

**IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA BERDASARKAN GAYA
BELAJAR DALAM MENYELESAIKAN SOAL-SOAL PADA POKOK
BAHASAN IDENTITAS TRIGONOMETRI DI SMA NEGERI 4 JAYAPURA**

Elsi Sirampun¹, Agnes Teresa Panjaitan²,

¹Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Cenderawasih,

²Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Cenderawasih,

¹sirampunelsi@gmail.com, ²agnesteresa35@gmail.com,

ABSTRACT

Mathematics has a very important role in training students' cognitive abilities to think logically, systematically, and analytically. One of the topics in mathematics that requires a deep understanding is Trigonometry Identity. However, not all students have the same ability to solve trigonometry problems, because there are differences in learning styles that affect the way students understand and process information. In the context of Trigonometric Identity learning, these differences in learning styles can be a factor that affects students' cognitive abilities. This suggests that a uniform approach to learning is not always effective for all students. Therefore, it is important to identify students' cognitive abilities based on their learning styles, so that a more appropriate and effective learning model can be designed. Based on interviews with teachers at SMA Negeri 4 Jayapura, many students experienced difficulties in solving trigonometry problems. This can be caused by the incompatibility between the teaching model used and the student's learning style. By understanding students' cognitive abilities in the context of their learning styles, it is hoped that a more appropriate and effective learning model can be designed. This study aims to identify students' cognitive abilities based on learning styles in solving trigonometric identity subject problems. This research is a descriptive research using a qualitative approach. The data collection technique used learning style questionnaires, written tests and interviews. Based on the results of the research, the V14 Subjects have the cognitive ability to remember, understand, apply, analyze, evaluate, and create quite well. Subject A36, only has the cognitive ability to apply and evaluate. K43 subjects, only have the ability to understand, apply, and evaluate. The results of this research are expected to contribute to the development of a Differentiated Learning Model.

Keywords: cognitive ability, learning style, trigonometry

ABSTRAK

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam melatih kemampuan kognitif siswa untuk berpikir logis, sistematis, dan analitis. Salah satu topik dalam matematika yang memerlukan pemahaman mendalam adalah Identitas Trigonometri. Namun, tidak semua siswa memiliki kemampuan yang sama dalam menyelesaikan soal-soal trigonometri, karena terdapat perbedaan gaya belajar

yang memengaruhi cara siswa memahami dan mengolah informasi. Dalam konteks pembelajaran Identitas Trigonometri, perbedaan gaya belajar ini dapat menjadi faktor yang memengaruhi kemampuan kognitif siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang seragam tidak selalu efektif untuk semua siswa. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi kemampuan kognitif siswa berdasarkan gaya belajar mereka, sehingga dapat dirancang model pembelajaran yang lebih sesuai dan efektif. Berdasarkan wawancara dengan guru di SMA Negeri 4 Jayapura, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal trigonometri. Hal ini dapat disebabkan oleh ketidaksesuaian antara model pengajaran yang digunakan dan gaya belajar siswa. Dengan memahami kemampuan kognitif siswa dalam konteks gaya belajar mereka, diharapkan dapat dirancang model pembelajaran yang lebih sesuai dan efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan kognitif siswa berdasarkan gaya belajar dalam menyelesaikan soal-soal pokok bahasan identitas trigonometri. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan angket gaya belajar, tes tertulis dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh Subjek V₁₄, memiliki kemampuan kognitif mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan yang cukup baik. Subjek A₃₆, hanya memiliki kemampuan kognitif untuk mengaplikasikan dan mengevaluasi. Subjek K₄₃, hanya memiliki kemampuan untuk memahami, mengaplikasikan, dan mengevaluasi. Hasil Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan Model Pembelajaran yang Diferensiatif.

Kata Kunci: kemampuan kognitif, gaya belajar, trigonometri

A. Pendahuluan

Pendidikan matematika, khususnya pada tingkat SMA, memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan kognitif siswa. Pemahaman matematika adalah pengklasifikasian menginterpretasikan permasalahan matematika berdasarkan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dalam kegiatan sehari-hari (Solihah et al., 2021). Kemampuan ini penting agar siswa dapat mengaitkan konsep abstrak dengan konteks kehidupan

nyata, sehingga lebih mudah dipahami dan diterapkan.

Menurut Samala et al. (2022), pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan. Pada pembelajaran matematika untuk siswa di tingkat sekolah menengah bertujuan untuk pembentukan sikap, kemampuan penalaran, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan mengkomunikasikan ide-ide dan keterampilan dalam menerapkan

matematika. Dalam pembelajaran matematika terjadi proses pembelajaran yang tidak lagi berpusat pada guru melainkan berpusat pada siswa karena serangkaian aktivitas guru dalam pembelajaran matematika adalah membangun konsep dan prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi.

