunggal. Keterbatasan variasi instrumen evaluasi ini mengakibatkan potensi daya cipta bawaan siswa mengalami stagnasi parah lantaran ruang imajinasi mereka terisolasi oleh dogma rumus mati. Banyak pelajar yang dilaporkan menjadi pasif, cepat bosan, serta mengalami kecemasan akademis yang akut ketika dihadapkan pada situasi masalah baru yang membutuhkan penalaran mandiri. Fenomena kelesuan berpikir logis ini memicu munculnya disfungsi kompetensi dasar yang berujung pada rendahnya kemandirian kognitif anak dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan nyata (Durasa et al., 2024; Nurawaliah et al., 2023; Nurhabibah & Yusup, 2025; Rahmadani & Prasetyo, 2026).

Sifat utama dari formulasi pertanyaan terbuka yang kaya akan alternatif penyelesaian dan keberagaman strategi teoretis dipandang mampu menjadi solusi taktis untuk meruntuhkan kekakuan berpikir siswa tersebut. Saat berhadapan dengan soal yang dirumuskan dengan banyak jawaban benar, para pelajar akan menyadari secara mendalam bahwa matematika merupakan ilmu yang fleksibel, dinamis, dan tidak tunggal. Secara teoretis, indikator ketajaman daya cipta matematis anak dapat diukur melalui tiga komponen utama yang meliputi kelancaran, fleksibilitas, serta unsur kebaruan. Kelancaran merepresentasikan kemampuan subjek dalam menyajikan keberagaman jawaban yang sah secara visual maupun tulisan, sedangkan fleksibilitas menuntut kecakapan anak dalam menyelesaikan masalah menggunakan berbagai sudut pandang metode yang berbeda. Sementara itu, komponen kebaruan menguji keberanian siswa dalam menelurkan taktik penyelesaian yang tidak biasa dan unik sesuai dengan tingkat pengetahuan orisinal yang mereka miliki. Sinergi dari ketiga poros inilah yang nantinya akan memetakan posisi anak ke dalam tingkatan hierarki kreativitas mulai dari level



tidak kreatif hingga level sangat kreatif (Damayanti et al., 2020; Ginting, 2026; Rahmawati et al., 2025; Saputri et al., 2026).

Kondisi distorsi budaya menalar dan belum optimalnya atmosfer eksplorasi daya cipta matematis ini terkonfirmasi secara nyata berdasarkan hasil pengamatan awal yang dilakukan di sekolah. Di dalam ruang kelas, tampak jelas bahwa kelas 7 SMP di Kabupaten Malang yang merupakan para siswa senantiasa menghadapi kendala serius ketika dituntut untuk menggambar visualisasi geometri secara mandiri. Sebagian besar subjek penelitian cenderung menunjukkan sikap ragu-ragu, takut salah, serta hanya meniru persis contoh gambar yang dibuat oleh guru di papan tulis tanpa ada upaya modifikasi mandiri. Hambatan psikopedagogis ini diperkuat oleh rendahnya capaian indikator fleksibilitas mereka yang terbiasa dicekoki oleh lembar kerja seragam yang kering akan stimulus kreativitas. Fenomena darurat penalaran visual ini menjadi alarm kuat bagi peneliti bahwa tata kelola evaluasi matematika di lembaga tersebut sangat mendesak untuk segera diintervensi melalui pengembangan perangkat penilaian yang lebih variatif. Pembiasaan pengerjaan tugas mandiri yang longgar namun terukur diperlukan agar anak-anak kembali bergairah dan terampil dalam mengorganisasikan konsep bangun geometri secara mandiri.

Berpijak pada seluruh rangkaian latar belakang dan pemetaan masalah tersebut, kajian ilmiah ini hadir dengan membawa nilai kebaruan serta inovasi berupa pengembangan instrumen soal terbuka tanpa keterikatan nama sekolah. Nilai inovasi dari riset ini memfokuskan sasarannya pada pembuatan paket soal *open-ended* yang dirancang secara khusus untuk mengeksplorasi tingkat kreativitas matematika siswa dalam menggambar bangun datar dua dimensi. Fokus subjek penelitian ini diarahkan secara spesifik pada analisis performa kognitif dan grafik pemetaan level daya cipta siswa berdasarkan ketiga komponen penilai yang berjalan secara komprehensif. Kebaruan riset ini terletak pada konseptualisasi soal terbuka bukan sekadar sebagai alat uji nilai akhir konvensional, melainkan sebagai media stimulasi psikologis untuk melacak orisinalitas penalaran spasial anak. Melalui eksplorasi deskriptif prosedural yang sistematis terhadap subjek penelitian ini, luaran teoretis dari riset diharapkan mampu menyajikan sebuah formula solusi praktis dan instrumen asesmen alternatif yang orisinal bagi para praktisi pendidikan matematika modern.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif melalui metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Langkah eksperimen ini ditujukan untuk memvalidasi instrumen evaluasi non-rutin dalam memetakan tingkat kecakapan berpikir divergen tanpa memanipulasi variabel psikologis secara eksperimental di luar tatanan kelas. Operasional riset diselenggarakan di lingkungan SMP Negeri 1 Jabung, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, dengan fokus pengambilan data yang berjalan pada tahun berjalan 2026. Peneliti bertindak sebagai instrumen kunci yang mengukur persentase kelayakan produk serta menganalisis hasil karya spasial secara mandiri. Penentuan subjek riset menggunakan teknik penarikan sampel bertujuan (*purposive sampling*) demi memperoleh data penalaran yang kaya. Subjek amatan dibatasi pada 30 siswa kelas VII-D yang diuji untuk menyelesaikan skenario geometri bangun datar dua dimensi.

