

Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Lingkaran Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa

Rafika Annisa'Elya Izzati^{1*}, Masriyah²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n2.p318-334>

Article History:

Received: 25 July 2023
Revised: 31 August 2023
Accepted: 1 September 2023
Published: 24 June 2024

Keywords:

Critical Thinking Skills,
Junior High School
Students, Solving
Problems, Circle
Materials, Students'
Learning Style

*Corresponding author:

rafika.19078@mhs.unesa.a
c.id

Abstract: Critical thinking skills are important skills that every student must have, because with critical thinking students can analyze and find solutions and make decisions on a problem systematically, especially in solving mathematical problems. Students need a variety of knowledge and skills in solving a mathematical problem, especially circles. In addition, learning style becomes a driving factor for achieving critical thinking skills. The research indicators used are interpretation, analysis, evaluation and inference. The formulation of the problem in this research is how the results of the critical thinking skills of junior high school students with visual, auditory, and kinesthetic learning styles in solving problem related to circle material. This research used a qualitative approach. The subjects of this research were three students consisting of one student representative from each learning style. The method of data collection in this research used a questionnaire on student learning styles, the task of solving circle material problems (TMMML) and interviews. The method of data analysis in this research is from the results of student learning style questionnaires, the result of the task of solving circle material problems (TMMML) and interviews. The results of this research show that in each learning style students have their own critical thinking skills to solve problems in circle material. For subjects with visual learning style lacked critical thinking skills in indicators of analysis, for subjects with auditory learning style lacked critical thinking skills in indicators of interpretation and analysis, for subjects with kinesthetic learning style lacked in critical thinking skills in indicator of analysis and evaluation.

PENDAHULUAN

Matematika melibatkan berpikir kritis dalam menguji, mempertanyakan, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek yang ada pada suatu situasi ataupun suatu masalah (NCTM, 2000). Menyelesaikan suatu masalah dalam berpikir kritis adalah siswa berpikir dengan menggunakan akal pikirannya untuk memahami suatu masalah, mengemukakan suatu pendapat secara jelas dan dapat menarik sebuah kesimpulan dari suatu permasalahan (Prameswari dkk., 2018). Berpikir kritis adalah aktivitas mental yang dapat dilakukan jika siswa menyelesaikan suatu masalah, mengambil sebuah keputusan, menganalisis asumsi, mengevaluasi, dan melakukan penyelidikan (Reta, 2012). Siswa perlu mengembangkan berpikir kritis agar terbiasa dalam menghadapi berbagai masalah yang ada di sekitarnya (Siahaan dkk., 2019). Keterampilan yang paling penting dan dimiliki oleh siswa adalah ketrampilan berpikir kritis, karena untuk memecahkan masalah matematika siswa harus menganalisis dan menemukan solusi serta mengambil keputusan terhadap suatu masalah

secara sistematis dengan berpikir kritis (Sukmawati dkk., 2022). Keterampilan berpikir kritis siswa terjadi karena adanya pembiasaan menganalisis suatu penyelesaian masalah (Farhan, 2022). Usaha terbaik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata siswa (Susilawati dkk., 2020). Setiap orang memerlukan keterampilan berpikir, salah satunya yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi, sedangkan berpikir tingkat tinggi terdiri dari berpikir kritis dan berpikir kreatif (Krulik & Rudnick 1987). Keterampilan berpikir kritis mampu untuk menyelesaikan masalah secara efektif & efisien serta dapat digambarkan sebagai proses mental yang melibatkan berbagai aspek, seperti observasi, interpretasi, analisis, evaluasi dan pengambilan keputusan (Facione, 2011). Facione (2015) membagi keterampilan berpikir kritis menjadi enam indikator, yaitu; interpretasi, analisis, evaluasi, menyimpulkan, menjelaskan, dan regulasi diri. Hasil penelitian oleh Basri dkk. (2019) menampilkan hasil bahwa: (1) Siswa SMP memiliki keterampilan berpikir kritis tingkat rendah; (2) indikator keterampilan evaluasi, analisis, dan regulasi diri termasuk indikator keterampilan berpikir kritis terendah yang dimiliki oleh siswa dibandingkan indikator lainnya. Hal ini terbukti bahwa keterampilan berpikir kritis perlu diasah dan harus dimaksimalkan untuk siswa SMP.

Siswa memerlukan berbagai pengetahuan dan keterampilan dalam menyelesaikan suatu permasalahan khususnya masalah matematika (Noviani & Perdata, 2021). Dalam geometri materi yang berkaitan dengan kejadian nyata yaitu materi lingkaran, tujuan materi pelajaran geometri adalah siswa dapat yakin terhadap keterampilan matematika yang dimiliki, dan juga mampu dalam menyelesaikan masalah dengan baik (Sholihah & Afriansyah, 2017). Sehingga, mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika pada materi dari geometri, sangat mungkin dilakukan salah satunya yaitu materi lingkaran. Lingkaran merupakan bangun datar yang digunakan sebagai alat untuk menjelaskan ilmu pengetahuan lain & menyelesaikan masalah dalam kejadian nyata (Kebudayaan, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Putri dkk. (2022) menunjukkan siswa yang mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan soal lingkaran sesuai indikator tergolong kategori rendah dengan persentase sebesar 48%.