Menurut Bruner psikologi kognitif memberi dorongan agar pendidikan memberikan perhatian pada pentingnya pengembangan berfikir dengan cara mementingkan partisipasi aktif individu dan mengenal adanya perbedaan kemampuan untuk melakukan eksplorasi dan penemuan baru (Hatip, A. & Setiawan, W., 2021). Kemampuan kognitif dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan memecahkan masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang unik, yang mempengaruhi cara mereka menyerap dan memproses informasi. De Porter dalam buku Quantum Learning mengatakan bahwa secara umum gaya belajar terbagi menjadi 3 yang dikenal VAK yaitu Visual,

Auditory, dan Kinestetik (Supit et al., 2023). Penelitian oleh Halimah Husein (Husein, H., 2022) ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang diajarkan dengan model yang sesuai dengan gaya belajar mereka cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik dan hasil belajar yang lebih tinggi. Dalam pembelajaran matematika, guru harus memperhatikan perbedaan gaya belajar pada siswa. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa agar proses pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Penelitian oleh Sheromova et al. (2021) juga menunjukkan bahwa keterampilan belajar dan kemampuan kognitif siswa meningkat ketika gaya belajar diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika. Mereka menekankan bahwa terdapat hubungan antara dominansi hemisfer otak dengan teknik belajar yang efektif, yang mendukung perlunya pendekatan yang bersifat personal.

Trigonometri, sebagai salah satu cabang matematika, tidak hanya

berfokus pada perhitungan angka, tetapi juga pada pemahaman konsep yang mendalam. Identitas trigonometri merupakan salah satu pokok bahasan yang sering menjadi tantangan bagi siswa. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 4 Jayapura, diketahui bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi identitas trigonometri. Sebagian besar siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep dasarnya, sehingga ketika menghadapi soal kontekstual atau variasi bentuk soal, mereka mengalami kebingungan dan tidak mampu menyelesaikannya secara mandiri. Hal ini diduga kuat disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang belum mempertimbangkan gaya belajar siswa secara menyeluruh. Pendekatan yang seragam cenderung mengabaikan karakteristik kognitif individual siswa, khususnya dalam topik yang membutuhkan pemahaman mendalam seperti trigonometri.

Meskipun telah banyak penelitian yang membahas pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar, penelitian yang secara

spesifik mengaitkan masih sangat terbatas, khususnya pada konteks lokal seperti di Papua. Studi seperti milik Jelatu et al. (2019) dan Fererde et al. (2024) memang menunjukkan bahwa pemilihan metode dan media yang sesuai dapat meningkatkan hasil belajar pada topik trigonometri, tetapi tidak secara eksplisit mengkaji interaksi antara gaya belajar dan kemampuan kognitif siswa pada soal identitas trigonometri. Selain itu, mayoritas studi sebelumnya berfokus pada hasil belajar kuantitatif secara umum, tanpa melakukan klasifikasi gaya belajar dan mengamati perbedaan performa kognitif berdasarkan klasifikasi tersebut.

Penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kekosongan literatur mengenai hubungan antara gaya belajar dan kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal identitas trigonometri. Dengan memahami bagaimana gaya belajar memengaruhi cara berpikir dan menyelesaikan masalah matematika, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan adaptif. Selain itu, hasil dari penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam pengembangan perangkat

pembelajaran yang kontekstual dan differensiatif, yang pada akhirnya dapat meningkatkan mutu pendidikan matematika di SMA Negeri 4 Jayapura dan sekolah menengah lainnya yang memiliki karakteristik serupa.

Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan penelitian dengan judul "Identifikasi Kemampuan Kognitif Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pada Pokok Bahasan Identitas Trigonometri di SMA Negeri 4 Jayapura". Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi kemampuan kognitif siswa berdasarkan gaya belajar dalam menyelesaikan soal-soal pada pokok bahasan identitas trigonometri. Memberikan kontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa di bidang matematika, khususnya dalam pokok bahasan trigonometri; Meningkatkan kesadaran guru tentang pentingnya mengenali gaya belajar siswa sehingga dapat memacu kreativitas guru dalam mengembangkan kemampuan kognitif siswa berdasarkan gaya belajar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian deskriptif dengan

menggunakan pendekatan kualitatif. Sugiyono menyatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang memandang realita sosial sebagai sesuatu yang utuh dan penuh makna. Menurut Sugiyono (2020) penelitian deskriptif merupakan metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti berdasarkan data yang diperoleh.