Prosedur pengumpulan data primer di lapangan dioperasikan secara terpadu menggunakan instrumen lembar soal tes terbuka (*open-ended task*), kuesioner respon balik, pedoman wawancara, serta lembar validasi ahli. Alat bantu yang dipergunakan meliputi gawai komputer, lembar format klasifikasi data tekstual, serta draf modifikasi visual bentuk arsir



persegi panjang yang memuat kombinasi setengah, sepertiga, dan seperempat lingkaran. Data mentah hasil pengujian dikalibrasi kualitasnya melalui penilaian 3 validator yang mencakup ahli teori, ahli bahasa, dan ahli media. Seluruh hasil karya matematis siswa kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengukur kemunculan indikator kelancaran, fleksibilitas, serta kebaruan strategi guna mengelompokkan siswa ke dalam 5 tingkatan hierarki kreativitas dari level 0 hingga level 4. Pembatasan parameter kuantitatif, seperti kalkulasi skor validasi 79,4 persen, capaian angket tanggapan 3,8, serta rata-rata aktivitas kelas 3,5, disajikan memakai format angka nyata guna menjamin keandalan pelaporan ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas tentang Masalah Terbuka

Dari hasil penelitian dan pengembangan, dikembangkan soal terbuka yang membentuk persegi panjang yang terdiri dari dua bentuk persegi di mana terdapat berbagai bentuk bangun ruang dua dimensi yang diarsir dan dapat membentuk setengah lingkaran, segitiga, trapesium, persegi, persegi panjang, dan lingkaran seperempat. Soal terbuka tersebut divalidasi oleh tiga validator yaitu ahli teori, ahli bahasa, dan ahli media, dan direvisi sesuai dengan saran validator. Soal terbuka tersebut dikatakan valid dengan skor 79,4%.

Efektivitas Masalah Terbuka

Keefektifan soal terbuka dapat dilihat dari kuesioner tanggapan siswa terhadap teori bangun datar dua dimensi. Penilaian pada lembar kuesioner tanggapan siswa diperiksa dengan skala skor 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup), 1 (perlu perbaikan). Berdasarkan hasil penilaian kuesioner tanggapan siswa terhadap pengembangan soal terbuka untuk mengeksplorasi kreativitas matematika siswa kelas tujuh SMP tentang materi bangun datar dua dimensi, rata-rata nilai yang diperoleh dari kuesioner tanggapan siswa adalah 3,8.

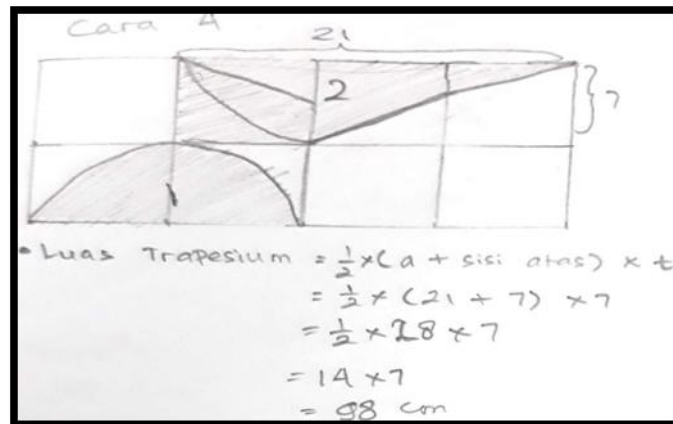
Selanjutnya, efektivitas soal terbuka juga diperoleh dari pengamatan aktivitas siswa. Berdasarkan hasil penilaian aktivitas siswa terhadap pengembangan soal terbuka untuk mengeksplorasi kreativitas matematika siswa pada teori bangun datar dua dimensi, rata-rata nilai yang diperoleh dari aktivitas siswa adalah 3,5. Rata-rata nilai yang diperoleh untuk pengembangan produk menyatakan bahwa soal terbuka efektif digunakan dalam pembelajaran matematika materi bangun datar dua dimensi.

