

Orisinalitas: Konsep, Penilaian, dan Cara Menunjukkannya pada Bidang Geometri

Memem Permata Azmi

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru

E-mail: memen.permata.azmi@uin-suska.ac.id

ABSTRACT. Originality is very important to study because it is needed in dealing with various problems that arise due to differences in points of view, dealing with modern life, scientific discoveries, and non-routine problems. However, currently, the concept and assessment of originality still differs between experts, so an in-depth study of various points of view regarding originality is needed. This article is a literature study originating from various journal articles and book sources to obtain an in-depth description of the concept and assessment of originality from various perspectives, as well as ways to express originality in the field of geometry. The results of this literature study show that there are four points of view in interpreting originality, namely absolute, relative, comparative and modified originality. Originality assessment can be done using objective and subjective points of view. To express originality in the field of geometry requires open, connected, integrated, challenging and abstract problems.

Keywords: concept of originality; geometric originality; originality assessment; showing originality.

ABSTRAK. Orisinalitas menjadi sangat penting untuk dikaji karena diperlukan dalam menghadapi berbagai masalah yang hadir karena perbedaan sudut pandang, mengatasi kehidupan modern, penemuan ilmiah, dan masalah tidak rutin. Namun saat ini, konsep dan penilaian orisinalitas masih berbeda-beda antara para ahli, sehingga diperlukan kajian yang mendalam mengenai berbagai sudut pandang mengenai orisinalitas. Artikel ini merupakan studi literatur yang berasal dari berbagai sumber artikel jurnal dan buku sehingga diperoleh deskripsi yang mendalam mengenai konsep dan penilaian orisinalitas dari berbagai perspektif, serta cara mengungkapkan orisinalitas dalam bidang geometri. Hasil studi literatur ini menunjukkan bahwa terdapat empat sudut pandang dalam memaknai orisinalitas yaitu orisinalitas mutlak, relatif, komparatif, dan modifikasi. Penilaian orisinalitas dapat dilakukan menggunakan sudut pandang objektif dan subjektif. Untuk mengungkapkan orisinalitas dalam bidang geometri diperlukan masalah terbuka, terhubung, terintegrasi, menantang, dan abstrak.

Kata kunci: konsep orisinalitas; menunjukkan orisinalitas; orisinalitas pada bidang geometri; penilaian orisinalitas.

PENDAHULUAN

Karya yang orisinal diperlukan untuk menghadapi berbagai masalah yang hadir karena cara pandang yang berbeda-beda. Orisinalitas telah diproyeksikan untuk mengatasi kehidupan modern, penemuan karya ilmiah, dan masalah tidak rutin sehingga tercipta solusi yang baru atau tidak biasa (Fortes & Andrade, 2019; Acar, Burnett, & Cabra, 2017; Amabile, 1983). Orisinalitas secara signifikan dapat memperluas pengetahuan, membuka pertanyaan baru bagi ilmuan lain, dan memunculkan kemungkinan baru agar masalah lama dapat dilihat dari sudut pandang baru (Sriraman, 2004). Aktivitas berpikir untuk menemukan karya yang orisinal akan bermanfaat bagi seseorang dalam memecahkan suatu masalah yang kompleks (Hidajat, 2021). Kemampuan menghasilkan karya yang orisinalitas merupakan pertanda bahwa individu itu kreatif. Artinya ciri paling erat dari berpikir kreatif adalah menghasilkan karya yang orisinal (Dumas & Dunbar, 2014;

Sternberg & Lubart, 1992). Jadi, karya yang orisinal merupakan pertanda bahwa karya tersebut kreatif. Selain itu, karya yang orisinal masih sangat diperlukan dalam menghadapi isu-isu mutakhir dalam kehidupan.

Salah satu bidang matematika yang dapat memicu karya yang orisinal adalah geometri. Kennedy, Tipps, & Johnson (2008) menyatakan bahwa mempelajari geometri dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Jones (2003) menyatakan bahwa studi geometri berkontribusi untuk membantu individu mengembangkan keterampilan visualisasi, berpikir kritis, intuitif, perspektif, pemecahan masalah, dugaan, penalaran deduktif, argumen logis dan bukti. Menurut Clements (2003) untuk mempelajari geometri memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi mampu memicu individu menghasilkan karya orisinal (Fensham & Bellocchi, 2013; Nguyen & Nguyen, 2017; Vijayaratnam, 2012). Jadi, geometri merupakan salah satu bagian matematika yang kaya akan eksplorasi dan memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga dapat merangsang individu untuk berpikir secara kreatif dan menghasilkan karya yang orisinal. Selain itu, aspek visual pada geometri memicu aktivitas kreatif dan eksperimentasi alami sehingga memunculkan karya yang orisinal.

Orisinalitas suatu karya memiliki urgensi untuk dikaji secara mendalam, luas, dan menyeluruh sehingga memberikan wawasan yang lebih, karena individu yang menghasilkan karya yang orisinal cenderung sangat lancar dalam menghasilkan berbagai ide dan solusi (Silvia dkk., 2009). Karya yang tidak orisinal menjadi pertanda menurunnya kreativitas atau level berpikir kreatif dan dapat menghambat penilaian kreativitas (Runco & Charles, 1993). Cara berpikir individu yang tidak orisinal akan berpengaruh negatif dalam proses pembelajaran matematika, yaitu seperti rasa ingin tahu yang rendah, tidak ada atau kurangnya daya imajinasi dalam mengerjakan soal, kurang adanya rasa percaya diri, serta lebih mengandalkan hasil pekerjaan orang lain dari pada hasil pemikiran sendiri (Faelasofi, 2017). Artinya orisinalitas suatu karya masih sangat dibutuhkan dalam matematika dan pembelajaran matematika sehingga perlu dilatih untuk mengeksplorasi dan mengungkapkannya khususnya pada bidang geometri, agar pengaruh negatif dalam proses pembelajaran tidak muncul atau dapat diminimalisir.