a. Instrumen Penelitian

Angket digunakan untuk mengetahui gaya belajar siswa. Angket memuat kriteria gaya belajar yang akan digunakan untuk mengelompokkan gaya belajar siswa. Dalam penelitian ini, uji validitas angket yang digunakan adalah validitas isi melalui para ahli (validator). Tes tertulis dilakukan setelah diketahui gaya belajar siswa melalui angket. Tes tertulis yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk soal-soal uraian berdasarkan pada pokok bahasan identitas trigonometri. Tujuan tes dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam mengingat materi, memahami soal, menganalisis soal mengidentifikasi solusi penyelesaian yang tepat, menerapkan konsep berdasarkan

materi yang telah diajarkan, dan menyelesaikan soal. Wawancara dilakukan untuk melengkapi informasi yang didapat dari lembar jawaban siswa. Tujuan dilakukan wawancara untuk mengetahui kemampuan analisis yang dilakukan siswa dalam membaca permasalahan identitas trigonometri. Hasil wawancara ini kemudian akan dicek kesesuaian dengan hasil tes siswa.

b. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada bentuk data yang ingin diperoleh, yaitu dengan teknik: (1) tes, (2) wawancara, dan (3) angket.

c. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis data dalam penelitian yaitu analisis yang dilakukan sebelum di lapangan, selama di lapangan, dan setelah selesai di lapangan. Data yang diperoleh dari hasil pekerjaan siswa, wawancara, dan observasi, dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman (1991), yaitu dengan cara reduksi data, penyajian data,

dan penarikan kesimpulan dan verifikasi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Subjek dengan gaya belajar visual

Soal Nomor 1

Dengan menggunakan identitas trigonometri $\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$

Buktikan bahwa:

$$1 + \cot^2\theta + \operatorname{cosec}^2\theta$$

5 Dik: $\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$
Dit: bukti $1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$
Jawab:
 $\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1 \quad : \sin^2\theta$
15 $\frac{\cos^2\theta}{\sin^2\theta} + 1 = \frac{1}{\sin^2\theta}$
 $\frac{1}{\tan^2\theta} + 1 = \frac{1}{\sin^2\theta}$
20 $\cot^2\theta + 1 = \operatorname{cosec}^2\theta$
 $1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$

Gambar 1. Jawaban tes tertulis soal nomor 1 subjek V₁₄

Berdasarkan hasil tes tertulis tersebut, maka didapatkan:

- Subjek V₁₄ mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan.
- Subjek V₁₄ mampu menemukan solusi berdasarkan soal yang diberikan.

Atas dasar tersebut maka subjek V₁₄ mampu mengingat kembali mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya. Pada soal nomor satu pengerjaannya hanya

memerlukan ingatan dari subjek dan subjek dapat menuliskan jawaban yang diinginkan oleh peneliti dengan tepat. Maka dalam tahapan ini, kemampuan kognitif subjek untuk mengingat telah cukup baik.

Berdasarkan kutipan wawancara di

P : Apa yang diketahui dari soal ini?
V₁₄ : Nilai $\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$.
P : Apa yang ditanyakan?
V₁₄ : Buktikan bahwa $1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$.
P : Mengapa dari bentuk $\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$ dapat diturunkan ke bentuk $1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$?
V₁₄ : Karena kedua ruas dibagi dengan $\sin^2\theta$.
P : Kemudian, apa bentuk lain dari $\frac{\cos^2\theta}{\sin^2\theta}$?
V₁₄ : $\frac{1}{\tan^2\theta} = \cot^2\theta$.
P : Lalu, bentuk lain dari $\frac{1}{\sin^2\theta}$?
V₁₄ : $\operatorname{cosec}^2\theta$.

atas, maka didapatkan:

- (a) Subjek V₁₄ mampu menyebutkan hal yang diketahui dalam soal, berarti subjek V₁₄ mampu menganalisis soal yang diberikan
 - (b) Subjek V₁₄ mampu menyebutkan hal yang ditanyakan dari soal, berarti subjek V₁₄ mampu memahami bentuk soal dan mampu memahami hal yang ditanyakan dari soal.
 - (c) Subjek V₁₄ mampu menjelaskan kembali cara mengerjakan soal dengan baik.
- Berdasarkan beberapa hal di atas, dapat dikatakan bahwa Subjek V₁₄

mampu menyebutkan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal. Subjek V₁₄ juga telah mampu menemukan solusi dari soal yang diberikan. Pada tahapan ini, Subjek V₁₄ memiliki kemampuan kognitif yaitu mengingat.