Kreativitas

Tingkat kreativitas siswa diketahui dari hasil karya siswa dan karakteristik atau komponen kreativitas yang muncul dalam memecahkan masalah terbuka. Dalam penelitian ini terdapat:

Kreativitas Mata Pelajaran 1 (S1) pada level 4 (Sangat Kreatif)

Dari hasil kerja S1 terdapat 4 jenis jawaban, namun ada satu jawaban yang berbeda dari siswa lain, yaitu sebagai berikut:

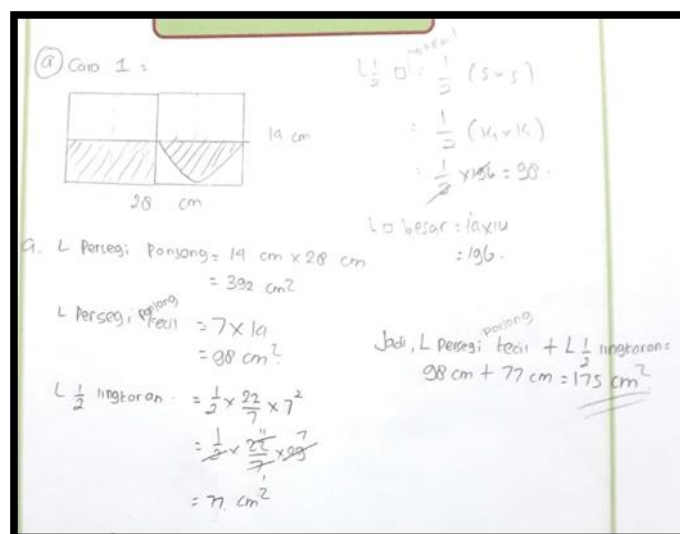


Gambar 1. Hasil Jawaban S1

Pada gambar 1, tampak bahwa S1 mengubah gambar yang diarsir dalam soal menjadi bentuk setengah lingkaran dan trapesium. Gambar tersebut dibuat oleh S1 untuk memudahkan perhitungan luas area yang diarsir. S1 menuliskan rumus untuk area yang diarsir. Namun dari gambar, tampak bahwa S1 menuliskan rumus untuk luas trapesium dan diketahui bahwa luasnya adalah 98 cm². Tetapi pada gambar, S1 tidak menuliskan satuan luas dan S1 tidak dapat menyelesaikan jawabannya karena keterbatasan waktu. Dari 4 jenis jawaban, terdapat 3 jawaban yang dapat diselesaikan dengan benar dan memiliki hasil yang sama. Meskipun S1 tidak sempurna dalam menyelesaikan rumus dan jawaban pada cara keempat tampak bahwa S1 memahami tujuan soal. Dari beberapa jawaban yang telah dibuat oleh S1, S1 dapat memenuhi komponen kreativitas. Komponen kreativitas yang muncul pada S1 adalah fleksibilitas di mana S1 mampu memberikan banyak jawaban dan kebaruan di mana S1 mampu membuat sesuatu yang berbeda dari ide-ide kreatif yang tidak terduga oleh peneliti, misalnya seperti menggambar trapesium. Maka tingkat kreativitas S1 berada pada level 4.

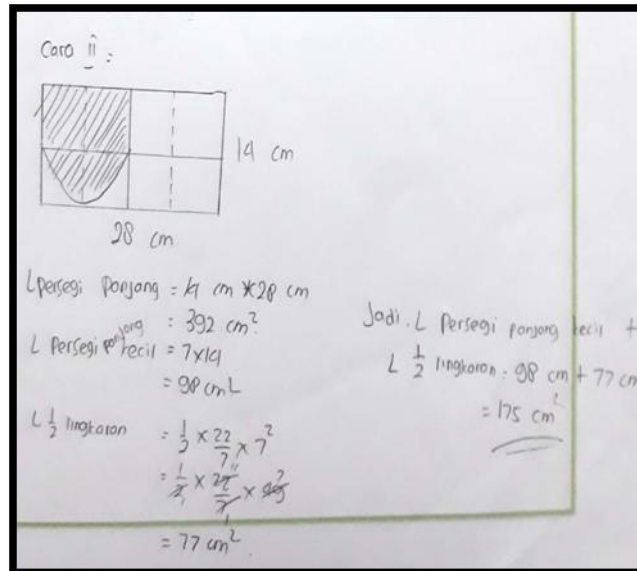
Kreativitas Mata Pelajaran 2 (S2) pada Tingkat 3 (Kreatif)

Berikut adalah hasil kerja S2. S2 memiliki dua cara untuk menyelesaikan soal terbuka sebagai berikut:



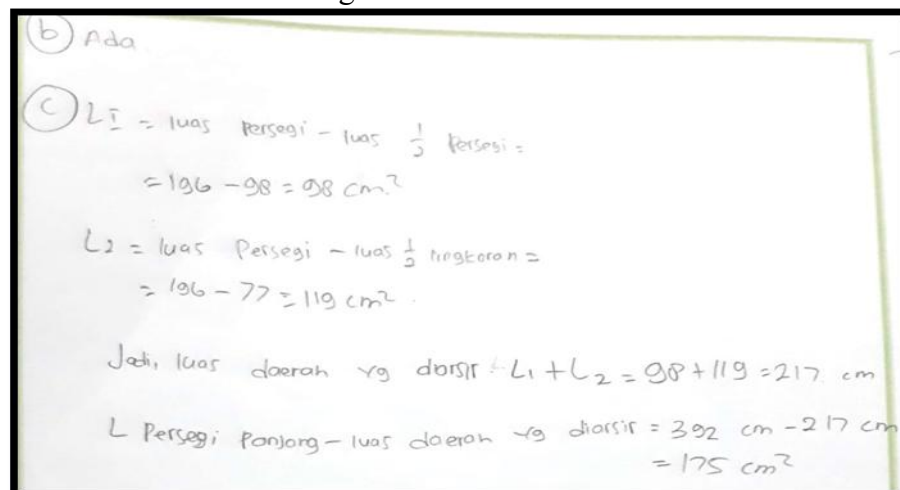
Gambar 2. Cara Pertama untuk Menjawab dari S2

