

BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS VIII DALAM MEMECAHKAN SOAL HOTS BERDASARKAN PERBEDAAN JENIS KELAMIN

Nisvi Sabbriani¹, Imam Sujarwo²

^{1,2}Tadris Matematika, FITK, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia
nisvisabrian30@gmail.com

ABSTRACT

Every student's mathematical creative thinking can change at any time or have a dynamic nature (Astra et al., 2022). These changes can be caused by the level of difficulty of learning materials and the students themselves. The research data was taken through the results of giving HOTS (High Order Thinking Skill) questions about flat shapes to class VIII MTs Negeri 1 Malang City. The questions are validated before being given to students, in order to measure the level of creative thinking in students. This research is a qualitative descriptive study that uses time triangulation in collecting data. By testing 4 (four) *Guilford* creativity indicators consisting of originality, elaboration or detail, fluency and flexibility in the research subject. The research subjects who were given HOTS questions and interviews were 2 male students and 2 female students. Test data were collected twice at different times and interviewed twice after giving HOTS questions. The results of the study can be concluded that, men and women fulfill 4 (four) *Guilford* creativity indicators. However, male students have a prominent indicator of flexibility and female students naturally have an indicator of originality. This study shows that *Guilford's* creativity which links cognitive and creative thinking can be tested on students' thinking abilities. There is an influence of gender on the indicators of flexibility and originality. This is because there are patterns of interaction, then the ability to explore and describe each of the different male and female students.

Keywords: Mathematical Creative Thinking, *Guilford's* Theory, HOTS (High Order Thinking Skill), Gender.

ABSTRAK

Berpikir kreatif matematis setiap siswa dapat berubah-ubah setiap saat atau memiliki sifat dinamis (Astra et al., 2022). Perubahan tersebut dapat disebabkan karena tingkat kesulitan materi belajar maupun siswa itu sendiri. Data penelitian diambil melalui hasil pemberian soal HOTS (*High Order Thinking Skill*) materi bangun datar terhadap siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Malang. Soal divalidasi terlebih dahulu sebelum diberikan kepada siswa, agar dapat mengukur tingkat berpikir kreatif dalam diri siswa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang menggunakan triangulasi waktu dalam pengambilan datanya. Dengan mengujikan 4 (empat) indikator kreatifitas *Guilford* yang terdiri dari originalitas, elaborasi atau kerincian, kelancaran dan keluwesan pada subjek penelitian. Subjek penelitian yang diberikan soal HOTS dan wawancara merupakan 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Dilakukan pengambilan data tes dua kali dalam waktu yang berbeda dan wawancara dua kali setelah pemberian soal HOTS. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa,

laki-laki dan perempuan memenuhi 4 (empat) indikator kreatifitas *Guilford*. Akan tetapi, siswa laki-laki memiliki indikator keluwesan yang menonjol dan siswa perempuan pada indikator originalitas secara alami. Penelitian ini menunjukkan bahwa kreatifitas *Guilford* yang menghubungkan antara berpikir kognitif dan kreatif mampu diujikan kepada kemampuan berpikir siswa. Terdapat pengaruh jenis kelamin pada indikator *flexibility* atau keluwesan dan *originality* atau keaslian. Hal ini dikarenakan adanya pola interaksi, kemudian kemampuan mengeksplor dan menguraikan pada masing-masing siswa perempuan dan laki-laki yang berbeda.

Kata kunci: Berpikir Kreatif Matematis, Teori *Guilford*, HOTS (*High Order Thinking Skill*), Jenis Kelamin.

PENDAHULUAN

Mahir matematika akan sangat diapresiasi dengan keintelektualannya dan dijadikan acuan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif bagi siswa yang lain. Hal ini ditemukan karena adanya pola dan teori berpikir kreatif matematis siswa yang berbeda. Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan salah satu kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking*). Kemampuan dalam memperoleh, menganalisis, mengkaji dan menyelesaikan soal, serta mengevaluasi juga berkaitan dengan berpikir matematis. Kemampuan berpikir kreatif juga dapat dimunculkan pada materi tertentu sesuai dengan indikator berpikir kreatif matematis. Kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin ((Madepera et al., 2021)). Perbedaan tersebut mengarahkan kepada pengaruh perbedaan jenis kelamin serta kreatif pemecahan soal HOTS. Akibatnya, mereka menyimpulkan bahwa kesenjangan jenis kelamin dalam matematika merupakan hasil dari sosialisasi dalam pembelajaran di kelas. Stoet dan Geary (2015) lebih lanjut menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara perbedaan jenis kelamin dengan kesetaraan dalam berpikir pada tahun 2003. Dalam pendidikan matematika menurut salah satu universitas yang ada di Taiwan bernama Shoochow, mengungkap bahwa permasalahan yang ada dalam pendidikan terutama negara berkembang adalah indeks kesamaan berpikir kreatif yang mempengaruhi kesenjangan berpikir siswa dikarenakan metode pembelajarannya yang berbeda. Hal tersebut ditemukan dengan penelitian menggunakan bukti PISA yang menunjukkan keterkaitan jenis kelamin dengan teori berpikir siswa (Abdiyani et al., 2019).

KAJIAN LITERATUR

Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Soal HOTS Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin sudah beberapa kali diteliti pada tahun sebelumnya. Berbagai hasil penelitian yang berbeda, dengan teori yang berbeda pun banyak dilakukan pada penelitian sebelumnya. Adapun literatur yang dapat peneliti jadikan sebagai acuan dalam mengkaji serta mengelola data penelitian agar diperoleh analisis yang relevan dengan teori berpikir kreatif matematis.

1. Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir menurut Jensen (2011:195) adalah kemampuan mengolah pengetahuan dengan kritis dan rasional. Berpikir adalah kegiatan untuk menganalisis dan menemukan ide pokok dari permasalahan yang harus diselesaikan. Berpikir merupakan kebutuhan yang harus terpenuhi dan diterapkan dalam pembelajaran matematika (Rahayu & Alyani, 2020). Berpikir merupakan suatu proses pemahaman yang melibatkan aspek kognitif tidak terlepas dari intelegensi manusia. Hal tersebut memberikan arti bahwa berpikir secara kreatif merupakan solusi dari pemecahan masalah. Berpikir kreatif juga salah satu tahapan dari menganalisis, mengidentifikasi ke arah yang lebih spesifik, serta mampu mengkajinya menjadi pemikiran yang mudah dipahami oleh manusia lainnya (Lestari, 2020; Wijaya, 2012). Secara umum, berpikir matematis sudah terdapat dalam PERMENDIKBUD RI nomor 24 Tahun 2016 tentang standar kompetensi inti dan standar kompetensi dasar pada sekolah menengah dan sekolah dasar. Diperkuat kembali dengan hasil penelitian sebelumnya tentang kemampuan berpikir kreatif matematis, siswa yang diberikan treatment adalah siswa sekolah dasar hingga menengah (Baloch, 2017; Muhammad Fajri, 2017). Anjuran perlunya pelajar berpikir juga ditemukan dalam QS. Surah Al-Baqarah/2:44 yang berbunyi :

أَتَأْمُرُونَ النَّاسَ بِالْبِرِّ وَتَنْسَوْنَ أَنْفُسَكُمْ وَأَنْتُمْ تَتْلُونَ الْكِتَابَ أَفَلَا تَعْقِلُونَ

Artinya: “Mengapa kamu suruh orang lain (mengerjakan) kebaktian, sedang kamu melupakan diri (kewajiban)mu sendiri, padahal kamu membaca Al Kitab (Taurat)? Maka tidaklah kamu berpikir?”

Intisari dari tafsir jalalain dalam perspektif Islam, menyebutkan bahwa kalimat “tidakkah kalian berpikir” merupakan rujukan untuk Umat Yahudi yang tidak taat pada kitab yang telah dipelajarinya. Padahal, sudah terdapat ajaran Nabi Muhammad yang pantas untuk diteladani, yaitu kemampuan berpikirnya. Artinya, berpikir juga terdapat landasannya serta terdapat pedoman yang harus dipegang teguh (Media dakwah Islam, 2021). Teori berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan soal HOTS dapat diukur menggunakan teori Guilford. Teori Guilford merupakan berpikir lintas bisosiatif, lateral, dan divergen. JP.Guilford menyatakan bahwa kreatifitas dapat dinilai dari aspek abtitude atau kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan non-aptitude sebagai indikatornya (Maryati & Priatna, 2018; Rismanita et al., 2011).

Kemampuan berpikir dapat dipengaruhi oleh aspek kreatif, kritis, dinamis, dan bermotivasi. Kreatifitas dalam berpikir matematis menurut JP. Guilford termasuk dalam kategori intelegensi dan kreatifitas yang merupakan manifestasi dari suatu proses kognitif. Meskipun demikian, tidak banyak yang dapat memvalidasi hubungan antara kreatifitas berpikir dengan kognitif manusia.

2. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah proses proses belajar yang menitikberatkan pada penerapan inovasi dan kreativitas yang ditunjukkan oleh siswa. Menerapkan inovasi

dan kreativitas yang ditunjukkan oleh siswa (Darwanto, n.d.; Saniyyah & Winiati, 2020). Pemecahan masalah merupakan metode metode signifikan pembelajaran matematika yang belajar sekaligus salah satu tujuannya (Mauliyda, 2020). Matematika serta salah satu tujuannya. Alhasil , kini jelaslah bahwa istilah " pemecahan masalah hasil," dalam konteks pasal ini merujuk pada proses penyelesaian suatu masalah , bukan pada suatu masalah tertentu itu sendiri . Sekarang jelas bahwa istilah " pemecahan masalah " dalam konteks pasal ini lebih mengacu pada proses pemecahan masalah daripada masalah tertentu itu sendiri . siswa memiliki masalah saat mendiskusikan suatu topik . hasilnya, sepanjang proses pemecahan masalah untuk masalah saat ini , anggota staf memiliki jalur yang jelas untuk menemukan solusi yang cocok untuk masalah matematika yang mendasarinya . Akibatnya , kami tidak dapat berhenti sejenak dan memberikan keharusan kami hanya satu metode yang ditunjuk sebagai strategi pemecahan masalah .

3. Soal HOTS (*High Order Thinking Skill*)

Menurut Anderson dan Krathwahl (Kamarullah, 2017) mengkategorikan aspek proses pikir menjadi tiga kategori . 1) Widana (2017:7) menyebutkan bahwa topik topiky yang dibahas dalam Level of Knowledge at the Top tertutupitthe Scale (LOTS) meliputi pengurangan pengetahuan tentang fakta, teori, dan prosedur .dalam Level of Knowledge at the Top of the Scale (LOTS) meliputi pengurangan pengetahuan tentang fakta, teori, dan prosedur . 3) Keterampilan Berpikir Tinggi; 2) Keterampilan Berpikir Menengah (MOTS).

Tingkat kreativitas yang akan ditunjukkan sebagai tanda tingkat kreativitas matematis yang ada dalam pemecahan soal HOTS . Kemampuan kognitif atau reflektif dari HOTS diidentifikasi (Authary & Nazariah, 2019; Magdalena et al ., 2020; Retno Utari, 1942). Dalam hal peristiwa proses belajar siswa berada pada tingkat tersebut , maka siswa dapat diberikan tugas yang harus itudengan proses belajar siswa tersebut prosedur matematika . Berada pada level tersebut , maka siswa dapat diberikan tugas yang harus diselesaikan dengan menggunakan prosedur matematika . Level level yang sedang dibahas akan terhubung ke level yang sedang dibahas.