Triangulasi

Dilihat dari hasil data tes tertulis dan kutipan wawancara, maka dapat dilakukan triangulasi data sebagai berikut:

- (a) Pada tes tertulis subjek Subjek V₁₄ mampu menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, sedangkan dari hasil wawancara Subjek V₁₄ mampu menyebutkan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal.
- (b) Pada tes tertulis Subjek V₁₄ mampu menemukan solusi dari soal yang diberikan, selanjutnya berdasarkan hasil wawancara Subjek V₁₄ juga mengetahui cara menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan triangulasi data di atas, maka didapatkan bahwa hasil tes tertulis dan hasil wawancara

sama, yaitu Subjek V₁₄ mampu menemukan solusi atas soal yang diberikan. Hal ini berarti, Subjek V₁₄ memiliki kemampuan untuk mengingat kembali dan menuliskan kembali hal yang telah dijelaskan secara lisan oleh guru. Pada tahapan ini, subjek memiliki kemampuan kognitif yaitu mengingat.

Soal Nomor 2

Diketahui:

$$\sin \theta - 2\cos \theta = 0, \text{ dan } 0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ. \text{ Hitunglah nilai } \tan \theta.$$

The handwritten work shows the following steps:
1. Dik : $\sin \theta - 2\cos \theta = 0$
 $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$
2. Dit : $\tan \theta = ?$
3. Jawab :
 $\sin \theta - 2\cos \theta = 0$
 $\sin \theta = 2\cos \theta$
 $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{2\cos \theta}{\cos \theta} = 2$

Gambar 2. Jawaban tes tertulis soal nomor 2 subjek V₁₄. Berdasarkan jawaban yang diberikan subjek V₁₄ pada soal nomor 2, diperoleh hal-hal sebagai berikut:

- (a) Pada awal menyelesaikan soal nomor 2, subjek V₁₄ mampu menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Hal ini berarti bahwa subjek memahami persoalan yang

ditanyakan.

- (b) subjek V₁₄ mampu menemukan solusi dalam menyelesaikan soal yang diberikan, hal ini berarti bahwa subjek mampu memahami penyelesaian dari suatu persoalan yang diberikan
- (c) subjek V₁₄ mampu menemukan solusi yang tepat dari soal yang diberikan.

Kutipan Wawancara

P : Perhatikan soal nomor 2, apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal ini?
V₁₄ : Yang diketahui $\sin \theta - 2\cos \theta = 0$ dan yang ditanyakan mencari nilai $\tan \theta$.
P : Berdasarkan soal ini, menurut kamu $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ berada di kuadran berapa?
V₁₄ : Di kuadran satu.
P : Dapatkah kamu menjelaskan cara mengerjakan soal ini?
V₁₄ : Iya bu. Pertama ketika menyelesaikan soal ini kita harus mengetahui bahwa nilai $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$, maka untuk $\sin \theta = 2\cos \theta$. Kemudian substitusikan nilai $\sin \theta$ ke $\tan \theta$, sehingga $\tan \theta = \frac{2\cos \theta}{\cos \theta} = 2$. Maka nilai $\tan \theta = 2$, bernilai positif karena berada di kuadran satu.
P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat mengerjakan soal ini?
V₁₄ : Tidak bu.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek V₁₄ mampu untuk menyebutkan hal yang diketahui dari soal dan ditanyakan. Subjek subjek V₁₄ juga mampu memahami bentuk lain dari hal yang ditanyakan pada soal, mampu menjelaskan kembali hal-hal yang ada pada jawabannya dengan baik, dan bahkan mampu menghubungkan pengetahuan yang telah mereka pelajari sebelumnya dengan pengetahuan yang baru mereka dapatkan.

Triangulasi

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan kutipan wawancara dengan subjek V₁₄ dapat dilakukan triangulasi data sebagai berikut:

- (a) Pada analisis tes tertulis subjek V₁₄ telah mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, dan berdasarkan kutipan wawancara subjek V₁₄ juga telah mampu menyebutkan hal yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.
- (b) Berdasarkan jawaban pada tes tertulis, subjek V₁₄ mampu menyelesaikan soal dengan tepat dengan langkah penggerjaan menggunakan hal yang dipahami, berdasarkan tes tertulis tersebut subjek mampu menjelaskan kembali jawaban yang dituliskan berdasarkan tes tertulis dengan tepat bahkan subjek mampu menghubungkan penyelesaian dari soal dengan hal yang telah dipelajari sebelumnya.