Dari gambar 2 diketahui bahwa S2 mengubah gambar yang diarsir menjadi persegi panjang dan setengah lingkaran. Di mana persegi panjang memiliki panjang 14 cm dan lebar 7 cm dan setengah lingkaran memiliki diameter 14 cm. Untuk mengetahui ukuran area yang diarsir pada soal, S2 menghitung luas masing-masing bangun datar dua dimensi tersebut.



Gambar 3. Cara Kedua untuk Menjawab dari S2

Pada gambar 3 cara kedua, S2 memiliki gambar yang hampir sama dengan cara pertama. Namun perbedaannya terletak pada lokasi gambar. S2 juga membuat cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut sebagai berikut:

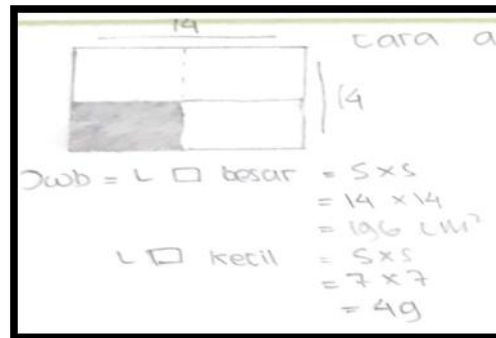


Gambar 4 Jawaban dengan Cara Lain yang Dibuat oleh S2

Dari gambar 4, terlihat bahwa S2 membagi gambar menjadi dua area besar. Pada L_1 , S2 membagi dua bentuk, persegi dan setengah persegi. Kemudian pada L_2 , S2 membagi dua bentuk, persegi dan setengah lingkaran. Namun S2 termasuk dalam level kreativitas 3 karena S2 belum menemukan jawaban yang unik dan berbeda. Komponen kreativitas yang muncul pada S2 adalah fleksibilitas di mana S2 mampu memberikan beberapa jawaban yang benar meskipun gambar yang dibuat oleh S2 hampir sama. Dan S2 mampu menghasilkan komponen kelancaran di mana S2 menerapkan rumus yang diajarkan oleh gurunya. Maka level kreativitas S2 berada pada level 3.

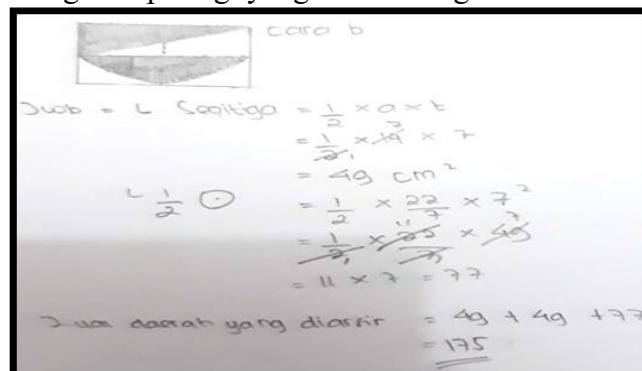
Kreativitas Mata Pelajaran 3 (S3) pada Level 2 (Cukup Kreatif)

Berikut adalah hasil kerja S2. S2 memiliki dua cara untuk menyelesaikan soal terbuka sebagai berikut:



Gambar 5. Cara Pertama untuk Menjawab dari S3

Dari gambar 5 diketahui bahwa S3 membagi sebuah persegi panjang menjadi dua bentuk persegi. Pada cara pertama (a), S3 membagi persegi tersebut menjadi 4 bagian. Kemudian S3 membuat arsiran pada salah satu persegi dengan panjang sisi 7 cm. Selanjutnya, S3 pertama-tama menghitung luas persegi besar atau persegi yang tidak diarsir dengan panjang sisi 14 cm. Setelah itu, S3 menghitung luas persegi yang diarsir dengan luas 49 cm².

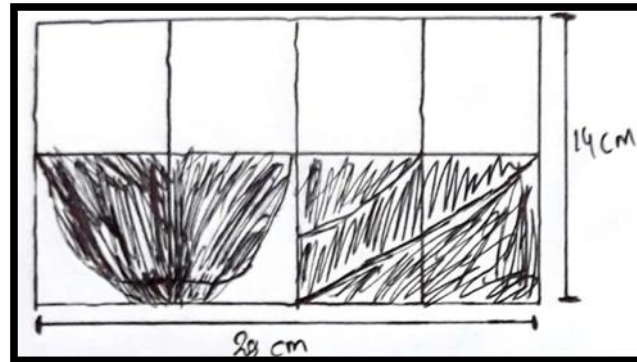


Gambar 6. Cara Kedua untuk Menjawab dari S3

Pada cara kedua (b), S3 membuat bentuk persegi yang di dalamnya terdapat segitiga dan setengah lingkaran yang diarsir. Kemudian S3 menghitung setiap luas yang diarsir. Hasil dari kedua luas tersebut kemudian dijumlahkan sehingga semua luas yang diarsir dapat ditemukan. Namun S3 tidak menuliskan satuan luasnya, sehingga jawaban dari S3 kurang sempurna. Komponen kreativitas yang muncul pada S3 adalah kebaruan di mana S3 mampu membuat gambar atau jawaban yang berbeda dari siswa lain. Maka tingkat kreativitas yang muncul pada S3 berada pada level 2.