Berbagai macam sudut pandang yang dikemukakan para ahli untuk menjelaskan sesuatu yang baru dan unik sebagai arah untuk mendefinisikan orisinalitas, namun belum ada suatu kesepakatan bersama tentang konsep orisinalitas. Tujuan penulisan artikel ini ingin mengkaji konsep orisinalitas dari empat sudut pandang yang penulis klasifikasikan berdasarkan pendapat para ahli. Kemudian, penulisan juga mengkaji penilaian orisinalitas dari dua sudut pandang yang penulis klasifikasikan berdasarkan pendapat para ahli. Selain itu, akan dikaji juga bagaimana cara menunjukkan orisinalitas pada bidang geometri. Jadi kebaruan pada artikel ini adalah terklasifikasinya konsep orisinalitas suatu karya menjadi empat sudut pandang dan terklasifikasinya penilaian orisinalitas menjadi dua sudut pandang.

METODE

Penelitian ini merupakan studi literatur, yaitu menyajikan rangkuman secara komprehensif mengenai topik yang spesifik untuk diperlihatkan kepada pembaca apa yang pernah dikaji tentang suatu topik tertentu (Denney & Tewksbury, 2013). Penelitian studi literatur merupakan rangkaian kegiatan yang dimulai dari mengumpulkan referensi, membaca, mencatat, dan mengelola bahan penelitian (Zed, 2008). Jadi, penulisan artikel studi literatur ini bertujuan untuk menyusun atau menemukan landasan teori, kerangka berpikir, atau hipotesis penelitian mengenai konsep dan penilaian orisinalitas serta cara menunjukkannya dalam bidang matematika.

Cara pengumpulan data pada penelitian studi literatur ini adalah bersumber dari berbagai jurnal dan buku. Jurnal dan buku diperoleh dari google scholar dengan kata kunci: orisinalitas, kreatif, keunikan, kebaruan, inovatif, dan orisinalitas dalam geometri. Metode penulisan artikel studi literatur ini adalah sebagai berikut: mencari berbagai literatur dari jurnal dan buku yang bereputasi; menyortir literatur yang relevan dengan mengkaji bagian abstrak atau rangkumannya; mencatat hal-

hal fundamental untuk mencari konsep yang dikaji; mengkonseptualisasikan gagasan; menganalisis data berupa catatan fundamental dari jurnal dan buku; diperoleh hasil dan pembahasan; dan menarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Orisinalitas

Orisinalitas adalah aspek utama berpikir kreatif. Orisinalitas dianggap sebagai faktor kritis dalam berpikir kreatif sejak beberapa tahun terakhir (Sternberg & Lubart, 1992; Torrance, 1972). Awalnya Chassell (1916) hanya mengkaji orisinalitas sebagai sebagai satu-satunya aspek berpikir kreatif. Beberapa definisi berpikir kreatif menurut beberapa ahli menekankan pada penemuan ide, cara atau solusi yang baru atau unik. Menurut VandenBos (2007) berpikir kreatif adalah proses mental yang mengarah pada penemuan, solusi, atau sintesis baru atau unik di bidang apa pun. Siswono (2018) menggambarkan berpikir kreatif sebagai proses mental yang digunakan seseorang untuk menghasilkan ide-ide baru atau unik secara lancar dan fleksibel. Gie (2003) menyatakan bahwa individu yang terlibat dalam berpikir kreatif menggunakan pikirannya untuk membuat pemikiran baru atau unik dari kumpulan ingatan yang berisi berbagai ide, deskripsi, konsep, pengalaman, dan pengetahuan. Hadar & Tirosh (2019) mendefinisikan berpikir kreatif mengacu pada kemampuan untuk menghasilkan ide atau solusi baru atau unik dalam proses pemecahan masalah. Sriraman, Haavold, & Lee (2013) mendefinisikan berpikir kreatif sebagai proses yang menghasilkan solusi atau ide yang baru atau unik untuk masalah atau perumusan pertanyaan baru, atau memungkinkan masalah lama dilihat dari sudut pandang baru yang membutuhkan imajinasi. Artinya, berpikir kreatif merupakan proses mental yang mengarah pada penciptaan sesuatu yang baru atau unik dari hasil ide, deskripsi, konsep, pengalaman, dan pengetahuan. Penciptaan sesuatu yang baru atau unik itu disebut sebagai orisinalitas.

Secara klasik, orisinalitas dimaknai sebagai keterpencilan asosiatif, kepintaran, dan respons yang tidak biasa (Runco & Jaeger, 2012; Wilson dkk., 1953). Keterpencilan asosiatif artinya keterpencilan respons lebih tinggi dari pada kesamaan respons dalam sebuah kelompok. Kepintaran artinya solusi yang diberikan tidak hanya unik tetapi harus benar dan bermakna secara keilmuan. Respons yang tidak biasa artinya memberikan solusi yang unik. Konsep orisinalitas terus berkembang dari para ahli sehingga saat ini terdapat empat sudut pandang dalam memaknai konsep orisinalitas. Perspektif pertama, menurut Cotter, Ivcevic, & Moeller (2020) orisinalitas merupakan kapasitas individu untuk menemukan cara atau ekspresi baru yang belum pernah ditemukan oleh orang lain. Sejalan dengan Dean, Hender, Rodgers, & Santanen (2006) menyatakan bahwa orisinalitas merupakan karya tersebut benar-benar baru. Perspektif kedua, menurut Siswono (2011, 2018) orisinalitas adalah kemampuan individu untuk menemukan jalur solusi yang sangat unik, baru, tidak umum, atau tidak berpola untuk tingkat pengetahuan individu tersebut. Persepektif ketiga, menurut Bicer, Lee, Perihan, Capraro, & Capraro (2020) orisinalitas adalah jumlah solusi langka yang dihasilkan individu dibandingkan dengan solusi yang dihasilkan oleh individu-individu lain. Sejalan dengan pendapat Forthmann, Bürkner, Szardenings, Benedek, & Holling (2019) dan Reiter-Palmon, Forthmann, & Barbot (2019) menyatakan bahwa orisinalitas berfokus pada kelangkaan ide dalam sampel tertentu. Lebih lanjut, Runco & Mraz (1992) dan Silvia et al. (2009) mengemukakan bahwa orisinalitas merupakan kebaruan komparatif dari solusi yang dihasilkan. Kemudian Dumas & Dunbar (2014) menyatakan bahwa orisinalitas mengacu pada kebaruan relatif dari masing-masing solusi. Persepektif keempat, orisinalitas berasal dari solusi yang sudah ada, namun diperbarui menjadi sebuah solusi baru (Runco & Acar, 2012; Syahrin dkk., 2019). Selajan dengan Gordon (2007) menyatakan bahwa orisinalitas diperoleh dengan mempelajari dan menganalisis gagasan lama dalam situasi atau konteks berbeda sehingga diperoleh karya baru.