Berdasarkan triangulasi data di atas, diperoleh hasil tes tertulis subjek V₁₄ cocok dan memperoleh jawaban yang sama. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil tes tertulis dan hasil wawancara datanya valid. Karena

subjek V₁₄ memiliki kemampuan dalam menyelesaikan soal, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan memahami (C2) subjek cukup baik.

- b. Subjek dengan Gaya Belajar Auditorial

Subjek A₃₆

Soal Nomor 1

Dengan menggunakan identitas trigonometri $\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$

Buktikan bahwa: $1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$

Jawaban Tes Tertulis

Subjek A₃₆ tidak mengerjakan soal nomor 1. Karena tidak ada jawaban yang diberikan oleh subjek A₃₆, maka tidak dapat dilakukan analisis terhadap hasil jawaban subjek. Pada tahapan ini, subjek A₃₆ tidak memiliki kemampuan untuk mengingat kembali.

Kutipan Wawancara

Kutipan wawancara dengan subjek A₃₆ adalah sebagai berikut:

P : Coba perhatikan soal nomor 1. Dapatkah kamu membuktikan soal ini?
A₃₆ : tidak bu.
P : Kamu yakin tidak bisa mengerjakannya?
A₃₆ : Iya bu.
P : Bukannya pembuktian ini telah dijelaskan oleh gurumu di kelas?
A₃₆ : Iya bu, tapi saya tidak paham dengan hal yang dijelaskan oleh guru bu.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa subjek A₃₆ tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal yang diberikan walaupun cara mengerjakannya

telah diajarkan oleh guru di kelas. Pada tahapan ini, dapat dikatakan bahwa subjek A₃₆ belum memiliki kemampuan untuk mengingat kembali materi yang telah diajarkan.

Triangulasi

Dilihat dari hasil tes tertulis dan kutipan wawancara, maka dapat dilakukan triangulasi data sebagai berikut:

- (a) Pada tes tertulis subjek A₃₆ tidak mampu menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dari soal, dan dari hasil wawancara subjek A₃₆ belum mampu menyebutkan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan dari soal.
- (b) Pada tes tertulis subjek A₃₆ belum mampu untuk menemukan solusi dari soal yang diberikan, selanjutnya berdasarkan hasil wawancara subjek A₃₆ juga tidak mengetahui cara menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan triangulasi data di atas, maka didapatkan bahwa hasil tes tertulis dan hasil tes wawancara sama, yaitu subjek A₃₆ belum mampu menemukan solusi atas soal

yang diberikan. Hal ini berarti, subjek A₃₆ memiliki kesulitan untuk mengingat kembali dan menuliskan kembali hal yang telah dijelaskan secara lisan oleh guru.

Soal Nomor 2

Diketahui:

$$\sin\theta - 2\cos\theta = 0, \text{ dan } 0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ.$$

Hitunglah nilai $\tan\theta$.

The handwritten work shows the following steps:
1. The equation $\sin\theta - 2\cos\theta = 0$ is written.
2. The term $2\cos\theta$ is moved to the right side, resulting in $\sin\theta = 2\cos\theta$.
3. Both sides are divided by $\cos\theta$, leading to $\frac{\sin\theta}{\cos\theta} = 2$.
4. This is simplified to $\tan\theta = 2$.

Gambar 3. Jawaban tes tertulis soal nomor 1 subjek A₃₆

Jawaban subjek A₃₆ tentang soal nomor 2, untuk aspek kognitif memahami

Berdasarkan jawaban yang diberikan subjek A₃₆ pada soal nomor 2, diperoleh hal-hal sebagai berikut:

- (a) Pada awal menyelesaikan soal nomor 2, subjek A₃₆ tidak menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada soal. Hal ini berarti bahwa subjek A₃₆ kurang memahami langkah

awal dalam mengerjakan soal.

- (b) subjek A₃₆ mampu menemukan solusi dalam menyelesaikan soal yang diberikan, namun pada saat menyelesaikan soal ini subjek A₃₆ melakukan kesalahan dengan tidak memperhatikan hal yang diminta pada soal.

Berdasarkan kemampuan-kemampuan tersebut, dapat dikatakan bahwa subjek belum memiliki cukup kemampuan untuk memahami soal. Oleh karena itu, subjek melakukan kesalahan pada saat mengerjakannya. Pada tahapan ini, dapat dikatakan bahwa subjek A₃₆ memiliki kemampuan memahami (C2) yang kurang, karena dalam mengerjakan soal subjek A₃₆ tidak menemukan penyelesaian yang tepat.