4. Jenis Kelamin

Menurut Puspitawati (2016), perempuan dan laki-laki Puspitawatidapat dipengaruhi oleh lingkungan sosial. Perempuan dan laki-laki tidak dapat dipengaruhi oleh lingkungan sosial . Namun, lingkungan lingkungan sekitar dapat mengganggu dapat merubah sifat yang ada pada diri seseorang , baik itu anak - anak, orang dewasa, atau keduanya. Pendapat tersebut memberikan keyakinan dalam penelitian ini bahwa lingkungan yang ada di dalam sekolah juga mempengaruhi kategori berpikir siswa dalam memecahkan masalah. Gender adalah perbedaan persepsi yang terjadi terus-menerus yang terjadilaki -laki dan perempuan

dalam interaksi sosial (Casimir et al., 2013). Namun, meskipun menggunakan penunjukan jenis penunjukan jenis kelamin, variabel itu yang akan digunakan dalam berbagai penelitian adalah "laki-laki" akan "perempuan" digunakan dalam berbagai penelitian adalah "laki-laki" dan "perempuan".

dengan cara laki-laki dan komunikasi karyawan akan mempersulit keduanya dalam menjalankan tugas di ruang tamu, termasuk kegiatan pendidikan. Oleh karena itu, jenis kelamin dapat dicirikan sebagai satu-satunya faktor yang mempengaruhi pemecahan masalah dalam soal HOTS.

Berdasarkan pendapat Keitel bahwa gender, sosial dan budaya berpengaruh pada pembelajaran Matematika. Brandon menyatakan bahwa perbedaan gender berpengaruh dalam pembelajaran matematika, namun tidak dengan jenis kelamin. Secara umum siswa laki-laki sama dengan siswa perempuan secara usaha untuk berpikir, akan tetapi sifat siswa laki-laki mempunyai daya abstraksi yang lebih baik dari pada siswa perempuan sehingga memungkinkan siswa laki-laki lebih baik dari pada siswa perempuan dalam bidang matematika, karena pada umumnya matematika berkenaan dengan pengertian yang abstrak.

Transliterasi

Pedoman transliterasi Arab-Latin dalam penulisan skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Kementrian Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut :

A. Huruf

أ	= a	ز	= z	ق	= q
ب	= b	س	= s	ك	= k
ت	= t	ش	= sy	ل	= l
ث	= ts	ص	= sh	م	= m
ج	= j	ض	= dl	ن	= n
ح	= h	ط	= th	و	= w
خ	= kh	ظ	= zh	ه	= h
د	= d	ع	= ' (alif)	ء	= ' (dal)
ذ	= dz	غ	= gh	ي	= y
ر	= r	ف	= f		

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

إي = î

- digunakan untuk mencari panjang busur lingkaran?
- SL1 : Kalau yang saya ketahui, jika yang dicari panjang busur dengan sudut tertentu ya pakainya sudut α itu tadi dikalikan dengan keliling lingkaran kak.
- P : Kalau selain memakai rumus keliling lingkaran ada atau tidak ?
- SL1 : Ya kalau yang ditanya panjang busur pakainya keliling lingkaran kak, kalau yang ditanya luas juring, baru pakai rumus luas lingkaran.

2. Indikator Elaborasi

Pada Gambar 1.1 mengenai hasil berpikir kreatif matematis subjek laki-laki indikator originalitas, nomor tersebut juga mencakup indikator elaborasi dalam pemecahan soalnya. Sehingga, hasil wawancara di bawah ini akan memperkuat jawaban subjek pada indikator elaborasi atau kelancaran subjek dalam memecahkan soal HOTS.

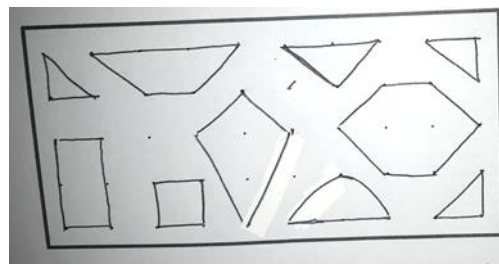
- P : Bagaimana cara memperoleh sudut α nya ?
- SL1 : Pakai aturan sudut dalam segitiga, yang awalnya saya menarik garis dari titik pusat lingkaran ke titik B kak. Garis itu kan panjangnya 14 cm, sama dengan jari-jari, dan itu dikatakan segitiga sama kaki BOC. Terus menggunakan aturan sudut dalam segitiga kak. Saya dapat $\alpha = 120^\circ$
- P : Mengapa tidak menggunakan $\pi = 3,14$ dalam rumus keliling lingkaran?
- SL1 : Saya pakai $\frac{22}{7}$ kak, Karena rumus keliling lingkaran itu kan $K = 2\pi r$. Dan nilai π itu, yang angka 7 nya bisa dicoret sama $r = 14$ cm kak. Karna 14 itu juga kan kelipatan dari 7 kak. Tapi perhitungan saya akhirnya bilangan desimal kak, tapi saya tetap memakai $\pi = \frac{22}{7}$

Pada hasil wawancara tersebut, dapat kita pahami bahwa Kerincian subjek dalam menyelesaikan soal mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal tersebut diperkuat dengan jawaban dari peneliti terkait cara subjek memperoleh $\angle \alpha$. Pada pernyataan wawancara juga terdapat jawaban subjek yaitu "Pakai aturan sudut dalam segitiga, yang awalnya saya menarik garis dari titik pusat lingkaran ke titik B kak. Garis itu kan panjangnya 14 cm, sama dengan jari-jari, dan itu dikatakan segitiga sama kaki BOC. Terus menggunakan aturan sudut dalam segitiga kak. Saya dapat $\alpha = 120^\circ$ ". Oleh

- P* : Kalau sekarang, bangun datar apa yang bisa digambar oleh adik ?
- SL1* : Ada 7 bangun datar yang berbeda kak.