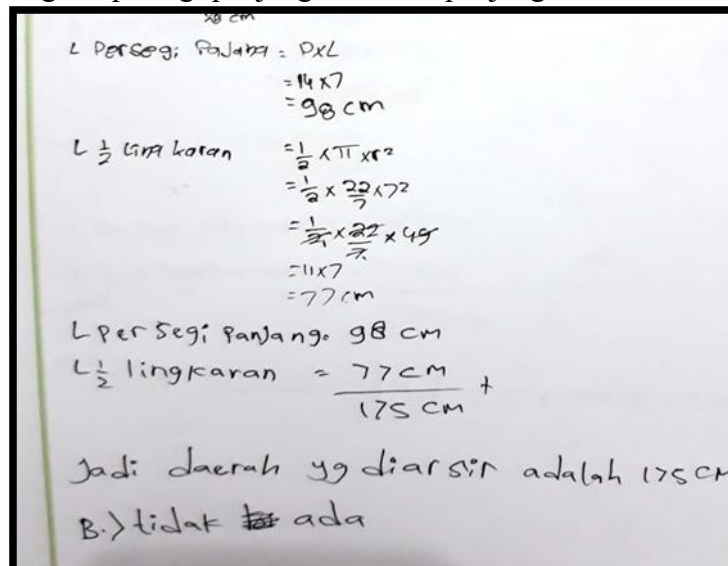
Kreativitas Mata Pelajaran 4 (S4) pada Level 1 (Kurang Kreatif)

Berikut ini adalah hasil kerja siswa kelas S4 dalam menyelesaikan soal-soal terbuka:



Gambar 7. Hasil jawaban dari S4

Pada gambar 7, S4 mengubah soal dengan membuat gambar yang diarsir menjadi persegi panjang dan setengah lingkaran. Dari gambar diketahui bahwa diameter setengah lingkaran adalah 14 cm. Sedangkan persegi panjang memiliki panjang 14 cm dan lebar 7 cm.

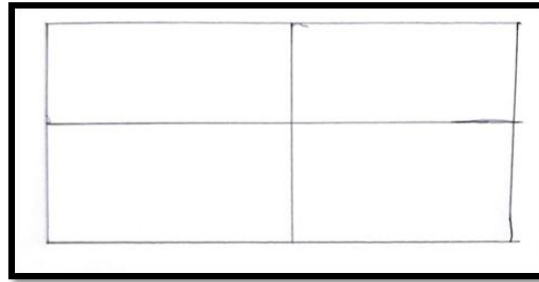


Gambar 8. Hasil dari jawaban S4 menghitung bangun dua dimensi

Setelah membuat gambar 8, S4 menghitung luas setiap bangun datar dua dimensi. Kemudian S4 menjumlahkan hasil dari setiap bangun datar dua dimensi sehingga luas yang diarsir adalah 175 cm². Terlihat dari pekerjaan S4 tidak menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah terbuka dan S4 tidak teliti dalam menulis satuan luas. Komponen kreativitas yang muncul pada S4 adalah kelancaran di mana S4 mampu menerapkan pengetahuannya sehingga S4 dapat menjawab pertanyaan dengan benar. Maka tingkat kreativitas yang muncul pada S4 berada pada level 1.

Kreativitas Mata Pelajaran 5 (S5) pada Level 0 (Tidak Kreatif)

Peneliti menganalisis kriteria kreativitas S5. Berdasarkan komponen kreativitas yang muncul pada hasil jawaban S5 terhadap soal terbuka, berikut adalah hasil karya S5:



Gambar 9. Hasil Jawaban dari S5

Dari jawaban yang diberikan oleh S5, tampaknya S5 tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan oleh peneliti. S4 tidak dapat menerapkan pengetahuan S5 tentang rumus bangun dua dimensi pada masalah tersebut dan tidak ada komponen kreativitas yang muncul pada S5. Maka tingkat kreativitas S5 berada pada level 0.