Jadi berdasarkan keempat perspektif, orisinalitas dapat dimaknai sebagai orisinalitas mutlak, relatif, komparatif, dan modifikasi. Orisinalitas mutlak yaitu ide atau solusi belum pernah ditemukan

sebelumnya oleh siapapun. Orisinalitas relatif yaitu ide atau solusi bergantung pada tingkat pengetahuan individu walaupun ide atau solusi tersebut sebelumnya sudah ditemukan orang lain. Orisinalitas komparatif yaitu ide atau solusi dibandingkan dengan ide atau solusi mayoritas. Orisinalitas modifikasi yaitu ide atau solusi berasal dari modifikasi atau pembaharuan dari ide yang pernah ada.

Finn (2005) membuat urutan agar orisinalitas bisa dihasilkan. Kesatu, orisinalitas dihasilkan dari fakta baru dan ide baru. Kedua, orisinalitas dihasilkan dari fakta baru dan ide lama. Ketiga, orisinalitas dihasilkan dari fakta lama dan ide baru. Keempat, orisinalitas dihasilkan dari fakta lama dan ide lama. Dalam skema pengurutan ini, orisinalitas paling berpotensi muncul pada urutan kesatu, kedua, dan ketiga, sedangkan pada urutan keempat orisinalitas tidak memiliki peluang untuk dihasilkan.

Keunikan dan kebaruan adalah dua konsep yang selalu berdekatan dengan orisinalitas. Menurut Alajami (2020) persyaratan orisinalitas yaitu keunikan dan kebaruan. Lebih lanjut Alajami menyatakan bahwa keunikan suatu karya dapat dilihat dari caranya menangani masalah, periode penyelidikannya, dan data yang menjadi dasar pembuatannya. Sejalan dengan pendapat Hart (2018) yang menyatakan bahwa keunikan suatu karya dapat dilihat dari prosesnya. Di sisi lain, menurut Alajami suatu karya dikatakan baru apabila terdapat fakta-fakta yang diperoleh berdasarkan masalah baru yang belum diproses, dan hasil yang belum diperoleh sebelumnya. Alajami menyatakan bahwa orisinalitas sebenarnya lebih luas dan kompleks, melampaui konsep keunikan dan kebaruan. Orisinalitas pada dasarnya mencerminkan karya intelektual murni tanpa menduplikasi, merelokasi, atau mensimulasikan (Krapež, 2013). Lebih lanjut Krapež menyatakan bahwa orisinalitas merupakan perwujudan kreativitas dan inovasi yang harus dimiliki agar menjadi orisinal. Jadi, keunikan suatu karya artinya berbeda dengan karya yang serupa, sedangkan kebaruan suatu karya berarti permasalahan, pertanyaan, atau temuan dari karya tersebut adalah hal yang baru. Keunikan dan kebaruan dapat diperoleh dari sifat kreatif dan inovatif penciptanya.

Penilaian Orisinalitas

Orisinalitas dinilai dalam berbagai cara, dengan yang paling umum adalah menggunakan penilaian ahli (Sternberg & Collaborators, 2006). Penilaian seperti ini sangat subjektif karena skor orisinalitas dari solusi yang sama dari penilai yang berbeda dapat sangat berbeda (Sternberg, 2006). Cara lain dalam mengukur orisinalitas yang juga bersifat subjektif adalah meminta peserta didik itu sendiri yang menilai orisinalitas ide dan solusi yang dihasilkan (Silvia, 2011). Disisi lain, orisinalitas solusi dinilai berdasarkan jumlah peserta dalam sampel tertentu yang menghasilkan ide yang sama. Contohnya jika peserta adalah satu-satunya dalam sampel yang telah menghasilkan ide tertentu maka ide itu akan menerima skor maksimum, sedangkan ide yang lebih umum akan menerima skor yang lebih rendah (Hernandez dkk., 2013). Lebih Lanjut, Meskipun metode ini lebih objektif daripada menggunakan penilai, metode ini masih sangat bergantung pada sampel (Dumas & Dunbar, 2014). Berdasarkan pendapat beberapa ahli, untuk mengukur orisinalitas dapat dilakukan menggunakan sudut pandang objektif dan subjektif. Penilaian orisinalitas menurut sudut pandang objektif yaitu berdasarkan jumlah peserta dalam sampel tertentu yang menghasilkan ide yang sama. Sedangkan penilaian orisinalitas menurut sudut pandang subjektif yaitu menggunakan penilaian ahli dan penilaian individu itu sendiri.