Kutipan Wawancara

P : Coba perhatikan soal nomor 2. Apakah kamu memahami soalnya?
A₃₆ : Paham.
P : Apa yang diketahui dari soal ini?
A₃₆ : $\sin \theta - 2 \cos \theta = 0$.
P : Apa yang ditanyakan dari soal ini?
A₃₆ : Nilai $\tan \theta$.
P : Apakah kamu tahu bentuk lain dari $\tan \theta$?
A₃₆ : Tahu bu, $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$.
P : Coba kamu tuliskan kembali cara pengerjaannya?
A₃₆ : Baik bu.

(2) $\sin \theta - 2 \cos \theta = 0$
 $\sin \theta = 0 + 2 \cos \theta$
 $\sin \theta = 2 \cos \theta$
 $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = 2$
 $\tan \theta = 2$.

P : Jadi jawaban akhirnya adalah?
A₃₆ : $\tan \theta = 2$.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek A₃₆ mampu untuk menyebutkan hal yang diketahui dari soal dan menyebutkan hal yang

ditanyakan. Subjek A₃₆ juga mampu memahami bentuk lain dari hal yang ditanyakan pada soal. Subjek A₃₆ mampu mengerjakan soal yang diberikan dengan cukup baik, bahkan mampu menghubungkan pengetahuan yang telah mereka pelajari sebelumnya dengan pengetahuan yang baru mereka dapatkan. Pada tahapan ini, dapat dikatakan bahwa subjek A₃₆ memiliki kemampuan untuk memahami (C2).

Triangulasi

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan kutipan wawancara dengan Subjek A₃₆, dapat dilakukan triangulasi data sebagai berikut:

- (a) Pada tes tertulis Subjek A₃₆ belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, dan berdasarkan kutipan wawancara subjek telah mampu menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan
- (b) Berdasarkan jawaban pada tes tertulis, Subjek A₃₆ belum mampu menyelesaikan soal dengan tepat. Sedangkan berdasarkan wawancara subjek mampu menuliskan dan mampu

menjelaskan jawaban dari soal yang diberikan dengan tepat.

Berdasarkan triangulasi data di atas, diperoleh hasil tes tertulis dan wawancara Subjek A₃₆ agak berbeda. Pada tes tertulis jawaban yang Subjek A₃₆ berikan kurang tepat, namun pada saat wawancara Subjek A₃₆ mampu menuliskan jawaban yang didapatkannya dengan tepat. Dilihat dari analisis jawaban subjek dan analisis hasil wawancara dapat dikatakan bahwa Subjek A₃₆ memiliki kemampuan memahami yang cukup baik.

c. Subjek dengan Gaya Belajar Kinestetik

Subjek Nomor 43 (K₄₃)

Soal Nomor 1

Dengan menggunakan identitas trigonometri $\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$

Buktikan bahwa: $1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$

Jawaban Tes Tertulis

subjek K₄₃ tidak mengerjakan soal nomor 1. Karena tidak ada jawaban yang diberikan oleh subjek K₄₃, maka tidak dapat dilakukan analisis terhadap hasil jawaban subjek. Pada tahapan

ini, subjek K₄₃ tidak memiliki kemampuan untuk mengingat.

Kutipan Wawancara

P	: Cobalah perhatikan soal nomor 1. Apa yang diketahui?
K ₄₃	: Identitas trigonometri $\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$
P	: Dapatkah kamu membuktikan bahwa $1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$?
K ₄₃	: Maaf bu saya tidak mengetahui cara membuktikannya.
P	: Cobalah baca dan pahami soalnya sekali lagi.
K ₄₃	: Iya bu (membaca kembali).
P	: Bagaimana cara mengerjakannya?
K ₄₃	: Saya tetap tidak mengetahuinya bu.

Dari kutipan wawancara tersebut, terlihat bahwa subjek K₄₃ mampu menyebutkan hal yang diketahui dan yang hal ditanyakan dari soal. Berhubungan dengan kemampuan mengingat. Hal ini terjadi karena subjek tidak mampu memahami penjelasan yang diberikan oleh guru. Pada tahapan ini, dapat diketahui bahwa subjek K₄₃ tidak mampu untuk mengerjakan soal dengan kemampuan kognitif mengingat.

Triangulasi

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan kutipan wawancara dengan subjek K₄₃, dapat dilakukan triangulasi data sebagai berikut:

- (a) Pada tes tertulis subjek K₄₃ belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, dan berdasarkan kutipan wawancara subjek K₄₃

juga telah mampu menyebutkan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.