Gaya belajar adalah faktor penting dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan dari proses belajar-mengajar (Ridwan, 2017) dan menjadi faktor pendorong untuk keberhasilan siswa dengan keterampilan berpikir kritisnya (Ghofur dkk., 2016). Sehingga, diperlukannya pengaruh gaya belajar untuk membangun keterampilan berpikir kritis siswa. Menurut DePorter & Henarcki (2015) berdasarkan cara seseorang menerima suatu informasi cara belajar siswa digolongkan menjadi tiga kategori yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, & gaya belajar kinestetik. Hasil penelitian Amir (2015) menyebutkan bahwa siswa bergaya belajar kinestetik mampu berpikir kritis lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar auditori & visual, sesuai dengan hasil penelitian Dhamayanti dkk. (2022) menyebutkan bahwa analisis berpikir kritis siswa SMP kelas VIII, menyelesaikan soal

pada materi lingkaran ditinjau dari gaya belajar siswa, pada subjek visual tidak kritis, pada subjek auditorial kritis, dan pada subjek kinestetik sangat kritis.

Berdasarkan hasil penelitian (Ermiyanti & Rosdianto, 2022) dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar auditori mampu berpikir kritis tinggi, siswa dengan gaya belajar *read/write* mampu berpikir kritis sedang & siswa dengan gaya belajar auditori & kinestetik mampu berpikir kritis rendah. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian Setiana & Purwoko (2020) menganalisis siswa dengan berbagai gaya belajar, siswa bergaya belajar kinestetik mampu berpikir kritis dalam kategori baik, siswa bergaya belajar visual mampu berpikir kritis dalam kategori sangat baik, & siswa bergaya belajar auditorial mampu berpikir kritis dengan kategori cukup.

Berdasarkan fakta yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang terkait dengan keterampilan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah pada materi lingkaran, sehingga peneliti mengambil judul “Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Lingkaran Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa”.

METODE

Data yang didapatkan berupa hasil tes yang dideskripsikan berdasarkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP dengan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi lingkaran dan wawancara sehingga penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif, yaitu penelitian yang mengumpulkan data dalam bentuk perkataan, gambar, dan bukan angka (Moleong, 2005).

Subjek penelitian diperoleh melalui teknik *purposive sampling*, yaitu mengambil subjek dengan kriteria dan tujuan tertentu. Kriteria yang digunakan adalah siswa SMP kelas VIII yang memiliki gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik yang memiliki kemampuan matematika yang setara, berjenis kelamin sama yaitu perempuan, mempunyai keberanian, kemampuan berkomunikasi secara lisan dan mengungkapkan pendapat, dan bersedia untuk membantu mencapai tujuan penelitian. Kemampuan matematika didapatkan berdasarkan nilai matematika dari hasil penilaian akhir semester satu lebih dari 60 dan direkomendasikan oleh guru matematika sebagai subjek penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas Angket Gaya Belajar Siswa, Tugas Menyelesaikan Masalah Materi Lingkaran (TMMML) dan Pedoman Wawancara. Angket yang digunakan meliputi angket gaya belajar siswa diberikan kepada satu kelas yang terpilih. Angket ini merupakan adaptasi dari Chislett & Chapman (2005) berisi 30 pertanyaan yang memuat tentang perbuatan yang biasa dilakukan oleh siswa, dimana setiap pertanyaan tersebut mengarah ke setiap gaya belajar dengan setiap pertanyaan berisi tiga pilihan jawaban, yaitu (A), (B), dan (C), berikut merupakan kriteria penskoran angket gaya belajar siswa.

Tabel 1. Penskoran Hasil Angket Gaya Belajar

Pilihan Jawaban	Gaya Belajar
Paling banyak (A)	Termasuk gaya belajar visual
Paling banyak (B)	Termasuk gaya belajar auditorial
Paling banyak (C)	Termasuk gaya belajar kinestetik
Paling banyak (A) dan (B)	Termasuk gaya belajar visual dan auditorial
Paling banyak (A) dan (C)	Termasuk gaya belajar visual dan kinestetik
Paling banyak (B) dan (C)	Termasuk gaya belajar auditorial dan kinestetik
Paling banyak (A), (B), dan (C)	Tidak termasuk dalam kategori gaya belajar

Dalam penelitian ini diambil siswa yang memiliki gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik dengan kemampuan matematika yang setara yaitu siswa yang memiliki nilai penilaian akhir semester satu lebih dari 60 dan direkomendasikan oleh guru matematika. Tugas berupa soal matematika materi lingkaran, sebelum diujikan instrumen telah dikonsultasikan dengan validator. Kemudian wawancara digunakan untuk mengonfirmasi jawaban siswa dalam menyelesaikan soal dan menggali informasi lebih dalam.

Angket gaya belajar siswa dianalisis dengan menghitung jumlah jawaban siswa dari seluruh pertanyaan, dan didapatkan 3 kelompok gaya belajar siswa dengan jawaban paling banyak (A), (B), dan (C) maka secara berurutan siswa tersebut termasuk pada gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Setelah didapatkan 3 kelompok gaya belajar dipilih masing-masing satu siswa pada setiap kelompok dengan kemampuan matematika yang setara dan jenis kelamin perempuan, kemudian diberikan Tugas Menyelesaikan Masalah Materi Lingkaran (TMMML). Hasil TMMML dianalisis berdasarkan indikator adaptasi dari Facione (2015) yang ditetapkan oleh peneliti. Adapun indikator keterampilan berpikir kritis siswa seperti Tabel 1 berikut.

Tabel 2. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Kriteria Berpikir Kritis	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis
Interpretasi	Menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat
Analisis	Mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat
Evaluasi	Menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan
Inferensi	Menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta

Selanjutnya dilakukan wawancara dengan subjek penelitian untuk mengonfirmasi jawaban dan melengkapi data-data yang dibutuhkan. Data hasil wawancara dianalisis melalui tiga tahapan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan pada sekelompok siswa kelas VIII di SMP Negeri 39 Surabaya. Didapatkan tiga siswa yang memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian, yaitu memiliki gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik yang memiliki kemampuan matematika yang setara, berjenis kelamin sama yaitu perempuan, mempunyai keberanian, kemampuan

berkomunikasi secara lisan dan mengungkapkan pendapat, dan bersedia untuk membantu mencapai tujuan penelitian. Tabel 2 berikut menunjukkan subjek penelitian.