4. Indikator Keluwesan

Pada indikator kreatifitas yaitu keluwesan mengetahui banyaknya bangun datar yang dibentuk. Kemudian mampu menyebutkan bangun datar tersebut. Hal yang sama ditemui pada hasil soal HOTS yang telah mendapatkan respon dari SL1 pada waktu 1 dan 2. Berikut ini merupakan Gambar 1.3 hasil respon SL1 pada indikator keluwesan.



Gambar 1.3 Hasil Jawaban Subjek SL1 yang Menunjukkan Indikator Keluwesan.

Dapat dikatakan bahwa yang digambarkan oleh subjek setelah diberikan soal titik-titik untuk memicu kreatifitasnya pada indikator keluwesan, subjek mampu membentuk berbagai bangun datar. Sehingga, indikator keluwesan yang sesuai dengan kreatifitas *Guilford* dapat dikatakan ada pada berpikir matematis subjek laki-laki kedua. Dengan hasil jawaban soal HOTS tersebut, kemudian diperkuat kembali dengan hasil wawancara sebagai berikut.

- P* : Kemudian, di soal nomor 2, apa yang pertama kali adik pikirkan saat melihat titik-titik tersebut ?
- SL1* : Untuk digambar kak.
- P* : Apakah ada satu bangun datar yang terbentuk dari 2 bangun datar yang digabungkan ?
- SL1* : Ada kak.
- P* : Bangun datar apa dik ?
- SL1* : 2 segitiga sama kaki membentuk persegi, 2 trapesium sama kaki digabungkan menjadi segienam, 2 buah persegi

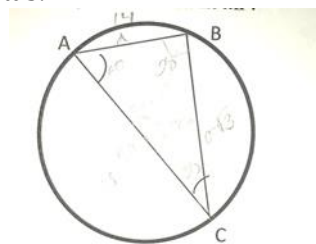
digabung menjadi persegi panjang, 2 setengah lingkaran digabung menjadi lingkaran penuh, dan 2 segitiga siku-siku digabungkan menjadi segitiga sama kaki.

B. Berpikir Kreatif Matematis Siswa Perempuan dalam Memecahkan Soal HOTS.

Siswa perempuan subjek pertama yang menjadi subjek penelitian atau diberikan kode SP1. Data yang disajikan merupakan hasil dari soal HOTS yang dikerjakan secara tertulis dan data hasil wawancara yang telah diberikan terhadap subjek. Soal tes yang diberikan meliputi materi lingkaran dan bangun datar dengan indikator kreatifitas *Guilford*. Hasil respons dari subjek perempuan sampel pertama menunjukkan bahwa :

1. Indikator Originalitas

Subjek perempuan pertama menunjukkan bahwa terdapat originalitas dalam berpikir kreatif matematis yang sesuai dengan teori *Guilford*. Sunjek juga menegaskan bahwa dalam memecahkan soal HOTS, tidak hanya dapat menggunakan rumus, namun juga menggunakan logika dalam konsep penentuan sudut dalam lingkaran berdasarkan segitiga dalam lingkaran sebagai stimulus yang diberikan oleh peneliti. Dibawah ini merupakan Gambar 2.1 hasil respon subjek perempuan pertama setelah diberikan soal HOTS Indikator Originalitas.



Gambar 2.1 Hasil Jawaban Subjek Perempuan Indikator Originalitas

Pada Indikator originalitas, subjek mampu memecahkan soal dengan proses kreatifitas yang diketahui. Namun, langkah yang dilakukan oleh siswa hanya mampu menentukan rumus yang digunakan untuk memecahkan soal HOTS. Untuk

memperkuat jawaban siswa secara tertulis, terdapat wawancara antara peneliti dan siswa sebagai berikut.

- P : Apakah adik menemukan rumus lain untuk menentukan panjang busur lingkaran ?*
- SP1 : Kalau rumusnya si nggak nemu kak, tapi caranya mungkin ada di buku paket.*
- P : Kemudian rumus apa yang kamu gunakan dik ?*
- SP1 : Menggunakan perbandingan sudut sama busurnya. Kalau hanya 90° itu berarti kan $\frac{1}{4}$ lingkaran. Pokoknya nanti pakai rumus keliling lingkaran kak.*

2. Indikator Elaborasi

Terdapat hasil respon SP1 saat diberikan soal HOTS tertulis yang menunjukkan keserasian dengan validasi wawancara. hal tersebut dapat diamati pada Gambar 4.7 mengenai jawaban subjek dalam indikator elaborasi. Pada gambar tersebut merupakan hasil pengerjaan subjek pada satu soal yang memiliki kapasitas dua indikator kreatifitas.

Berdasarkan hasil pengerjaan subjek perempuan pertama dan wawancara yang berkaitan dengan indikator kerincian Guilford, maka dapat diketahui bahwa siswa dapat menjabarkan rincinya pemecahan masalah dengan runtut. Sehingga memperoleh jawaban yang tepat guna memecahkan soal HOTS. Hasil validasi wawancara dapat diketahui melalui kegaitan wawancara yang dinarasikan sebagai berikut.