Deskriptor untuk mengukur orisinalitas dalam menemukan solusi matematis yaitu: (1) jumlah solusi baru yang dihasilkan individu dibandingkan dengan jumlah solusi baru yang dihasilkan oleh individu lain. (2) Solusi yang diberikan baru dan berbeda dengan solusi mayoritas. (3) Penilaian ahli berdasarkan tingkat wawasan, pengalaman belajar individu, dan kebaruan solusi. (4) Meminta individu sendiri untuk menilai orisinalitas ide yang dihasilkannya. Poin (1) dan (2) merupakan deskriptor untuk penilaian orisinalitas menurut sudut pandang objektif, sedangkan poin (3) dan (4) merupakan penilaian orisinalitas menurut sudut pandang Subjektif.

Orisinalitas dapat dikategorikan berdasarkan tingkatannya dengan mengadaptasi rubrik berpikir kreatif dari Purwosetiyono, Sa'diajah, Hidayanto, & Chandra (2020), yaitu: (1) Level tidak

memuaskan, yaitu ide dan solusi berasal dari konsep yang dimilikinya. (2) Level memuaskan, ide dan solusi berasal dari modifikasi atau perbaikan dari konsep yang ada. (3) Level sangat memuaskan, ide dan solusi berasal dari ide baru atau bahkan unik. Selanjutnya pertimbangan lain mengenai level orisinalitas mengacu pada level model kreatif pada materi statistika yang dikemukakan Subanji, Nusantara, Rahmatina, & Purnomo (2021) yaitu: (1) Level 1 imitasi: meniru skor, bentuk tampilan data, kumpulan data, serta meniru strategi resolusi yang telah digunakan untuk memecahkan masalah. (2) Level 2 modifikasi, memodifikasi beberapa skor, bentuk tampilan data, kumpulan data, serta memodifikasi strategi resolusi untuk memecahkan masalah. (3) Level 3 konstruksi, mengkonstruksi tampilan data, kumpulan data, serta menyusun strategi baru untuk memecahkan masalah sehingga diperoleh tampilan data baru yang skor atau bentuknya berbeda dengan tampilan data yang sudah ada. Tingkat orisinalitas menggambarkan pemahaman suatu konsep tertentu untuk menghasilkan ide, strategi, atau solusi yang unik.

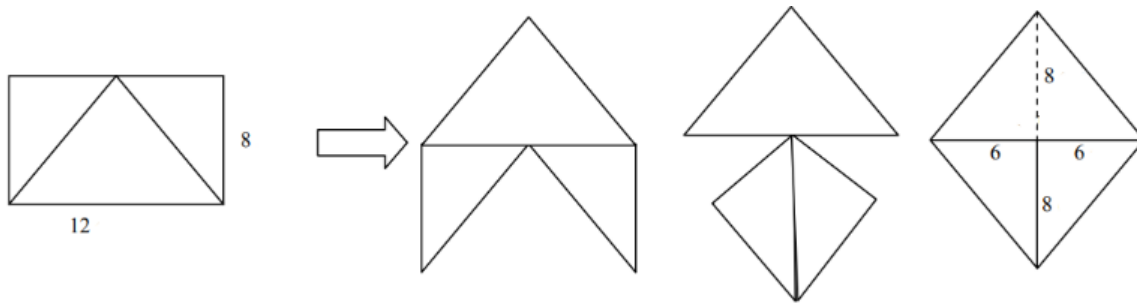
Tingkat orisinalitas yang ditampilkan pada kajian ini mengkombinasikan pendapat mengadaptasi Purwosetiyono et al. (2020) dan Subanji et al. (2021), menjadi: (1) level imitasi: yaitu ide dan solusi berasal dari konsep yang dimilikinya, atau meniru strategi yang telah digunakan. Indikator level imitasi adalah sebagai berikut: (a) meniru bentuk gambar dalam menyelesaikan masalah, (b) meniru strategi yang sama dalam menyelesaikan masalah. (2) Level modifikasi: yaitu ide dan solusi berasal dari modifikasi atau perbaikan dari konsep yang ada, atau memodifikasi strategi untuk memecahkan masalah. Indikator level Modifikasi adalah sebagai berikut: (a) mengubah bentuk bangun berdasarkan sudut pandang yang lain, (b) mengubah strategi sehingga menghasilkan cara baru. (3) level konstruksi: yaitu ide dan solusi berasal dari ide baru atau bahkan unik, atau menyusun strategi baru untuk memecahkan masalah. Indikator level konstruksi adalah sebagai berikut: (a) menciptakan pola pada masalah sehingga menghasilkan solusi, (b) menciptakan strategi baru dalam menemukan solusi masalah.

Menunjukkan Orisinalitas pada Bidang Geometri

Untuk mengungkapkan orisinalitas diperlukan masalah yang sesuai. Secara umum, tugas terbuka yang bersifat *open-start* (dapat didekati dengan cara yang berbeda), *open-ended* (memiliki beberapa kemungkinan hasil), atau kombinasinya, dianggap sebagai tugas yang mendukung orisinalitas matematis (Levenson, 2022; Molad dkk., 2020). Masalah *open-ended* dapat mendorong individu berpikir kreatif dan berpikir tingkat tinggi untuk membangun ide yang orisinal (Brookhart, 2010; Forthmann dkk., 2019). Oleh karena itu, perlu membangun pengetahuan baru dengan menerapkan masalah *open-ended*. Selain itu, Ndiung, Jehadus, & Apsari (2021) menunjukkan bahwa karya yang orisinal dipicu oleh masalah yang menantang dan tidak prosedural. Jadi masalah *open-ended* yang menantang akan mendorong individu untuk memikirkan berbagai perspektif masalah dan menemukan berbagai solusi secara orisinal.