Tabel 3. Subjek Penelitian

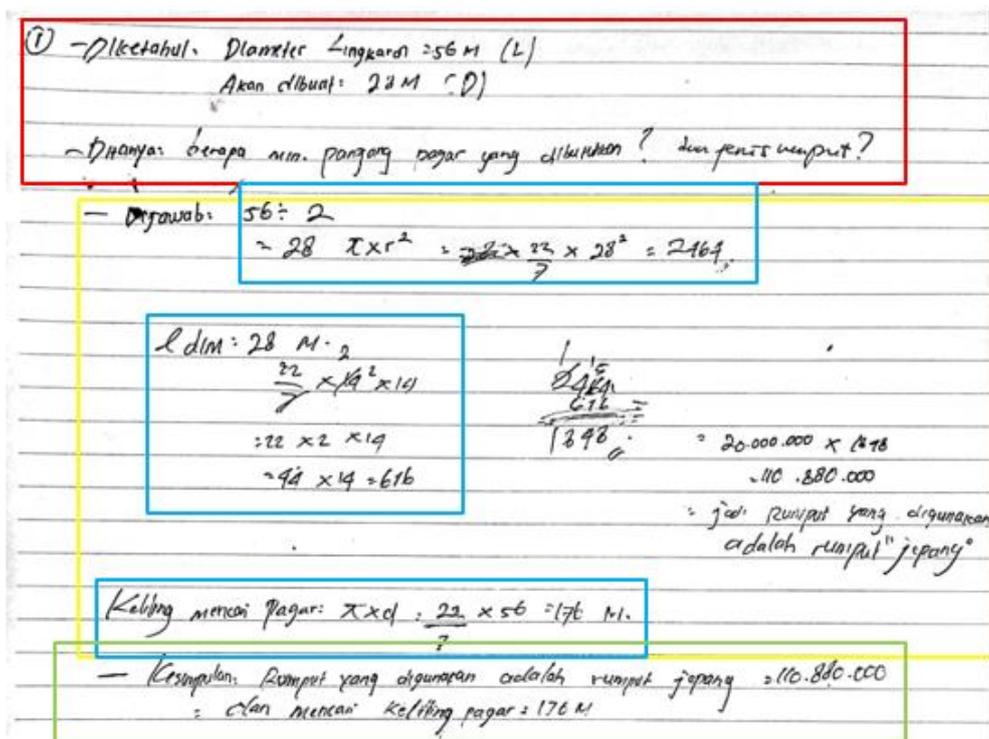
Inisial Nama	Gaya Belajar	Nilai PAS I	Kode
BAR	Visual	75	SV
CANS	Auditorial	70	SA
DDN	Kinestetik	62	SK

Berikut adalah data hasil analisis dari masing-masing subjek penelitian.

Subjek SV

Hasil dan Analisis Penyelesaian Masalah Pertama

Gambar 1 berikut adalah cuplikan soal dan hasil penyelesaian SV dalam menyelesaikan masalah materi lingkaran nomor satu.



Gambar 1. Jawaban TMMML Soal Pertama SV

Proses pertama yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan TMMML berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis adalah interpretasi yaitu menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan SV yang menunjukkan interpretasi.

P104 : Jelaskan informasi yang diketahui dalam masalah tersebut?

SV104 : Diketahui diameter lingkaran luar 56 meter dan diameter lingkaran dalam 28 meter, lalu ditanya berapa minimal panjang pagar yang dibutuhkan dan jenis rumput yang digunakan. (INT)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 1 kode INT, SV menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat yang akan membantunya dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (SV104). Selanjutnya proses analisis, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

- P105 : Konsep apakah yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah?
 SV105 : Saya menggunakan konsep luas lingkaran untuk menentukan jenis rumputnya dan keliling lingkaran untuk minimal panjang pagar.
 P107 : Bagaimana cara kamu menentukan jenis rumput yang digunakan?
 SV107 : Saya mencoba kedua jenis dan jika hasilnya mendekati Rp 120.000.000,00 jenis tersebut yang akan saya pilih.
 P108 : Apakah dengan cara mencoba satu persatu akan memakan waktu yang lama?
 SV108 : Walaupun cara mengerjakannya lama, namun jika saya langsung memilih salah satu jenis belum tentu benar juga jadi saya mencoba satu-satu dari jenis rumput Gajah Mini dahulu baru jenis rumput Jepang. (ANA)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 1 kode ANA, SV mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat (SV105, SV107), namun memakan waktu yang lama untuk berpikir (SV108). Selanjutnya proses evaluasi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

- P109 : Jelaskan cara kamu mengerjakan masalah tersebut?
 SV109 : Yang pertama karena yang diketahui diameter saya menggunakan rumus luas $\pi \times r \times r$, maka diameter dibagi dua. Setelah menemukan kedua luas lingkaran dalam dan luar, yang hasilnya adalah $2.464 - 616 = 1.848$ yang nantinya akan dikali dengan jenis rumput dan mendapatkan hasil jenis rumput Jepang yang tidak melebihi budget yang telah disediakan yaitu Rp 110.880.000. Lalu mencari panjang pagar dengan menggunakan konsep keliling lingkaran $\pi \times d = 176m$. (EVA)