- P : Bagaimana cara adik menentukan sudut alpha yang dapat dikalikan dengan keliling lingkaran ?*
- SP1 : Saya pakai perkiraan kak, soalnya nggatau kak mau pakai cara apa. Pikirku pakai cara perbandingan kak, tapi agak nggak cocok.*
- P : Kemudian, kalau adik memakai rumus keliling lingkaran, mengapa jawabnya tidak menggunakan $\pi=3.14$?*
- SP1 : Karna kalau 3,14 itu hanya untuk yang diameter atau jari-jarinya tidak bisa dibagi 7 kak.*
- P : Apakah adik dapat membentuk segitiga sama sisi berdasarkan titik-titik tersebut ?*
- SP1 : Tidak ada, nggabisa membentuk segitiga sama sisi kak.*

3. Indikator Kelancaran

Pada indikator selanjutnya yaitu kelancaran, subjek telah diberikan soal HOTS dengan cakupan materi untuk mengukur kemampuan dalam menyebutkan banyaknya gagasan secara konsisten. Sehingga, hasil yang diperoleh setelah pemberian soal menunjukkan bahwa subjek memiliki lebih dari satu gagasan serta

mampu menyebutkannya. Hal tersebut dapat diamati pada Gambar 2.2 mengenai jawaban soal HOTS pada SP1 indikator kelancaran sebagai berikut.

$$\widehat{AC} = \frac{\pi \cdot d}{2}$$

$$= \frac{22}{7} \cdot \frac{28}{2}$$

$$= \frac{88}{2}$$

$$= 44 \text{ cm}$$

$$28^2 - 14^2 = b^2$$

$$784 - 196 = 588$$

$$= \sqrt{588}$$

$$= \sqrt{196 \cdot 3} = 14\sqrt{3}$$

$$\widehat{ABC} = 44 \text{ cm}$$

$$\widehat{BC} = \widehat{ABC} - \widehat{AB}$$

Jika sudut $\widehat{BOC} = 120$
maka rasio = $\frac{1}{3}$

di dalam kolom $\frac{88}{3} = 29,3 \text{ cm}$

Gambar 2.2 Hasil Jawaban Subjek Perempuan Indikator Kelancaran

Hal tersebut dapat diperoleh pada hasil wawancara yang selaras dengan jawaban subjek dalam memecahkan soal HOTS tentang indikator kelancaran pada teori Guilford sebagai berikut.

P : Apa saja unsur lingkaran yang adik ketahui dari soal nomor 1?

SP1 : Ada pusat lingkaran, jari-jari, diameter, apotema, busur, tali busur.

P : Apakah adik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal lingkaran?

SP1 : Iya kak, kesulitan. Terutama di rumusnya, karena ada sudut yang diketahui, nah itu harus dicari dulu sudutnya. Terus setelah itu menggunakan rumus keliling lingkaran. Kebingungan disitu kak.

P : Berapa banyak bangun datar yang dapat kamu bentuk?

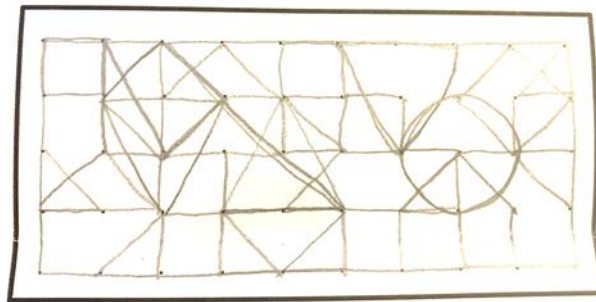
SP1 : Ada 9 kak.

P : Apa saja bangun datarnya dik ?

SP1 : Persegi panjang, segitiga, layang-layang, lingkaran, trapesium, jajargenjang, persegi, ketupat, segi lima.

4. Indikator Keluwesan

Kemampuan subjek dalam menampilkan berpikir kreatif matematis indikator keluwesan ditemukan ketika menyebutkan gagasan menghasilkan bahwa subjek mampu memenuhi indikator keluwesan pada teori Guilford. Hal tersebut dapat diketahui melalui kemampuan subjek untuk menggambarkan dan membentuk bangun datar dengan posisi yang berbeda. Keluwesan juga dapat diamati pada Gambar 2.3 hasil respon SP1 setelah diberikan soal HOTS sebagai berikut.



Gambar 2.3 Hasil Jawaban Subjek Perempuan Indikator Keluwesan

Berikut ini merupakan hasil narasi dari wawancara yang telah dilakukan terhadap subjek perempuan pertama pada indikator keluwesan.

P : Terus, di soal yang ada titik-titiknya, apa yang pertama kali dipikirkan oleh adik ?

SP1 : Yaa, titik-titik aja kak.

P : Tidak ada pikiran untuk menggambar apa begitu dik?

SP1 : Yaa itu kak, di perintahnya kan gambar sketsa, jadi aku mulai gambar kotak-kotak persegi gitu kak

P : Apakah terdapat satu bangun datar yang terdiri dari 2 bangun datar yang digabungkan ?

SP1 : Ada kak, trapesium sama kaki itu gabungan dari persegi sama segitiga, belah ketupat itu gabungan dari 2 segitiga sama kaki yang digabungkan.

Hasil wawancara tersebut mampu memperkuat indikator keluwesan yang telah dijawab subbjek melalui tes tertulis soal HOTS.

PEMBAHASAN

A. Berpikir Kreatif Matematis Siswa Laki-laki dalam Memecahkan Soal HOTS.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap siswa laki-laki, diperoleh hasil bahwa setiap siswa laki-laki yang dijadikan sampel dalam penelitian memiliki indikator berpikir kreatif matematis berdasarkan teori *Guilford*. Indikator yang dimiliki oleh siswa laki-laki meliputi originalitas, elaborasi (kerincian), kelancaran, dan keluwesan. Siswa laki-laki mampu memberikan runtutan pemecahan soal HOTS dengan rinci sehingga memperoleh jawaban yang tepat. Hasil penelitian tersebut tidak jauh berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Denti Ismiati, Devi Ardian Nugraha, Muhammad Zulfikar Mansyur telah melakukan penelitian pada tahun 2021 dengan topik "Pengaruh Gender dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta didik". Karena, hasil penelitian tersebut mengarah kepada perbedaan jenis kelamin dapat mempengaruhi cara pemecahan masalah dalam soal yang dihadapi siswa. Hal tersebut dapat berlaku demikian, karena siswa mempunyai pola interaksi dan gaya belajar yang berbeda pada setiap pembelajaran. Sehingga, pada siswa laki-laki yang diperoleh penelitian lebih menunjukkan bahwa tingkat kerincian atau elaborasi siswa laki-laki tinggi.