Selain itu, terdapat beberapa kriteria masalah yang dapat mendukung orisinalitas matematis terkhusus pada bidang geometri adalah sebagai berikut (Bicer, 2021; Bicer dkk., 2020), yaitu: (1) *Open-ended problems* dalam bentuk masalah dengan beberapa solusi, lebih dari satu jawaban yang benar, masalah tidak lengkap, atau pemodelan. (2) *Problem-Posing* dalam bentuk pengajuan masalah yang terstruktur, semi-terstruktur, atau bebas. (3) *Connected problems* dalam bentuk masalah *real-life*, lintas disiplin ilmu, dan dalam topik matematika. (4) *Visualization problems* dalam bentuk masalah yang terintegrasi teknologi, berbahan langsung/manipulatif, atau gambar-gambar. (5) *Extendable problems* dalam bentuk masalah yang menantang, generalisasi/ abstraksi. (6) *Communication* dalam bentuk masalah melalui tugas kolaboratif dan masalah reflektif. Beberapa kriteria dapat dirancang terpisah atau secara bersamaan dalam menyusun soal yang mengedepankan aspek orisinalitas.

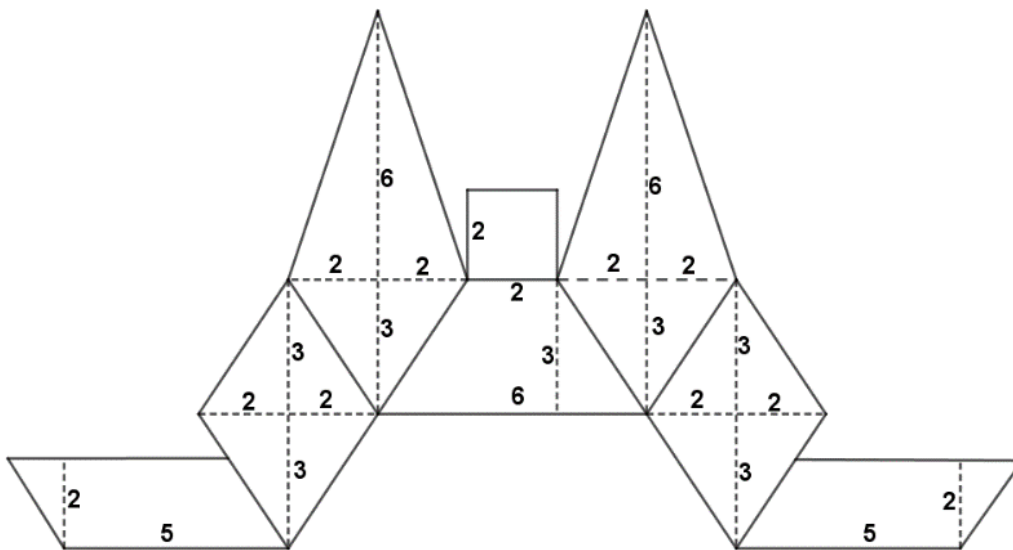
Contoh soal 1, diketahui persegi panjang dengan ukuran panjang dan lebar adalah 12 cm dan 8 cm. Buatlah bangun datar baru dan unik yang luasnya sama dengan luas bangun persegi panjang itu. Tunjukkan ukuran-ukurannya dan hitung luasnya. Berikut adalah alternatif jawaban untuk contoh soal 1:



Gambar 1. Cara 1 Contoh Soal 1

$$\begin{aligned}
 L_{\text{persegi panjang}} &= L_{\text{belah ketupat}} \\
 &= \frac{(16)(12)}{2} \\
 &= 96 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$

Cara 2 :

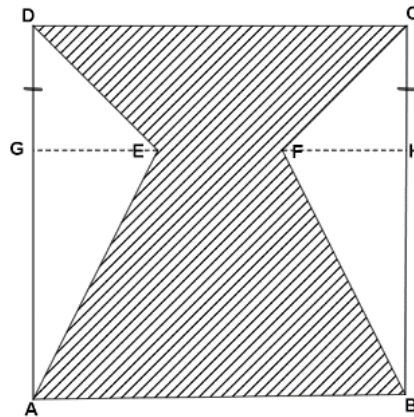


Gambar 2. Cara 2 Contoh Soal 1

$$\begin{aligned}
 L_{\text{gabungan bangun datar}} &= (2 \cdot L_{\text{jajar genjang}}) + 2 \cdot L_{\text{belah ketupat}} + \\
 &\quad (2 \cdot L_{\text{layang-layang}}) + (L_{\text{trapesium}}) + (L_{\text{persegi}}) \\
 &= (2 \cdot 5 \cdot 2) + \left(2 \cdot \frac{4 \cdot 6}{2}\right) + \left(2 \cdot \frac{4 \cdot 9}{2}\right) + \left(\frac{(6+2) \cdot 3}{2}\right) + (2 \cdot 2) \\
 &= 96 \text{ cm}^2.
 \end{aligned}$$

Contoh soal 2, Perhatikan Gambar 3. Diketahui persegi ABCD dengan ukuran ruas garis AB adalah 24 cm. Ukuran ruas garis $DG = EF = EG = FH = \frac{1}{3}AB$. Hitunglah luas bangun yang diarsir, menggunakan cara yang unik dan baru menurut anda.