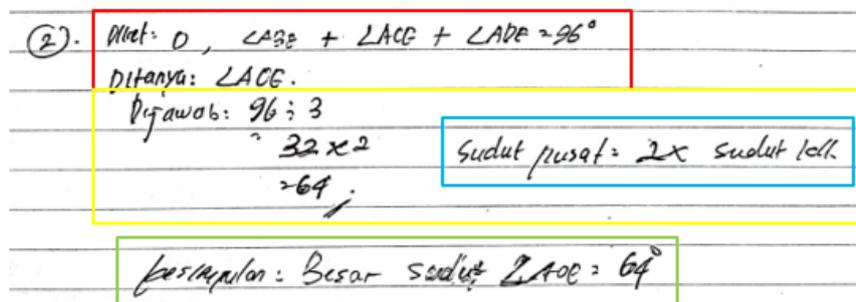
Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 1 kode EVA, SV menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan (SV109). Selanjutnya proses inferensi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

- P111 : Apa kesimpulan yang kamu dapat dalam menyelesaikan masalah tersebut?
 SV111 : Rumput yang dipasang yaitu jenis rumput Jepang dan panjang pagar yaitu 176 meter. (INF)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 1 kode INF, SV menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta (SV111).

Hasil dan Analisis Penyelesaian Masalah Kedua

Gambar 2 berikut adalah cuplikan soal dan hasil penyelesaian SV dalam menyelesaikan masalah materi lingkaran nomor dua.



Gambar 2. Jawaban TMMML Soal Kedua SV

Proses pertama yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan TMMML berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis adalah interpretasi yaitu menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan SV yang menunjukkan interpretasi.

P203 : Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari masalah tersebut?

SV203 : Diketahui pusat lingkaran di titik O dan besar $\angle ABE + \angle ACE + \angle ADE = 96^\circ$ lalu ditanyakan berapa besar $\angle AOE$. (INT)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 2 kode INT, SV menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat (SV203). Selanjutnya proses analisis, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P204 : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

SV204 : Saya menggunakan materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran.

P206 : Kenapa dalam mencari ketiga sudut tersebut kamu bagi tiga?

SV206 : Karena terdapat tiga sudut yang besarnya 96° .

P207 : Tunjukkan kepada saya mana yang dimaksud sudut pusat dan mana yang dimaksud sudut keliling?

SV207 : Sudut pusatnya yaitu $\angle AOE$ dan sudut kelilingnya yaitu $\angle ABE, \angle ACE$ dan $\angle ADE$. (ANA)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 2 kode ANA, SV kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah (SV206) dan memberi penjelasan dengan tepat (SV207). Selanjutnya proses evaluasi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P208 : Jelaskan cara kamu menyelesaikan masalah tersebut?

SV208 : Besar ketiga sudut tersebut 96° saya bagi 3 hasilnya 32° karena rumus dari sudut pusat yaitu dua kali sudut keliling maka 32 dikali 2 menghasilkan 64 . (EVA)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 2 kode EVA, SV menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan (SV208). Selanjutnya proses inferensi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P210 : Kesimpulan apa yang kamu dapatkan dari penyelesaian masalah tersebut?

SV210 : Ditemukan besar $\angle AOE$ adalah 64° . (INF)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 2 kode EVA, SV menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta (SV210).

Subjek SA

Hasil dan Analisis Penyelesaian Masalah Pertama

Gambar 3 adalah cuplikan soal dan hasil penyelesaian SA dalam menyelesaikan masalah materi lingkaran nomor satu. Proses pertama yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan TMMML berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis adalah interpretasi yaitu menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan SA yang menunjukkan interpretasi.

P114 : Bagaimana maksud dari masalah tersebut?

SA114 : dari masalah tersebut saya harus mencari luas lingkaran, menentukan jenis rumput yang tepat dan menentukan panjang pagar.

P116 : Jika cukup, informasi apa saja yang terdapat dalam masalah tersebut?

SA116 : Diketahui diameter pertama 56 meter dan diameter kedua 28 meter dengan harga rumput Rp 20.000,00 dan harga pemasangannya Rp 40.000,00 karena saya memilih rumput Jepang, lalu ditanya yaitu jenis rumput dan panjang pagar. (INT)

1. diket : diameter = 56 mter
 diameter = 2r mter
 Harga rumput = 20.000
 pemasangan = 40.000
 ditanya = - jenis rumput
 - panjang pagar.

Jawab = mencari Luas Lingkaran
 $\frac{22}{7} \times 28 \times 28 = 2.464$
 $\frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 616$
 $2.464 - 616 = 1.848$

Jenis rumput = $20.000 + 40.000$
 $= 60.000 \times 1.848$ rumput Jepang.
 $= 110.880.000$

kel = $\pi \times d$ panjang pagar = $\frac{22}{7} \times 56 = 176$

Jadi rumput yang di pasang yaitu jenis rumput Jepang dan panjang pagar 176 meter.

Gambar 3. Jawaban TMMML Soal Pertama SA

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 3 kode INT, SA menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat (SA116). Selanjutnya proses analisis, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

- P117 : Rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan masalah?
- SA117 : Luas dan keliling lingkaran.
- P119 : Bagaimana kamu menentukan jenis rumput yang digunakan?
- SA119 : Dengan menjumlahkan harga rumput dan biaya pemasangannya, lalu dikalikan dengan hasil pengurangan luas kedua lingkaran.
- P122 : Apakah kamu yakin dengan jenis rumput yang kamu pilih?
- SA122 : Sebenarnya tidak yakin, namun setelah dicoba hasilnya memang benar kurang dari harga minimal yang sesuai dari masalah. (ANA)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 3 kode ANA, SA kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat, sebab SA tidak yakin akan penggunaan konsep yang dihubungkan dengan masalah (SA122). Selanjutnya proses evaluasi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