Pada Indikator originalitas, subjek hanya menggunakan satu cara untuk memecahkan soal HOTS. Meskipun, dalam memperoleh pemecahan masalah subjek telah berusaha untuk menggunakan nilai $\pi=22/7$ dan $\pi=3,14$. Pada kegiatan ini, subjek diuji kemampuan berpikir kreatifnya untuk mengetahui pemecahan masalah menggunakan cara utama dan cara alternatif untuk memperoleh jawaban soal HOTS. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Park&Seoung (2008:45) bahwa setiap siswa memiliki kreatifitas asli yang sesuai dengan pemikiran alamiahnya, dan juga mempunyai pemecahan soal yang dapat berkembang seiring dengan pembelajaran di kelas.

Diamati kembali pada indikator elaborasi atau kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjelaskan secara rinci proses pemecahan soal. Dapat dipahami bersama bahwa siswa laki-laki mampu menjelaskan dan menuliskan secara urut langkah-langkah dalam memperoleh pemecahan soal HOTS. Sependapat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Denti Ismiyati pada tahun 2021, bahwa pengaruh jenis kelamin akan mempengaruhi pola interaksi dan gaya belajar sehingga proses pemecahan masalah pada soal yang diberikan pada siswa laki-laki dan perempuan akan mengalami perbedaan pada proses pemecahan soalnya.

Kemudian pada indikator kelancaran, siswa laki-laki mampu menemukan banyaknya gagasan untuk membentuk bangun datar pada pola. Siswa laki-laki dapat menyebutkan bangun datar yang telah dibentuk dalam pola. Berdasarkan kemampuan berpikir kreatif dalam indikator kelancaran, maka hal tersebut sesuai dengan pendapat *Guilford* yang dikembangkan oleh Woolfolk (2007: 308) menyebutkan bahwa indikator kelancaran merupakan jumlah respons yang berbeda dalam satu subjek. Indikator tersebut mengarahkan kepada banyaknya pemecahan soal yang ditemukan oleh siswa. Indikator keluwesan juga dapat dilihat bahwa mampu dimiliki oleh siswa laki-laki. Hal ini dapat diamati ketika siswa laki-laki mampu menggambarkan banyaknya bangun datar antara tes ke-1 dan ke-2 dengan jumlah yang sama. Namun, dengan kreatifitas yang dimilikinya, mampu meletakkan 7 bangun datar dalam posisi yang berbeda.

Dengan adanya pembahasan analisis hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa laki-laki kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Malang, terdapat literatur yang memperkuat bahwa laki-laki telah memenuhi keamat indikator kreatifitas, namun secara alamiah memiliki keunggulan pada daya abstraksinya (Purwanto, 2019). Dalam indikator kreatifitas berpikir matematis ini, laki-laki cenderung lebih unggul pada indikator keluwesan atau flexibility.

B. Berpikir Kreatif Matematis Siswa Perempuan dalam Memecahkan Soal HOTS.

Siswa perempuan yang memiliki kreatifitas dalam berpikir matematis dapat ditinjau dari 4 (empat) indikator dan sub indikator yang terdiri dari kemampuan siswa untuk menentukan cara pemecahan soal HOTS. Pada indikator originalitas, subjek diberikan soal instrumen tes dan wawancara sehingga menunjukkan tingkat keaslian pemecahan soal. Siswa perempuan yang diberikan instrumen tes dan wawancara, kemudian merespon soal tes bahwa siswa mampu memenuhi indikator originalitas. Terbukti dengan penggunaan rumus keliling lingkaran yang digunakan dalam soal, kemudian terdapat validasi wawancara 1 dan 2 yang menyebutkan bahwa siswa hanya mempunyai satu penyelesaian yaitu menggunakan rumus πd sebagai rumus keliling lingkaran.

Kemudian, pada indikator elaborasi atau kerincian sebagaimana pada jawaban siswa perempuan, diperoleh kedetailan siswa dalam memecahkan soal HOTS tergolong rendah. Hal tersebut dikarenakan kesulitan siswa dalam menuliskan jawaban dengan runtut dan jelas. Terdapat hasil wawancara dan tes berisikan materi soal HOTS yang tidak dapat dipahami dan dituliskan pemecahan masalahnya oleh siswa. Keruntutan untuk mencari sudut α yang digunakan untuk memperoleh panjang tali busur menyebabkan siswa susah untuk menghubungkan pemikiran tersebut dengan keliling lingkaran dengan rumus yang digunakan yaitu πd . Alasan siswa perempuan menggunakan rumus tersebut karena sudah tidak perlu menggunakan jari-jari karena diameter lebih mudah digunakan. Kemudian, tidak bekerja dua kali. Namun, hal tersebut mempersulit memperoleh sudut α (alpha). Sehingga, yang digunakan oleh siswa untuk memperoleh α adalah hasil perkiraan. Keterangan tersebut dapat diamati dalam proses wawancara 1 dan 2 serta hasil pengerjaan siswa dalam tes tertulis.