Pembahasan

Analisis mendalam mengenai keandalan instrumen evaluasi geometri membuktikan bahwa perancangan tugas pemecahan masalah geometri yang fleksibel mampu mengukur peta kompetensi berpikir lateral secara objektif. Berdasarkan hasil validasi tiga orang pakar yang mencakup ahli teori, ahli bahasa, dan ahli media, draf soal terbuka yang memuat modifikasi bangun datar dua dimensi dinyatakan sah dengan skor akhir 79,4. Keefektifan produk di dalam ruang kelas diperkuat oleh pangkalan data afektif kuesioner tanggapan siswa kelas tujuh yang menorehkan angka rata-rata sebesar 3,8 dari batas utilitas maksimum skala 4. Konfirmasi empiris ini berjalan searas dengan hasil pengamatan aktivitas belajar harian, di mana keterlibatan motorik dan kognitif siswa selama berdiskusi mencatatkan skor rata-rata yang stabil pada angka 3,5. Sinergi angka-angka ini memberikan pembenaran ilmiah bahwa penyediaan ruang eksplorasi non-rutin bertindak sebagai stimulus eksternal yang andal untuk memicu rasa ingin tahu alami anak dalam mengonstruksi berbagai alternatif solusi matematis secara mandiri (Agustina & Fitri, 2026; Akhsanunadia & Arifin, 2026; Amarna & Widodo, 2026; Qonita et al., 2022).

Evaluasi terhadap profil subjek pertama dengan status tingkat berpikir lateral pada level 4 menunjukkan performa pengolahan data spasial yang sangat superior. Karakter ini sukses merumuskan 4 jenis variasi jawaban yang berbeda untuk mengalkulasi luas area arsiran persegi panjang yang tersusun atas dua bentuk persegi dasar. Subjek mengubah komponen grafis menjadi bentuk setengah lingkaran serta trapesium guna menyederhanakan mekanisme operasi matematika, dengan salah satu capaian luas trapesium tercatat sebesar 98 sentimeter persegi. Walaupun terdapat hambatan penyelesaian cara keempat akibat keterbatasan durasi waktu harian di sekolah, siswa ini berhasil memunculkan indikator kebaruan dan fleksibilitas secara kuat di lapangan. Kemampuan melahirkan ide-ide unik yang tidak terduga oleh peneliti membuktikan bahwa kemandirian berpikir yang ditanamkan oleh pengajar efektif melatih kelenturan mental anak untuk menembus batas dogma prosedural konvensional demi menemukan orisinalitas pemecahan masalah secara berkelanjutan (Khanza et al., 2026; Lestari et al., 2025; Nurfaidah & Watini, 2023; Romadoni et al., 2023; Sundari & Zahro, 2021).

Kondisi yang sedikit berbeda ditunjukkan oleh subjek kedua yang bertengger pada level 3 dengan klasifikasi kreatif namun belum mencapai derajat keunikan yang radikal. Siswa ini mengoperasikan 2 metodologi penyelesaian utama yang mengandalkan pemisahan gambar menjadi struktur persegi panjang dengan panjang 14 sentimeter dan lebar 7 sentimeter, serta komponen setengah lingkaran berdiameter 14 sentimeter. Pada draf jawaban alternatif



berikutnya, subjek membagi wilayah kartesius menjadi dua area besar yang diidentifikasi sebagai luas pertama dan luas kedua untuk mempermudah perhitungan numerik. Meskipun mampu mendemonstrasikan kelancaran penggunaan rumus geometri secara tepat sesuai instruksi guru, siswa ini gagal melahirkan kebaruan karena skema visual yang dibangun pada kedua cara tersebut memiliki kemiripan geometris yang sangat tinggi. Karakteristik ini menandakan bahwa siswa telah menguasai keterampilan metakognitif dengan baik, namun masih memerlukan stimulus pengayaan bimbingan lanjutan agar lebih berani mengeksplorasi sudut pandang yang tidak konvensional (Febriana et al., 2020; Swastika et al., 2022; Wahyuni & Lesmana, 2026; Zakiah, 2020).

Penurunan kapasitas berpikir kreatif terekam secara bertahap pada subjek ketiga dan keempat yang masing-masing tertahan pada level 2 dan level 1. Subjek ketiga membagi persegi panjang menjadi dua bentuk persegi dengan panjang sisi 14 sentimeter dan menyusun wilayah arsiran seluas 49 sentimeter persegi, namun keandalan laporannya kurang sempurna karena kebiasaan buruk melupakan penulisan satuan luas di lembar jawaban. Sementara itu, subjek keempat menampilkan tingkat kreativitas yang rendah karena hanya terpaku pada 1 metode tunggal yang menghasilkan akumulasi hitungan luas total sebesar 175 sentimeter persegi tanpa adanya upaya mencari alternatif jalan lain. Fenomena marjinal ini mencapai titik nadir pada subjek kelima yang divonis berada pada level 0 karena ketiadaan total indikator kreativitas yang muncul akibat kegagalan total menerapkan rumus dasar. Fluktuasi performa dari tingkat tinggi hingga hampa ini mengonfirmasi bahwa kesiapan kognitif internal anak usia sekolah menengah pertama bersifat heterogen (Buyung, 2021; Huliatusna et al., 2020; Ilhami, 2022; Vitara et al., 2022).