- P123 : Bagaimana langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah?
- SA123 : Yang pertama saya mencari luas lingkaran yang pertama dengan jari-jari 28 meter, lalu luas lingkaran yang kedua dengan jari-jari 14 meter, lalu kedua luas tersebut dikurangi menghasilkan 1.848m² untuk mencari luas taman yang ditanami rumput luas tersebut dikalikan dengan penjumlahan harga jenis rumput dan biaya pemasangannya. Kemudian dalam menentukan jenis rumput saya memilih jenis rumput Jepang karena harganya yang paling murah. Kemudian untuk menentukan panjang pagar saya

menggunakan cara keliling lingkaran dengan diameter 56 meter dengan begitu dapat ditemukan minimal panjang kawatnya 176 meter. (EVA)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 3 kode EVA, SA menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan (SA123). Selanjutnya proses inferensi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P126 : Apa kesimpulan yang kamu dapat dalam menyelesaikan masalah tersebut?

SA126 : Rumput yang dipasang yaitu jenis rumput Jepang dan panjang pagar yaitu 176 meter. (INF)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 3 kode INF, SA menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta (SA126).

Hasil dan Analisis Penyelesaian Masalah Kedua

Gambar 4 berikut adalah cuplikan soal dan hasil penyelesaian SA dalam menyelesaikan masalah materi lingkaran nomor dua.

2. Diket: $\angle ABE + \angle ACE + \angle ADE = 96^\circ$
 ditanya = $\angle AOE$

di jawab = $96 : 3 = 32$
 $\angle \text{pusat} = 32 \times 2 = 64$
 $\boxed{2 \times \angle \text{keliling}}$

Jadi sudut $\angle AOE$ adalah 64°

Gambar 4. Jawaban TMMML Soal Kedua SA

Proses pertama yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan TMMML berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis adalah interpretasi. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan SA yang menunjukkan interpretasi.

P213 : Apakah informasi yang terdapat pada masalah sudah cukup untuk menyelesaikan masalah tersebut?

SA213 : Tidak cukup, karena besar sudut $\angle ABE, \angle ACE$ dan $\angle ADE$ tidak diketahui.

P214 : Jelaskan informasi yang diketahui pada masalah tersebut?

SA214 : Diketahui jumlah besar sudut $\angle ABE, \angle ACE$ dan $\angle ADE = 96^\circ$ lalu ditanya berapa besar $\angle AOE$. (INT)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 4 kode INT, SA kurang dalam menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat (SA213). Selanjutnya proses analisis, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P215 : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah?

SA215 : Saya menggunakan materi sudut dalam lingkaran.

P217 : Bagaimana kamu mencari besar ketiga sudut tersebut?

SA217 : Ketiga sudut tersebut dibagi tiga jadi $96 : 3 = 32$.

P218 : Kenapa ketiga sudut tersebut dibagi tiga?

SA218 : Karena saya mencoba-coba jika ada tiga sudut jadi ketiga sudut tersebut dibagi tiga.

P219 : Coba tunjukkan mana sudut keliling dan mana sudut pusat?

SA219 : $\angle AOE$ disebut sudut pusat dan $\angle ABE, \angle ACE$ dan $\angle ADE$ disebut sudut keliling. (ANA)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 4 kode ANA, SA kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah

(SA218) dan memberi penjelasan dengan tepat (SA219). Selanjutnya proses evaluasi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P220 : Jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan masalah tersebut?

SA220 : Jumlah besar ketiga sudut tersebut dibagi tiga yang menghasilkan besar ketiga sudut tersebut yaitu 32° dan untuk mencari besar $\angle AOE$ menggunakan rumus sudut pusat yaitu dua kali dari sudut keliling yaitu 64° . (EVA)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 4 kode EVA, SA menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan (SA220). Selanjutnya proses inferensi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P222 : Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?

SA222 : Jadi besar $\angle AOE$ adalah 64° . (INF)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 4 kode INF, SA menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta (SA222).

Subjek SK

Hasil dan Analisis Penyelesaian Masalah Pertama

Gambar 5 berikut adalah cuplikan soal dan hasil penyelesaian SK dalam menyelesaikan masalah materi lingkaran nomor satu.

Diketahui: pusat \cdot $d = 56$ M. \cdot diameter 28. \cdot
 Tanya: Minimal panjang pagar dan rumput

Dijawab:

$$l_{\text{rumput}} = \pi \times r \times r$$

$$= \frac{22}{7} \times 28^2 \times 28$$

$$= 22 \times 4 \times 28^2$$

$$= 2.464$$

Cara: $\text{Rp } 20.000 + 40.000 \times \text{luas}$
 $= 110.800.000 \rightarrow$ hasil totalnya =
 di bawah 120 juta.

$$l_{\text{rumput}} = \pi \times r \times r$$

$$= \frac{22}{7} \times 14^2 \times 14$$

$$= 22 \times 2 \times 14$$

$$= 22 \times 28$$

$$= 616$$

$$= \frac{22}{7} \times 56^2$$

$$= 176 \rightarrow \text{Minimal panjang pagar } 176 \text{ m.}$$

Jadi, Minimal panjang pagar yaitu 176 M. \rightarrow Jenis rumput Jepang dengan total Rp. 110.800.000.000.

Gambar 5. Jawaban TMMML Soal Pertama SK

Proses pertama yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan TMMML berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis adalah interpretasi. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan SK yang menunjukkan interpretasi.

P130 : Informasi apa saja yang terdapat pada masalah tersebut?