- (b) Berdasarkan jawaban pada tes tertulis dan hasil wawancara, subjek K₄₃ belum mampu mengingat kembali penyelesaian soal yang diberikan, walaupun penyelesaian soal yang dimaksud telah diajarkan oleh guru di kelas. Berdasarkan triangulasi data di atas, diperoleh hasil tes tertulis dan wawancara subjek K₄₃ sama yaitu subjek belum mampu mengerjakan soal dengan kemampuan kognitif mengingat (C1). Sehingga berdasarkan analisis data jawaban dan data analisis wawancara dapat dikatakan bahwa dalam penyelesaian soal nomor 5 subjek K₄₃ belum memiliki kemampuan untuk mengingat kembali.

Soal Nomor 2

Diketahui:

$$\sin\theta - 2\cos\theta = 0, \text{ dan } 0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ.$$

Hitunglah nilai $\tan \theta$.

Jawaban Tes Tertulis

The handwritten work shows the following steps:
Dik : $\sin \theta - 2 \cos \theta = 0$
 $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$
Dit : $\tan \theta = \dots ?$
Jawab : $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$
 $\sin \theta - 2 \cos \theta = 0$
 $\sin \theta = 0 + 2 \cos \theta$
 $\sin \theta = 2 \cos \theta$
 $\frac{\sin \theta}{\cos \theta} = 2$
 $\tan \theta = 2.$

Gambar 4. Jawaban tes tertulis soal nomor 2 subjek A₃₆

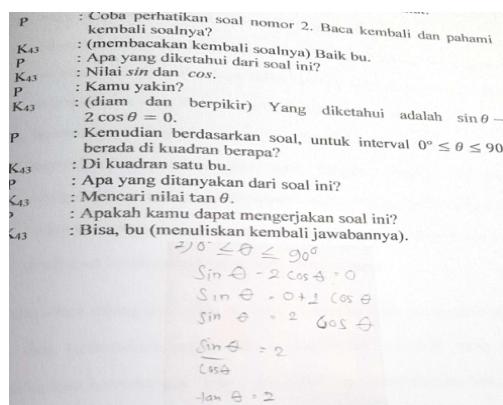
Berdasarkan jawaban yang diberikan subjek K₄₃ pada soal nomor 2, diperoleh hal-hal sebagai berikut:

- (a) Pada awal menyelesaikan soal nomor 2, subjek K₄₃ mampu menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada soal. Hal ini berarti bahwa subjek K₄₃ memahami persoalan yang ditanyakan pada soal.
- (b) Subjek K₄₃ mampu menemukan solusi dalam menyelesaikan soal yang diberikan, hal ini berarti bahwa subjek mampu menarik suatu penyelesaian dan menduga dengan tepat penyelesaian suatu permasalahan berdasarkan petunjuk-petunjuk yang diberikan pada soal.

Berdasarkan kemampuan-kemampuan tersebut, dapat dikatakan bahwa subjek K₄₃ memiliki kemampuan untuk menghubungkan

suatu informasi dengan kata-kata sendiri. Subjek K₄₃ mampu memahami petunjuk-petunjuk yang diberikan pada soal sehingga subjek mampu menemukan solusi yang tepat untuk soal yang diberikan. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan kognitif subjek K₄₃ dalam hal memahami (C2) dapat dikatakan cukup baik.

Kutipan Wawancara



Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek K₄₃ mampu untuk menyebutkan hal yang diketahui dari soal dan menyebutkan hal yang ditanyakan. Subjek K₄₃ juga mampu memahami bentuk lain dari hal yang ditanyakan pada soal, mampu menuliskan jawabannya kembali tepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek K₄₃ memiliki kemampuan memahami yang cukup baik.

Triangulasi

Berdasarkan jawaban tes tertulis dan berdasarkan kutipan wawancara dengan subjek K₄₃ dapat dilakukan triangulasi data sebagai berikut:

- (a) Pada tes tertulis subjek K₄₃ telah mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, dan berdasarkan kutipan wawancara subjek K₄₃ juga telah mampu menyebutkan hal yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan.
- (b) Berdasarkan jawaban pada tes tertulis, subjek K₄₃ mampu menyelesaikan soal dengan tepat dengan penggeraan menggunakan hal yang dipahami oleh subjek, berdasarkan tes tertulis tersebut subjek mampu menjelaskan kembali jawaban berdasarkan tes tertulis dengan tepat.

Berdasarkan triangulasi data di atas, diperoleh hasil tes subjek K₄₃ dan wawancara cocok dan memperoleh jawaban yang sama. Berdasarkan kemampuan dalam menyelesaikan soal dengan baik, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan memahami (C2) subjek K₄₃ cukup baik.