Terlepas dari keberhasilan produk dalam memetakan profil berpikir lateral siswa, penelitian tindakan deskriptif kualitatif ini tetap memiliki beberapa catatan keterbatasan operasional. Ukuran penarikan subjek yang sangat sempit karena hanya terfokus pada pengamatan intensif terhadap beberapa perwakilan siswa di satu instansi sekolah menyebabkan tingkat generalisasi temuan ini masih bersifat lokal. Selain itu, riset ini belum mengukur kadar korelasi linear antara tingkat kecerdasan emosional atau kecemasan matematika siswa dengan kecepatan mereka dalam merumuskan solusi unik di bawah tekanan waktu. Implikasi praktis dari studi ini mengharuskan para guru matematika untuk mulai merekonstruksi draf rencana pelaksanaan pembelajaran harian dengan mengurangi porsi soal hafalan prosedural yang monoton. Rekomendasi riset masa depan adalah menerapkan desain eksperimen murni longitudinal berskala luas serta memanfaatkan pangkalan data digital untuk memantau retensi memori dan stabilitas daya cipta anak secara berkala dan inklusif.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan draf soal terbuka pada materi geometri bangun datar dua dimensi terbukti valid dan efektif dalam mengeksplorasi serta memetakan heterogenitas tingkatan kreativitas matematika siswa. Paket instrumen non-rutin yang memodifikasi bentuk arsiran persegi panjang menjadi skenario visual geometri bervariasi ini sukses memicu kemunculan tiga indikator berpikir lateral, yaitu kelancaran, fleksibilitas, dan kebaruan strategi secara mandiri. Melalui penyediaan ruang eksplorasi yang longgar namun terukur, perangkat evaluasi ini mampu mengikis kekakuan berpikir siswa yang selama ini terisolasi oleh dogma rumus tunggal yang konvensional. Penilaian objektif dari dewan ahli dan respon positif selama aktivitas kelas menegaskan bahwa produk ini sangat andal difungsikan



sebagai instrumen asesmen alternatif untuk melacak orisinalitas penalaran spasial dan tingkat kemandirian kognitif anak di sekolah menengah pertama.

Para guru matematika disarankan untuk mulai merekonstruksi draf rencana pelaksanaan pembelajaran harian dengan mengurangi porsi pemberian soal prosedural searah yang monoton dan menggantinya dengan pertanyaan terbuka. Pendidik sebaiknya memberikan paket soal pengayaan atau latihan penjelajahan konsep terlebih dahulu agar siswa terbiasa melatih kelenturan mental serta tidak cemas saat menghadapi situasi masalah baru di lembar kerja. Pihak manajemen sekolah dasar dan menengah perlu mendukung penyediaan bank soal kreatif berbasis kompetensi berpikir lateral untuk meningkatkan mutu evaluasi pembelajaran secara berkelanjutan. Bagi peneliti masa depan, dianjurkan untuk memperluas ukuran sampel riset secara masif melibatkan beberapa klaster institusi formal di tingkat provinsi serta menerapkan desain analisis longitudinal. Penambahan variabel pemoderat seperti tingkat kecerdasan emosional atau kecemasan matematis anak juga sangat diperlukan guna meningkatkan presisi model prediksi kurikulum nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Y., & Fitri, A. W. (2026). Labirin edukatif untuk pengenalan angka 1-20 anak usia 5-6 tahun. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 1471–1481. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i2.10729>
- Akhsanunadia, A., & Arifin, Z. (2026). Pengaruh media konkrit terhadap motivasi dan pemahaman belajar siswa pada pelajaran matematika di kelas 2. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(1), 219–232. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9362>
- Alfa, B. N., Kaidah, S., & Amrina, U. (2024). Peningkatan kreativitas siswa melalui pengenalan proses perancangan produk industri. *SOROT Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 105–108. <https://doi.org/10.32699/sorot.v3i2.7680>
- Alim, N., Tasrim, I. W., & Syahrul, S. (2021). Persepsi generasi milenial terhadap model pendidikan islam berbasis keterampilan abad 21. *Shautut Tarbiyah*, 27(2), 160–160. <https://doi.org/10.31332/str.v27i2.3033>
- Amarna, A. D., & Widodo, W. (2026). Penerapan inkuiri terstruktur terhadap peningkatan keterampilan proses sains peserta didik pada materi gerak. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(2), 1002–1012. <https://doi.org/10.51878/science.v6i2.10027>
- Budiman, J. L., Pulukadang, W. T., Katili, S., Pulukadang, M. A., & Husain, R. I. (2026). Meningkatkan kreativitas karya seni 3 dimensi melalui model PjBL pada siswa kelas IV. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 145–158. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i1.8926>
- Buyung, B. (2021). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa smp melalui soal open ended. *Media Pendidikan Matematika*, 9(2), 126–126. <https://doi.org/10.33394/mpm.v9i2.4239>
- Damayanti, A., Rahmatunnisa, S., & Rahmawati, L. (2020). Peningkatan kreativitas berkarya anak usia 5-6 tahun melalui pembelajaran jarak jauh berbasis STEAM dengan media loose parts. *Jurnal Buah Hati*, 7(2), 74–90. <https://doi.org/10.46244/buahhati.v7i2.1124>
- Durasa, H., Mertasari, N. M. S., & Pujawan, I. G. N. (2024). Implementasi problem-based learning berdasarkan independensi belajar untuk meningkatkan kemampuan