SK130 : Diketahui diameter lingkaran 56 meter dan 28 meter, lalu ditanya minimal panjang pagar dan jenis rumput yang digunakan. (INT)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 5 kode INT, SK menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat (SK130). Selanjutnya proses analisis, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P131 : Konsep apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?

SK131 : Saya menggunakan materi luas lingkaran dan menghitung jumlah total luas tersebut dan menggunakan keliling lingkaran.

P133 : Bagaimana caramu memilih jenis rumput yang digunakan?

SK133 : Saya mencoba satu-satu jenis rumput yang ada walaupun pengerjaannya cukup lama namun saya lebih paham menggunakan cara tersebut. (ANA)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 5 kode ANA, SK mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat, namun memerlukan waktu lama untuk menentukan konsep penyelesaiannya (SK131). Selanjutnya proses evaluasi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P134 : Jelaskan bagaimana kamu menjawab masalah tersebut?

SK134 : Pertama mencari luas lingkaran luar dengan jari-jari 28 meter dan luas lingkaran dalam dengan jari-jari 14 meter, kemudian kedua luas dikurangi menjadi 1.848 meter, lalu harga rumput dan biaya pemasangan rumput dijumlahkan dan dikalikan dengan 1.848 meter untuk mengetahui biaya total yaitu Rp 110.880.000,00 yang dibawah Rp 120.000.000,00. Selanjutnya mencari minimal panjang pagar dengan keliling lingkaran diameter 56 hasilnya adalah 176 meter minimal panjang pagar tersebut.

P135 : Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu tersebut?

SK135 : Saya kurang yakin dengan jawaban saya karena saya kurang percaya diri dalam mengerjakan soal matematika. (EVA)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 3 kode EVA, SK kurang dalam menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan (SK135). Selanjutnya proses inferensi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

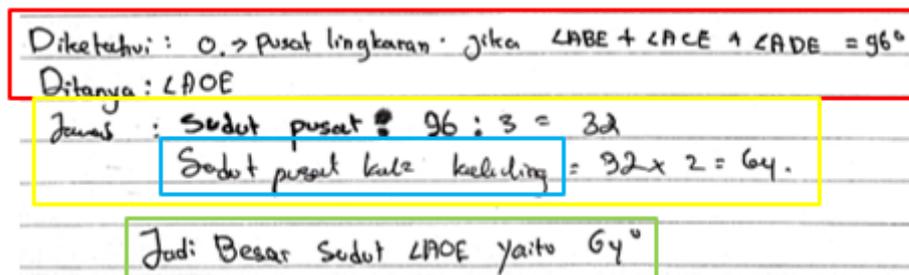
P137 : Apa kesimpulan yang kamu dapatkan setelah menyelesaikan masalah tersebut?

SK137 : Kesimpulannya yaitu minimal panjang pagar 176 meter dan jenis rumput yang digunakan yaitu rumput Jepang dengan total biaya Rp 110.880.000,00. (INF)

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 3 kode INF, SK menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta (SK137).

Hasil dan Analisis Penyelesaian Masalah Kedua

Gambar 6 berikut adalah cuplikan soal dan hasil penyelesaian SK dalam menyelesaikan masalah materi lingkaran nomor dua.



Gambar 6. Jawaban TMMML Soal Kedua SK

Proses pertama yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan TMMML berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis adalah interpretasi. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan SK yang menunjukkan interpretasi.

P225 : *Jelaskan informasi yang diketahui dalam masalah tersebut?*

SK225 : *Diketahui jumlah besar sudut $\angle ABE$, $\angle ACE$, dan $\angle ADE=96^\circ$ lalu ditanya berapa besar $\angle AOE$. (INT)*

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 6 kode INT, SK menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat (SK225). Selanjutnya proses analisis, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P227 : *Konsep apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut?*

SK227 : *Sudut pusat dan sudut keliling.*

P227 : *Apakah kedua konsep tersebut saling berhubungan?*

SK228 : *Ya, ada hubungannya.*

P228 : *Bagaimana cara mencari $\angle ABE$, $\angle ACE$, dan $\angle ADE$ yang berjumlah 96° ?*

SK229 : *Dengan menggunakan konsep sudut pusat. (ANA)*

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 6 kode ANA, SK kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat (SK229). Selanjutnya proses evaluasi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P229 : *Jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan masalah tersebut?*

SK229 : *Dicari besar $\angle ABE, \angle ACE$ dan $\angle ADE$ jadi $96 : 3 = 32$ lalu karena sudut pusat dua kali sudut keliling maka, $32 \times 2 = 64$.*

P230 : *Kenapa untuk mencari besar sudut $\angle ABE, \angle ACE$ dan $\angle ADE$ harus dibagi 3?*

SK230 : *Karena ada tiga sudut, lalu saya coba saja dibagi tiga.*

P231 : *Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?*

SK231 : *Saya kurang yakin. (EVA)*

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 6 kode EVA, SK kurang dalam menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan (SK230), karena SK kurang yakin dengan hasil akhir penyelesaian masalah tersebut (SK231). Selanjutnya proses inferensi, berikut adalah cuplikan wawancaranya.

P232 : *Apa kesimpulan yang kamu dapatkan?*

SK232 : *Jadi, besar $\angle AOE = 64^\circ$. (INF)*

Berdasarkan jawaban yang ditulis pada Gambar 6 kode EVA, SK menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta.