Pada indikator kelancaran, siswa memiliki kreatifitas dalam berpikir dengan cara menyampaikan dan menuliskan gagasan. Gagasan tersebut tidak hanya satu, karena kreatifitas siswa yang tidak bisa dibatasi hanya dengan satu gagasan. Hal tersebut dapat diketahui dari jumlah bangun datar yang dapat digambarkan pada pola oleh siswa. Sependapat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Trimahesri et al., 2019) dengan judul Creative self-efficacy as mediator between creative mindsets and creative problem solving. Hasil dalam penelitiannya menyebutkan bahwa sebenarnya antara siswa laki-laki dan perempuan mempunyai kreatifitas yang dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu pendekatan pembelajarannya.

Indikator keluwesan juga dapat dilihat bahwa mampu dimiliki oleh siswa perempuan. Hal ini dapat diamati ketika siswa mampu menggambarkan banyaknya bangun datar antara tes ke-1 dan ke-2 dengan jumlah yang sama. Namun, dengan kreatifitas yang dimilikinya,

mampu meletakkan 9 bangun datar dalam posisi yang berbeda. Berpikir pada tingkat tertinggi merupakan salah satu dari berpikir kognitif dengan kreatif dan kritis (Iskandar, 2009:82). Berdasarkan pendapat tersebut yang sangat relevan dengan hasil berpikir kreatif siswa, maka keluwesan yang dibutuhkan dalam berpikir antara kognitif dan afektif juga diperlukan untuk dapat menilai tingkat kreatifitas siswa dalam berpikir. Kemudian, yang dapat dipahami dari siswa perempuan adalah masih kurangnya kemampuan siswa untuk memenuhi indikator kreatifitas pada aspek elaborasi atau kerincian.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa sebenarnya perempuan sudah memenuhi keempat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Terbukti dengan adanya keaslian dalam berpikir tanpa harus diberikan bantuan dalam memahami soal HOTS. Hal ini diperkuat dengan penelitian terdahulu oleh Purwanti (2016), bahwa hasil belajar perempuan lebih banyak mempunyai pemecahan masalah dalam soal. Artinya, perempuan mempunyai berbagai cara alternatif untuk memecahkan soal.

SIMPULAN

1. Siswa dengan jenis kelamin laki-laki memenuhi 4 (empat) indikator berpikir kreatif *Guilford* dalam memecahkan soal HOTS, yaitu originalitas (*originality*), kerincian (*elaboration*), kelancaran (*fluency*), dan keluwesan (*flexibility*). Akan tetapi, pada indikator Keluwesan (*Flexibility*) siswa laki-laki lebih menonjol.
2. Siswa dengan jenis kelamin perempuan memenuhi 4 (tiga) indikator berpikir kreatif *Guilford* dalam memecahkan soal HOTS, yaitu originalitas (*originality*), kerincian (*elaboration*), kelancaran (*fluency*), dan keluwesan (*flexibility*). Akan tetapi, pada indikator originalitas (*Originality*) siswa perempuan lebih menonjol.

REFERENSI

- Abdiyani, S. S., Khabibah, S. & Rahmawati, N. D. (2019). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 1 Jorogoro Berdasarkan Langkah-langkah Polya Ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2). <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v7i2.774>
- Amin, M. S. (2018). Perbedaan Struktur Otak dan Perilaku Belajar Antara Pria dan Wanita; Eksplanasi dalam Sudut Pandang Neuro Sains dan Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 1(1), 38. <https://doi.org/10.23887/jfi.v1i1.13973>
- Amtiningsih, S., Dwiastuti, S. & Puspita Sari, D. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir

- Kreatif melalui Penerapan Guided Inquiry dipadu Brainstorming pada Materi Pencemaran Air Improving Creative Thinking Ability through Guided Inquiry Combined Brainstorming Application in Material of Water Pollution. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 868–872.
- Ananda, E. D. & Khabibah, S. (2021). MATHE dunesa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 45–58.
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>
- Arifin, Z. (2017). Mengembangkan Instrumen Pengukur Critical Thinking Skills Siswa pada Pembelajaran Matematika Abad 21. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 92–100.
- Astra, R. R. S., Vilela, A., Pereira, J. & Zou, S. (2022). Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Yang Telah Memperoleh Pendekatan Rme. ... *Matematika Inovatif*, 5(1), 307–316. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.307-316>
- Authary, N. & Nazariah. (2019). Pelevelan Penalaran Aljabar Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika berbasis Taksonomi Structure of the Observed Learning Outcome (SOLO). *Numeracy*, 6(2), 274–282.
<https://doi.org/https://doi.org/10.46244/numeracy.v6i2.487>
- Baloch, Q. B. (2017). *pembelajaran matematika*. 11(1), 92–105.
- Casimir, A., Emmanuel, O. & Okpara, M. (2013). African Women, the Vision of Equality and the Quest for Empowerment: Addressing Inequalities at the Heart of the Post-2015 Development Agenda and the Future. *Open Journal of Philosophy*, 03(04), 466–474.
<https://doi.org/10.4236/ojpp.2013.34068>
- Darwanto. (n.d.). *No Title 一种适用于非侵入式负荷监测的暂态事件检测算法*. 20–26.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKE>

wisl_3Tuo7AhXpF7cAHTcVCywQFnoECAoQAQ&url=https%3A%2F%2Fmedia.neliti.com%2Fmedia%2Fpublications%2F338969-kemampuan-berpikir-kreatif-matematis-pen-7c99dfe1.pdf&usg=AOvVaw2-LoOK5gywub7

Davita, P. W. C. & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1). <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>

Dewantara, A. H. (2019). Soal Matematika Model Pisa: Alternatif Materi Program Pengayaan. *DIDAKTIKA: Jurnal Kependidikan*, 12(2), 197–213. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v12i2.186>

Fakih, M. (2004). *Neoliberalisme dan globalisasi*. 1–12.