- pemecahan masalah dengan mengontrol kecemasan matematis. *AKSIOMA Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(2), 620–620. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i2.7102>
- Febriana, R., Yusri, R., & Delyana, H. (2020). Modul geometri ruang berbasis problem based learning terhadap kreativitas pemecahan masalah. *AKSIOMA Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 93–93. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2591>
- Ginting, M. T. H. (2026). Analisa Kemampuan Berpikir Kreativitas Anak Usia Dini dengan Teori Graham Wall. *Edu Happiness Jurnal Ilmiah Perkembangan Anak Usia Dini*, 5(1), 24–39. <https://doi.org/10.62515/eduhappiness.v5i1.1006>
- Huliatunisa, Y., Wibisana, E., & Hariyani, L. (2020). Analisis kemampuan berfikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 1(1). <https://doi.org/10.31000/ijoe.v1i1.2567>
- Ilhami, A. (2022). Implikasi teori perkembangan kognitif piaget pada anak usia sekolah dasar dalam pembelajaran bahasa indonesia. *Pendas Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 605–619. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.6564>
- Khanza, F. O., Sutiadiningsih, A., & Haryudo, S. I. (2026). Pengaruh kreativitas dan self-efficacy terhadap kemampuan pengambilan keputusan dimediasi kemampuan memecahkan masalah dalam teori dasar kuliner pada siswa smk kuliner. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 1066–1076. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i2.9698>
- Lestari, D., Zunma, S. N., & Makarau, N. I. (2025). Pengembangan buku cerita bergambar dalam menstimulasi kemandirian anak. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(5), 1954–1964. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i5.7357>
- Mulyawan, M. I., Setiani, Y., & FS, C. A. H. (2023). Efektivitas pendekatan open-ended pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir HOTS matematis siswa SMP. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 421–431. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1911>
- Nurawaliah, A., Rukli, R., & Baharullah, B. (2023). Pengaruh gaya belajar, sikap pada pelajaran matematika, kecemasan, dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2342–2351. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.4173>
- Nurfaidah, N., & Watini, S. (2023). Implementasi reward asyik dalam meningkatkan kemandirian anak usia dini. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 6(3), 304–313. <https://doi.org/10.30605/jsgp.6.3.2023.3148>
- Nurhabibah, F. F., & Yusup, Y. (2025). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar ditinjau dari kecemasan belajar siswa. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 1585–1597. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.3847>
- Qonita, Q., Mulyana, E. H., Loita, A., & Aprily, N. M. (2022). Pengembangan science didactical book untuk pembelajaran sains anak usia dini. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6348–6359. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.2010>
- Rahmadani, S. M., & Prasetyo, K. H. (2026). Hubungan kecemasan matematika dengan hasil belajar siswa berbasis quizizz. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(2), 920–929. <https://doi.org/10.51878/science.v6i2.10037>



- Rahmawati, I. A., Setianingsih, R., & Sulaiman, R. (2025). Proses berpikir kreatif siswa SMP dalam menyelesaikan open-ended problem ditinjau dari tingkat berpikir kreatif: Studi deskriptif kualitatif. *Journal of Mathematics Education and Science*, 8(1), 100–113. <https://doi.org/10.32665/james.v8i1.4521>
- Romadoni, J. U., Amalia, A. R., & Lyesmaya, D. (2023). Upaya meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita dalam pembelajaran matematika dengan metode problem solving di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2001–2010. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5729>
- Saputri, N. E., Pulukadang, W. T., Pulukadang, M. A., Husain, R., & Katili, S. (2026). Meningkatkan kreativitas siswa menggunakan metode bermain peran pada pembelajaran SBDP di kelas III SD. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 1231–1241. <https://doi.org/10.51878/learning.v6i2.9696>
- Sundari, R., & Zahro, F. (2021). Peningkatan kreativitas melalui pelatihan finger painting bagi guru PAUD. *Journal of Early Childhood and Character Education*, 1(1), 73–90. <https://doi.org/10.21580/joece.v1i1.6610>
- Sundari, S., Sigid, Maarif, S., & Soebagyo, J. (2021). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan penyajian masalah open-ended pada pembelajaran daring. *Kognitif Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 1(1), 66–80. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v1i1.19>
- Swastika, A., Wulan, E. R., & Hamidah, D. (2022). Potret keterampilan metakognitif problem solving dalam level penalaran kontroversial siswa. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(2), 207–222. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.2.207-222>
- Vitara, R. A., Prayito, M., & Kusumaningsih, W. (2022). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dalam menyelesaikan soal open-ended pada materi bangun datar segiempat. *Imajiner Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(3), 260–267. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i3.9859>
- Wahyuni, A., & Lesmana, B. N. (2026). Analisis kecerdasan visual spasial peserta didik pada materi transformasi geometri ditinjau dari self-awareness. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(1), 135–146. <https://doi.org/10.51878/science.v6i1.9370>
- Wanelly, W., & Fauzan, A. (2020). Pengaruh pendekatan open ended dan gaya belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 523–533. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.388>
- Zakiah, N. E. (2020). Level kemampuan metakognitif siswa dalam pembelajaran matematika berdasarkan gaya kognitif. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 132–147. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.30458>