Keterampilan Berpikir Kritis dengan Gaya Belajar Visual (SV) dalam Menyelesaikan Masalah Materi Lingkaran

Siswa dengan gaya belajar visual sebagian besar melakukan keterampilan berpikir kritis dengan tepat dan berhati-hati dengan apa yang akan dilakukan sehingga, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Pada indikator interpretasi siswa menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat, hal ini sesuai dengan pendapat Deporter & Hernacki (2013) bahwa siswa bergaya belajar visual pandai dalam berbicara, tetapi tidak pandai dalam pemilihan kata. Hanya informasi yang dianggapnya penting pada lembar jawaban yang dituliskan siswa. Pada indikator analisis siswa kurang dalam mengidentifikasi hubungan

antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat dan hanya menuliskan berdasarkan apa yang siswa paham, meskipun dengan penggunaan konsep yang kurang tepat, namun paham dan tahu maksud dari masalah, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Jaenudin (2017) bahwa untuk menyelesaikan masalah siswa bergaya belajar visual susah dalam mengenali rumus atau konsep yang digunakan. Pada indikator evaluasi siswa menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tiffani (2015) bahwa siswa bergaya belajar visual untuk menentukan rumus yang diterapkan dalam menyelesaikan masalah dapat mengolah informasi yang ada dan mengaitkan data-data tersebut dan pada penelitian Mufida (2015) juga mengatakan bahwa untuk menyelesaikan masalah siswa bergaya belajar visual dapat mengekspresikan ide yang dimilikinya sesuai pengetahuan dan informasi yang dimilikinya dengan tepat. Pada indikator inferensi siswa menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta, namun hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian Tiffani (2015) untuk menuliskan langkah penyelesaian masalah yang tepat siswa masih kurang dan salah pada persepsi masalah sehingga, kurang tepat dalam menyimpulkan hasil akhir sedangkan, pada penelitian ini siswa telah menyelesaikan masalah menggunakan metode yang tepat, dan dapat menarik simpulan dari apa yang ditanyakan dalam masalah.

Keterampilan Berpikir Kritis dengan Gaya Belajar Auditorial (SA) dalam Menyelesaikan Masalah Materi Lingkaran

Siswa dengan gaya belajar auditorial melakukan keterampilan berpikir kritis pada setiap indikator dengan tepat dan secara hati-hati tentang apa yang dilakukan siswa sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Pada indikator interpretasi siswa kurang dalam menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat, karena pada masalah kedua siswa tidak paham dengan maksud dan tujuan dari masalah tersebut dan kurang dalam penyampaian informasi yang ada pada masalah, hal ini sesuai dengan pendapat Deporter & Hernacki (2010) bahwa siswa bergaya belajar auditorial sulit dalam menulis, namun mudah dalam bercerita atau berbicara dan hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tiffani (2015) bahwa subjek bergaya belajar auditorial merasa susah dalam menuliskan apa yang diinginkan dari suatu masalah. Pada indikator analisis siswa sangat kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Trizulfianto (2017) bahwa siswa bergaya belajar auditorial merasa kurang mampu untuk memahami masalah atau memahami maksud dan tujuan dari masalah sehingga kurang dalam memberikan penjelasan yang tepat, namun saat diwawancara siswa mampu menjelaskan metode penyelesaian yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Zahroh (2014) bahwa siswa bergaya belajar auditorial mampu menjelaskan dengan panjang lebar saat memahami suatu masalah. Pada indikator evaluasi siswa menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Jaenudin (2017) bahwa dalam menyelesaikan masalah

siswa bergaya belajar auditorial dapat memberikan perhitungan dan menurut hasil penelitian Zahroh (2014) bahwa subjek bergaya belajar auditorial dalam menyelesaikan masalah mampu melaksanakan rencana yang telah disusunnya. Pada indikator inferensi siswa menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta.

Keterampilan Berpikir Kritis dengan Gaya Belajar Kinestetik (SK) dalam Menyelesaikan Masalah Materi Lingkaran

Siswa dengan gaya belajar kinestetik melakukan keterampilan berpikir kritis pada setiap indikator dengan tepat dan berhati-hati dengan apa yang dilakukan siswa sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Pada indikator interpretasi siswa menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Jaenudin (2017) bahwa siswa bergaya belajar kinestetik dapat menginterpretasikan masalah dengan tepat. Pada indikator analisis siswa kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Jaenudin (2017) bahwa siswa sulit memahami rumus atau konsep, karena siswa kinestetik tidak paham jika hanya membaca permasalahan sekali, sehingga butuh membaca secara berulang, dan menuliskan cara yang digunakan dalam penyelesaian masalah. Pada indikator evaluasi siswa sangat kurang dalam menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan, karena siswa tidak percaya diri akan hasil yang didapatkan benar dan kurang yakin akan apa yang dikerjakan, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Jaenudin (2017) bahwa siswa kinestetik kurang teliti saat melakukan perhitungan dan tidak menuliskan cara perhitungannya secara lengkap. Pada indikator inferensi siswa menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat disimpulkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah pada materi lingkaran ditinjau dari gaya belajar siswa sebagai berikut.

Untuk siswa gaya belajar visual pada indikator interpretasi siswa menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat. Pada indikator analisis siswa kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat dan hanya menuliskan berdasarkan apa yang siswa paham, meskipun dengan penggunaan konsep yang kurang tepat, namun paham dan tahu maksud dari masalah. Pada indikator evaluasi siswa menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan. Pada indikator inferensi siswa menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta. Untuk siswa gaya belajar auditorial pada indikator interpretasi siswa kurang dalam menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat, karena pada masalah kedua siswa tidak paham dengan maksud dan tujuan dari masalah tersebut dan kurang dalam penyampaian informasi yang ada pada masalah. Pada indikator analisis siswa sangat

kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat. Pada indikator evaluasi siswa menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan. Pada indikator inferensi siswa menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta. Untuk siswa gaya belajar kinestetik Pada indikator interpretasi siswa menunjukkan maksud dan tujuan dari masalah dengan menulis apa yang diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat. Pada indikator analisis siswa kurang dalam mengidentifikasi hubungan antara masalah dan konsep yang diberikan dalam masalah dan memberi penjelasan dengan tepat. Pada indikator evaluasi siswa sangat kurang dalam menggunakan strategi penyelesaian masalah yang tepat dalam melakukan perhitungan, karena siswa tidak percaya diri akan hasil yang didapatkan benar dan kurang yakin akan apa yang dikerjakan. Pada indikator inferensi siswa menuliskan kesimpulan dari masalah yang diminta.