Fatwa, V. C., Septian, A. & Inayah, S. (2019). Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 389–398. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.535>

Fitriarosah, N. (2016). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016 ~ Universitas Kanjuruhan Malang. *Pengembangan Instrumen Berfikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP*, 1(1997), 243–250.

Gais, Z. & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 255–266.

Gais, Z. & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal High Order Thinking Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 255–266. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.313>

Hainora Hamzah, Mohd Isa Hamzah & Hafizhah Zulkifli. (2022). Systematic Literature Review on the Elements of Metacognition-Based Higher Order Thinking Skills (HOTS)

- Teaching and Learning Modules. *Sustainability (Switzerland)*, 14(2), 1–15.
- Haryati, S. (1972). Aliran Feminisme Modern Dan Aliran Feminisme. *Jurnal Hukum Jatiswara*, 145–160.
- Ismiati, D., Nugraha, D. A. & Mansyur, M. Z. (2021). Pengaruh Gender dan Gaya Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik. *Didactical Mathematics*, 3(1), 82–92. <https://doi.org/10.31949/dm.v3i1.1448>
- Jatmiko, J. (2018). Kesulitan Siswa dalam Memahami Pemecahan Masalah Matematika. *JIPMat*, 3(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i1.2285>
- Lestari, A. W. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT). In *Jurnal Peluang* (Vol. 4, Issue 1). <http://repository.upi.edu/id/eprint/47246>
- Madepera, A., Shodiqin, A. & ... (2021). Profil Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Statistika ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Kualita ...*, 2(2), 77–84. <http://journal.kualitama.com/index.php/jkp/article/view/37%0Ahttps://journal.kualitama.com/index.php/jkp/article/download/37/62>
- Magdalena, I., Fajriyati Islami, N., Rasid, E. A. & Diasty, N. T. (2020). Tiga Ranah Taksonomi Bloom Dalam Pendidikan. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(1), 132–139. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Maryati, I. & Priatna, N. (2018). Integrasi Nilai-Nilai Karakter Matematika Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 333–344. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.322>
- Maullyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM* (1st ed., Issue January, pp. 1–156). CV. IRDH Malang.

- Meika, I. & Sujana, A. (2017). Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 8–13. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2025>
- Muhammad Fajri. (2017). 232878-Kemampuan-Berpikir-Matematis-Dalam-Kontes-D16721Dd. *Lemma*, 3(2), 1–11.
- Naimnule, M., Kartono & Asikin, M. (2020). Mathematics Problem Solving Ability in Terms of Adversity Quotient in Problem Based Learning Model With Peer Feedback. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(2).
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Purwanti, K. L. (2016). Perbedaan Gender Terhadap Kemampuan Otak Kanan Pada Siswa. *Jurnal Sawwa*, 9(1), 107–121.
- Purwanto, W. R. (2019). Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perspektif Gender. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 895–900.
- Puspitasari, E. P. (2019). Level Penalaran Aljabar Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*, 1(1). <https://doi.org/10.37729/jipm.v1i1.5813>
- Putri, M. A., Fadillah, D. N., Erika, R., Syabila, E., Taufik, A., Kuningan, U. & Matematika, P. M. (2018). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika. 403–409.
- Rahayu, N. & Alyani, F. (2020). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>

- Rendy Permana & Adi Apriadi Adiansha. (2019). Membentuk Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Model Brain Based Learning Ditinjau Dari Penalaran Induktif. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 9(1), 31–37. <https://doi.org/10.37630/jpm.v9i1.177>
- Retno Utari. (1942). *Taksonomi bloom*. 1–13.
- Rismanita, E., Marto, H. & Sakka, A. (2011). 48 Eka Rismanita. *Suara Intelektual Gaya Matematika*, 3(1), 48–56.
- Rismen, S., Juwita, R. & Devinda, U. (2020). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.159>
- Saniyyah, F. & Winiati, I. (2020). Analisis Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Adversity Quotient (AQ). *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 1(2). <https://doi.org/10.35719/mass.v1i2.32>
- Shadiq, F. (2004). *Pemecahan Masalah, Penalaran, dan Komunikasi* (1st ed.). Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru (Pppg) Matematika.
- Suardipa, I. P. (2019). Kajian Creative Thinking Matematis Dalam Inovasi Pembelajaran. *Purwadita: Jurnal Agama Dan Budaya*, 3(2), 15–22.
- Sulianto, J. (2008). Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 14–25. <https://doi.org/10.21831/pg.v4i2.555>
- Tao, H. L. & Michalopoulos, C. (2018). GENDER EQUALITY and the GENDER GAP in MATHEMATICS. *Journal of Biosocial Science*, 50(2), 227–243. <https://doi.org/10.1017/S0021932017000141>

- Trimahesri, I., Untarti, R., Subekti, F. E., Royston, R., Reiter-Palmon, R., Khalid, M., Saad, S., Abdul Hamid, S. R., Ridhuan Abdullah, M., Ibrahim, H., Shahrill, M., Mislal, M., Mawardi, M., Rendy Permana, Adi Apriadi Adiansha & Putri, A. R. (2019). Enhancing creativity and problem solving skills through creative problem solving in teaching mathematics. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 4(2), 472–481. <https://doi.org/10.3846/cs.2020.11027>
- Utomo, H. P., Hendrayana, A., Yuhana, Y. & Saputro, T. V.D. (2021). Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis Ditinjau dari Minat Belajar. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 106. <https://doi.org/10.48181/tirtamath.v3i2.12643>
- Watson, A. (2010). Key understandings in mathematics learning, Paper 6: Algebraic reasoning. *Nuffield Foundation*, 1–43.
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M. & Robitzsch, A. (2014). Difficulties in solving context-based PISA mathematics tasks: An analysis of students' errors. *Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555–584.