Cara 1 :



Gambar 3. Persegi ABCD

Berikut adalah alternatif jawaban untuk contoh soal 2:

$$AB = AD = 24 \text{ cm}$$

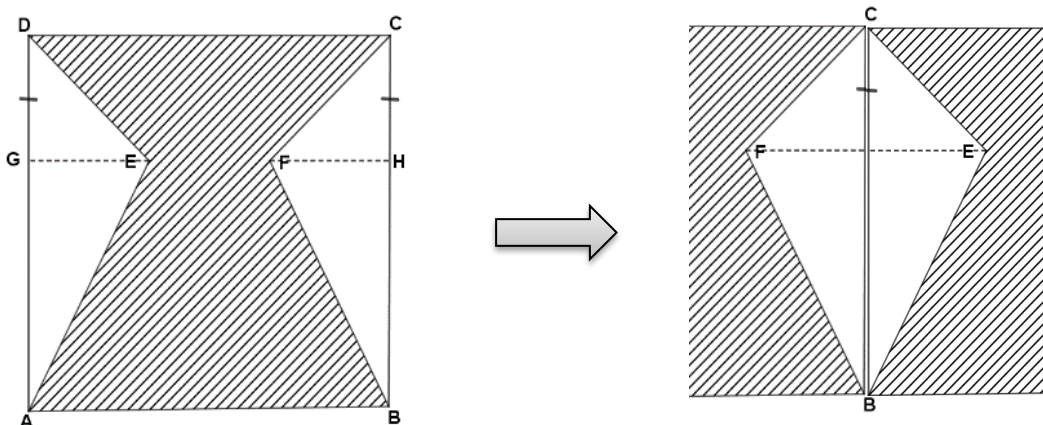
$$DG = EF = EG = FH$$

$$FH = \frac{1}{3}AB = \frac{1}{3}(24 \text{ cm}) = 8 \text{ cm}$$

$$AG = AD - DG = 24 \text{ cm} - 8 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$$

$$AG = BH = 16 \text{ cm}$$

$$FG = EG + EF = 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 16 \text{ cm}.$$

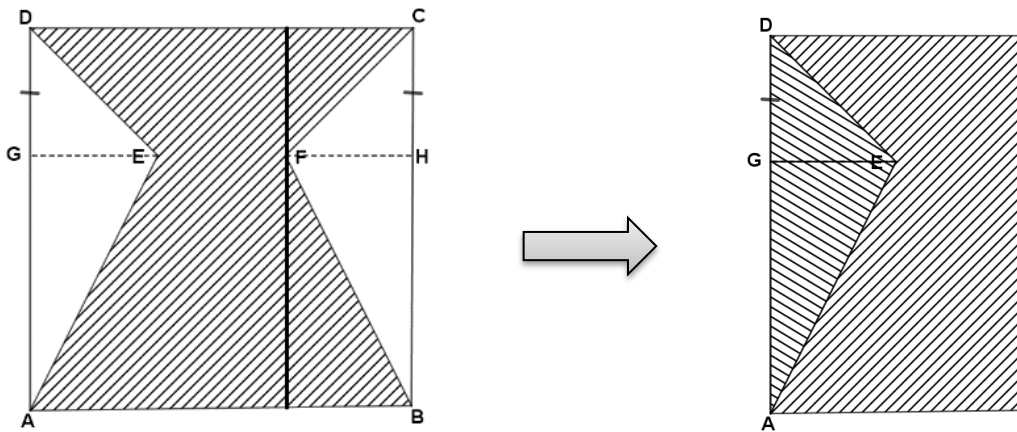


Gambar 4. Cara 1 Contoh Soal 2

Setelah dilakukan proses translasi, bangun yang tidak diarsir menjadi layang-layang

$$\begin{aligned} L_{\text{yang diarsir}} &= L_{\text{persegi}} - L_{\text{layang-layang}} \\ &= (24 \cdot 24) - \frac{(16)(24)}{2} \\ &= 384 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

Cara 2 :



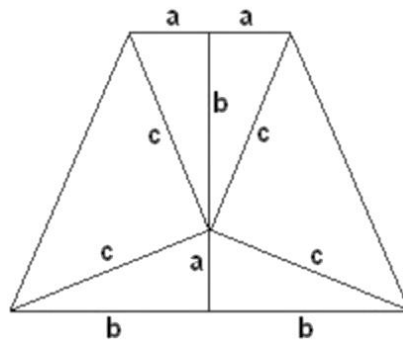
Gambar 4. Cara 2 Contoh Soal 2

Setelah dilakukan translasi dan rotasi, bangun yang diarsir menjadi persegi panjang

$$\begin{aligned} L_{\text{yang diarsir}} &= L_{\text{persegi panjang}} \\ &= (24 \cdot 16) \\ &= 384 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

Contoh soal 3, teorema Pythagoras: “Jika suatu segitiga siku-siku mempunyai sisi miring c dan sisi-sisi yang lain adalah a dan b , maka hubungan antara a , b , dan c adalah: $a^2 + b^2 = c^2$, untuk setiap a , b dan c adalah bilangan real positif”. Buktikan pernyataan tersebut dengan cara yang menurut anda baru dan unik. Berikut adalah alternatif jawaban untuk contoh soal 3:

Menggunakan konsep kekongruenan trapesium dan konsep pencerminan trapesium



Gambar 5. Contoh Soal 3

$$Luas \text{ trapesium} = \frac{1}{2}(2a + 2b)(a + b) = a^2 + 2ab + b^2$$

$$Luas \text{ trapesium} = \left(2 \cdot \frac{1}{2} a \cdot b\right) + \left(2 \cdot \frac{1}{2} b \cdot a\right) + \left(2 \cdot \frac{1}{2} c \cdot c\right) = 2ab + c^2$$

dengan menyamakan kedua rumus tersebut maka diperoleh:

$$a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

KESIMPULAN

Orisinalitas dapat dimaknai berdasarkan empat sudut pandang yaitu sebagai orisinalitas mutlak, relatif, komparatif, dan modifikasi. Orisinalitas mutlak yaitu ide atau solusi belum pernah ditemukan sebelumnya oleh siapapun. Orisinalitas relatif yaitu ide atau solusi bergantung pada tingkat pengetahuan individu walaupun ide atau solusi tersebut sebelumnya sudah ditemukan orang lain. Orisinalitas komparatif yaitu ide atau solusi dibandingkan dengan ide atau solusi mayoritas. Orisinalitas modifikasi yaitu ide atau solusi berasal dari modifikasi atau pembaharuan dari ide yang pernah ada. Untuk mengukur orisinalitas dapat dilakukan menggunakan sudut pandang objektif dan subjektif. Penilaian orisinalitas menurut sudut pandang objektif yaitu berdasarkan jumlah peserta dalam sampel tertentu yang menghasilkan ide yang sama. Sedangkan penilaian orisinalitas menurut sudut pandang subjektif yaitu menggunakan penilaian ahli dan penilaian individu itu sendiri. Untuk mengungkapkan orisinalitas diperlukan masalah atau tugas terbuka yang bersifat *open-start* (dapat didekati dengan cara yang berbeda), *open-ended* (memiliki beberapa kemungkinan hasil), atau kombinasinya. Selain itu, terdapat beberapa kriteria masalah yang dapat mendukung orisinalitas matematis terkhusus pada bidang geometri, yaitu: *problem-posing*, *connected problems*, *visualization problems*, *extendable*, dan *communication*. Beberapa kriteria dapat dirancang secara terpisah atau bersamaan dalam menyusun soal yang mengedepankan aspek orisinalitas.

REFERENSI

- Acar, S., Burnett, C., & Cabra, J. F. (2017). Ingredients of Creativity: Originality and More. *Creativity Research Journal*, 29(2), 133–144. <https://doi.org/10.1080/10400419.2017.1302776>
- Alajami, A. (2020). Beyond originality in scientific research: Considering relations among originality, novelty, and ecological thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 38, 100723.
- Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357–376. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.2.357>
- Bicer, A. (2021). Multiple representations and mathematical creativity. *Thinking skills and creativity*, 42, 100960.
- Bicer, A., Lee, Y., Perihan, C., Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2020). Considering mathematical creative self-efficacy with problem posing as a measure of mathematical creativity. *Educational Studies in Mathematics*, 105(3), 457–485. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-09995-8>
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom*. Ascd. [https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=AFIxeGsV6SMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Brookhart+\(2010\)&ots=W9anXyb904&sig=PJT8znVkW8CkaKA6cndi9Nry7yY](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=AFIxeGsV6SMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Brookhart+(2010)&ots=W9anXyb904&sig=PJT8znVkW8CkaKA6cndi9Nry7yY)
- Chassell, L. M. (1916). Tests for originality. *Journal of educational psychology*, 7(6), 317.
- Clements, D. H. (2003). *Learning and Teaching Measurement (2003 Yearbook)*. ERIC. <https://eric.ed.gov/?id=ed501936>
- Cotter, K. N., Ivcevic, Z., & Moeller, J. (2020). Person-oriented profiles of originality and fluency in divergent thinking responses. *Journal of Research in Personality*, 86, 103941. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2020.103941>
- Dean, D. L., Hender, J., Rodgers, T., & Santanen, E. (2006). Identifying good ideas: Constructs and scales for idea evaluation. *Journal of Association for Information Systems*, 7(10), 646–699.
- Denney, A. S., & Tewksbury, R. (2013). How to Write a Literature Review. *Journal of Criminal Justice Education*, 24(2), 218–234. <https://doi.org/10.1080/10511253.2012.730617>
- Dumas, D., & Dunbar, K. N. (2014). Understanding Fluency and Originality: A latent variable perspective. *Thinking Skills and Creativity*, 14, 56–67. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.09.003>

- Faelasofi, R. (2017). Identifikasi kemampuan berpikir kreatif matematika pokok bahasan peluang. *JURNAL e-DuMath*, 3(2).
<http://ejournal.umpri.ac.id/index.php/edumath/article/view/460>
- Fensham, P. J., & Bellocchi, A. (2013). Higher order thinking in chemistry curriculum and its assessment. *Thinking Skills and Creativity*, 10, 250–264.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.06.003>
- Finn, J. (2005). *Getting a PhD: An action plan to help manage your research, your supervisor and your project*. Routledge.
<https://api.taylorfrancis.com/content/books/mono/download?identifierName=doi&identifierValue=10.4324/9780203023457&type=googlepdf>
- Fortes, E. C., & Andrade, R. R. (2019). Mathematical Creativity in Solving Non-Routine Problems. *The Normal Lights*, 13(1). <https://doi.org/10.56278/tnl.v13i1.1237>
- Forthmann, B., Bürkner, P.-C., Szardenings, C., Benedek, M., & Holling, H. (2019). A New Perspective on the Multidimensionality of Divergent Thinking Tasks. *Frontiers in Psychology*, 10, 985. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00985>
- Gie, T. (2003). Teknik-teknik Berpikir Kreatif. *Yogyakarta: Multi Pressindo*.
- Gordon, M. (2007). What makes interdisciplinary research original? Integrative scholarship reconsidered. *Oxford Review of Education*, 33(2), 195–209.
<https://doi.org/10.1080/03054980701259642>
- Hadar, L. L., & Tirosh, M. (2019). Creative thinking in mathematics curriculum: An analytic framework. *Thinking Skills and Creativity*, 33, 100585.
- Hart, C. (2018). *Doing a literature review: Releasing the research imagination*.
<https://www.torrossa.com/gs/resourceProxy?an=5019541&publisher=FZ7200>
- Hernandez, N. V., Schmidt, L. C., & Okudan, G. E. (2013). Systematic ideation effectiveness study of TRIZ. *Journal of Mechanical Design*, 135(10), 101009.
- Hidajat, F. A. (2021). Students Creative Thinking Profile as a High Order Thinking in the Improvement of Mathematics Learning. *European Journal of Educational Research*, 10(3), 1247–1258. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.3.1247>
- Jones, K. (2003). Issues in the teaching and learning of geometry. Dalam *Aspects of teaching secondary mathematics* (hlm. 137–155). Routledge.
<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203165874-14/issues-teaching-learning-geometry-keith-jones>
- Kennedy, L. M., Tipps, S., & Johnson, A. (2008). *Guiding children's learning of mathematics* (11th ed). Thomson/Wadsworth.
- Krapež, K. (2013). The (Un) Originality of Scientific Papers—An Analysis of Professional Quality Standards. *Management, Knowledge, and Learning International Conference. Make Learn, Zadar*.
<https://toknowpress.net/ISBN/978-961-6914-02-4/papers/ML13-342.pdf>
- Levenson, E. S. (2022). Exploring the relationship between teachers' values and their choice of tasks: The case of occasioning mathematical creativity. *Educational Studies in Mathematics*, 109(3), 469–489. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10101-9>
- Molad, O., Levenson, E. S., & Levy, S. (2020). Individual and group mathematical creativity among post-high school students. *Educational Studies in Mathematics*, 104(2), 201–220.
<https://doi.org/10.1007/s10649-020-09952-5>
- Ndiung, S., Jehadus, E., & Apsari, R. A. (2021). The Effect of Treffinger Creative Learning Model with the Use RME Principles on Creative Thinking Skill and Mathematics Learning Outcome. *International Journal of Instruction*, 14(2), 873–888.