Berdasarkan hasil penelitian, bagi pendidik dan calon pendidik, diharapkan dapat memberikan penekanan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMP dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi lingkaran digunakan sebagai bahan pertimbangan dan memberikan informasi dan diharapkan dapat memberikan lebih banyak latihan soal mengenai menyelesaikan masalah materi lingkaran saat pembelajaran berlangsung agar siswa dapat lebih mudah dalam memahami masalah dan pandai dalam menyelesaikan masalah matematika dan keterampilan berpikir kritis siswa lebih berkembang dan diharapkan dapat menyesuaikan masalah matematika sesuai gaya belajar siswa. Bagi peneliti lain, jika melakukan penelitian yang sejenis diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dan bahan rujukan.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti ucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing dan pihak sekolah atas bantuan serta partisipasinya dalam penyelesaian artikel penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). Proses berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam memecahkan masalah berbentuk soal cerita matematika berdasarkan gaya belajar. *Jurnal Math Educataor Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika*, 1(2), 159-170.
- Basri, H., Purwanto, P., As'ari, A. R., & Sisworo, S. (2019). Investigating Critical Thinking Skill of Junior High School in Solving Mathematical Problem. *International Journal of Instruction*, 12(3), 745-758.
- Chislett, V., & Chapman, A. (2005). *VAK learning styles self-assessment questionnaire*.
- DePorter, B dan Hernacki. (2010). *Quantum learning: Membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung, Indonesia: PT Mizan Pustaka.
- DePorter, B. Hernacki. (2013). *Quantum Learning*. KAIFA. Bandung.
- Deporter, B., & Hernacki, M. (2015). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, ed. ke 1. *Terjemahan: Alwiyah Abdurrahman & Sari Meutia*. Bandung: Kaifa.
- Dhamayanti, N. W., Rasiman, R., & Endahwuri, D. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(3), 249-259.
- Ermiyanti, R., & Rosdianto, H. (2022). Analisis Kecenderungan Gaya Belajar Siswa Kelas V SD Ditinjau Dari Aspek Kemampuan Berpikir Kritis. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 7(3), 85-89.

- Facione, P. A. (2011). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight assessment*, 1(1), 1-23.
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It counts*. Measured Reasons LLC, Hermosa Beach, CA.
- Farhan, Z. A. (2022). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Kurikulum 2013. *JGK (Jurnal Guru Kita)*, 6(3), 194-202.
- Ghofur, A., Nafisah, D., & Eryadini, N. (2016). Gaya belajar dan implikasinya terhadap kemampuan berfikir kritis mahasiswa. *Journal An-Nafs: Kajian Penelitian Psikologi*, 1(2), 166-184.
- Jaenudin, J., Nindiasari, H., & Pamungkas, A. S. (2017). Analisis kemampuan berpikir reflektif matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 69-82.
- Kebudayaan, K. P. (2014). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1987). *Problem solving: A handbook for teachers*. Allyn and Bacon, Inc., 7 Wells Avenue, Newton, Massachusetts 02159.
- Majid, A., & Rochman, C. (2014). *Pendekatan ilmiah dalam implementasi kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Moleong. 2005. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mufida, M. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Model PBL dengan Pendekatan Sainifik Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Kelas VIII. *Universitas Negeri Semarang*.
- Noviani, D. A., & Perdata, I. B. K. (2021). Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Bangun Datar Segiempat Dengan Model Pembelajaran Guided Discovery Pada Siswa Kelas VII K SMP Negeri 3 Abiansemal Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika (PEMANTIK)*, 1(1), 33-43.
- Prameswari, S. W., Suharno, & Sarwanto. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills In Primary Schools. *National Seminar on Elementary Education*, 1(1), 742-750.
- Principles, N. C. T. M. (2000). *Standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Putri, R. D., Yuanita, P., Kartini, K., & Roza, Y. (2022). Analysis of mathematical critical thinking ability of junior high school students in solving circle problem. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 223-235.
- Reta, I. K. (2012). Pengaruh model pembelajaran Berbasis masalah terhadap keterampilan berpikir Kritis ditinjau dari Gaya kognitif siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2(1), 1-17.
- Ridwan, M. (2017). Profil kemampuan penalaran matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 193-206.
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar matematika siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 163-177.
- Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam proses pemecahan masalah geometri berdasarkan tahapan berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 287-298.
- Siahaan, Y. L. O., & Meilani, R. I. (2019). Sistem kompensasi dan kepuasan kerja guru tidak tetap di sebuah SMK swasta di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 4(2), 141-149.
- Sukmawati, I., Purwaningsih, W. I., & Yuzianah, D. (2022). Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*, 8(2), 97-111.
- Susilawati, E., Agustinasari, A., Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 11-16.

- Tiffani, H., & Masduki, S. S. (2015). *Profil Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Berdasarkan Gaya Belajar dan Gaya Kognitif* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/33195/20/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>.
- Trizulfianto, T., Anggreini, D., & Waluyo, A. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika materi program linier berdasarkan gaya belajar siswa. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 195-208.
- Zahroh, U., & Asyhar, B. (2014). Kecenderungan Gaya Belajar Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi Bijektif. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1), 72-81.