- Nguyễn, T. M. T., & Nguyễn, T. T. L. (2017). Influence of explicit higher-order thinking skills instruction on students' learning of linguistics. *Thinking Skills and Creativity*, 26, 113–127. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.10.004>
- Purwosetiyono, F. X. D., Sa'diajah, C., Hidayanto, E., & Chandra, T. D. (2020). The Originality Idea of Prospective Teacher's in Mathematics Problem Solving. *Test Engineering & Management*, 83.
- Reiter-Palmon, R., Forthmann, B., & Barbot, B. (2019). Scoring divergent thinking tests: A review and systematic framework. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 13(2), 144–152. <https://doi.org/10.1037/aca0000227>
- Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent Thinking as an Indicator of Creative Potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66–75. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.652929>
- Runco, M. A., & Charles, R. E. (1993). Judgments of originality and appropriateness as predictors of creativity. *Personality and Individual Differences*, 15(5), 537–546. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90337-3](https://doi.org/10.1016/0191-8869(93)90337-3)
- Runco, M. A., & Jaeger, G. J. (2012). The Standard Definition of Creativity. *Creativity Research Journal*, 24(1), 92–96. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.650092>
- Runco, M. A., & Mraz, W. (1992). Scoring Divergent Thinking Tests Using Total Ideational Output and a Creativity Index. *Educational and Psychological Measurement*, 52(1), 213–221. <https://doi.org/10.1177/001316449205200126>
- Silvia, P. J. (2011). Subjective scoring of divergent thinking: Examining the reliability of unusual uses, instances, and consequences tasks. *Thinking Skills and Creativity*, 6(1), 24–30.
- Silvia, P. J., Martin, C., & Nusbaum, E. C. (2009). A snapshot of creativity: Evaluating a quick and simple method for assessing divergent thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 4(2), 79–85. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2009.06.005>
- Siswono, T. Y. E. (2011). Level of student's creative thinking in classroom mathematics. *Educational Research and Reviews*, 6(7), 548.
- Siswono, T. Y. E. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*. Remaja Rosdakarya.
- Sriraman, B. (2004). The Characteristics of Mathematical Creativity. *The Mathematics Educator*, 14(1), 19–34.
- Sriraman, B., Haavold, P., & Lee, K. (2013). Mathematical creativity and giftedness: A commentary on and review of theory, new operational views, and ways forward. *ZDM*, 45(2), 215–225. <https://doi.org/10.1007/s11858-013-0494-6>
- Sternberg, R. J. (2006). The nature of creativity. *Creativity research journal*, 18(1), 87.
- Sternberg, R. J., & Collaborators, R. P. (2006). The Rainbow Project: Enhancing the SAT through assessments of analytical, practical, and creative skills. *Intelligence*, 34(4), 321–350.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1992). Creativity: Its Nature and Assessment. *School Psychology International*, 13(3), 243–253. <https://doi.org/10.1177/0143034392133004>
- Subanji, S., Nusantara, T., Rahmatina, D., & Purnomo, H. (2021). The Statistical Creative Framework in Descriptive Statistics Activities. *International Journal of Instruction*, 14(2), 591–608. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14233a>
- Syahrin, A., Dawud, Suwignyo, H., & Priyatni, E. T. (2019). Creative Thinking Patterns In Student's Scientific Works. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19(81), 1–16. <https://doi.org/10.14689/ejer.2019.81.2>
- Torrance, E. P. (1972). Predictive Validity of the Torrance Tests of Creative Thinking*. *The Journal of Creative Behavior*, 6(4), 236–262. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1972.tb00936.x>
- VandenBos, G. R. (2007). *APA dictionary of psychology*. American Psychological Association. <https://psycnet.apa.org/record/2006-11044-000>

- Vijayaratnam, P. (2012). Developing Higher Order Thinking Skills and Team Commitment via Group Problem Solving: A Bridge to the Real World. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 66, 53–63. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.247>
- Wilson, R. C., Guilford, J. P., & Christensen, P. R. (1953). The measurement of individual differences in originality. *Psychological bulletin*, 50(5), 362.
- Zed, M. (2008). *Metode penelitian kepustakaan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. [https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=zG9sDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA78&dq=Zed,+M.+\(2014\).+Metode+Penelitian+Kepustakaan.+Jakarta:+Yayasan+Pustaka+Obor+Indonesi&ots=P98ljRJQ-x&sig=saUwYotX8I-Wxqhk7anGUb6SsI4](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=zG9sDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA78&dq=Zed,+M.+(2014).+Metode+Penelitian+Kepustakaan.+Jakarta:+Yayasan+Pustaka+Obor+Indonesi&ots=P98ljRJQ-x&sig=saUwYotX8I-Wxqhk7anGUb6SsI4)