Analisis Kemampuan Kognitif Subjek Berdasarkan Gaya Belajar Pada Pokok Bahasan Identitas Trigonometri

1) Gaya Belajar Visual

Berikut ini akan disajikan tabel nilai siswa untuk subjek V_{14} .

Tabel 1. Nilai siswa dengan Gaya Belajar Visual

Nomor Soal	Aspek Kognitif	Bobot Nilai Tiap Soal	Subjek No.14
1	C1	10	10
2	C2	10	10
3	C3	20	20
4	C4	15	15
5	C5	20	20
6	C6	25	25
Total Nilai		100	100

Berdasarkan tabel nilai siswa dengan gaya belajar visual maka diperoleh kemampuan kognitif sebagai berikut:

Subjek V_{14}

(1) Ditinjau dari aspek kognitif yang diujikan, untuk aspek kognitif mengingat (C1) nilai yang didapat subjek ini 10, berarti dapat dikatakan bahwa V_{14} memiliki kemampuan untuk menyesuaikan persoalan yang berhubungan dengan mengingat kembali.

- (2) Untuk aspek kognitif memahami (C2) nilai yang didapatkan V_{14} sebesar 10, berarti subjek mampu menduga penyelesaian suatu persoalan dan subjek mampu memahami soal yang diberikan
- (3) Untuk aspek kognitif mengaplikasikan (C3) nilai yang didapatkan V_{14} sebesar 20, maka dapat dikatakan bahwa subjek memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan hal-hal yang telah dipelajari.
- (4) Untuk aspek kognitif menganalisis (C4) V_{14} mendapatkan nilai sebesar 15, maka dapat dikatakan bahwa subjek memiliki kemampuan untuk menganalisis dan mampu mengerjakan soal yang diberikan.
- (5) Untuk aspek kognitif mengevaluasi (C5) V_{14} mendapatkan nilai sebesar 20, berdasarkan nilai tersebut maka dapat bahwa subjek mampu menentukan detail tertentu dalam menyelesaikan suatu persoalan dan subjek mampu memberikan solusi yang tepat.
- (6) Untuk aspek kognitif menciptakan (C6) V_{14} mendapatkan nilai sebesar 25, maka dapat dikatakan bahwa subjek telah mampu untuk

memunculkan ide, merencanakan, dan menghasilkan suatu penyelesaian dari persoalan yang diberikan.

(7) Nilai total yang didapatkan V_{14} adalah sebesar 100, untuk subjek dengan gaya belajar visual nilai sebesar 100 dapat dikatakan merupakan subjek yang memiliki kemampuan kognitif sempurna.

Berdasarkan tabel di atas, subjek V_{14} memiliki kemampuan kognitif meningat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan yang cukup baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek V_{14} dengan gaya belajar visual tidak memiliki kekurangan dalam hal kemampuan kognitifnya karena subjek mampu mengerjakan soal-soal yang diberikan.

2) Gaya Belajar Auditorial

Berikut ini akan disajikan tabel mengenai hasil tertulis siswa untuk subjek A_{36}

Tabel 2. Nilai siswa dengan Gaya Belajar Visual

Nomor Soal	Aspek Kognitif	Bobot Nilai	Subjek No. 36
Tiap Soal			
1	C1	10	0
2	C2	10	0
3	C3	20	13
4	C4	15	0
5	C5	20	5
6	C6	25	0
Total Nilai		100	18

Berdasarkan tabel nilai siswa dengan gaya belajar auditorial maka diperoleh kemampuan kognitif sebagai berikut:

Subjek A_{36}

- (1) Ditinjau dari aspek kognitif yang diujikan, untuk aspek kognitif mengingat (C1) nilai yang didapat subjek ini adalah 0, berarti dapat dikatakan bahwa subjek A_{36} tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan suatu persoalan yang berhubungan dengan mengandalkan ingatan.
- (2) Untuk aspek kognitif memahami (C2) nilai yang didapatkan subjek A_{36} sebesar 0, berarti subjek tidak mampu memahami soal yang diberikan.
- (3) Untuk aspek kognitif mengaplikasikan (C3) nilai yang

- didapatkan subjek A₃₆ sebesar 8, maka dapat dikatakan bahwa subjek memiliki kemampuan yang cukup baik untuk mengaplikasikan hal-hal yang telah dipelajari.
- (4) Untuk aspek kognitif menganalisis (C4) subjek A₃₆ mendapatkan nilai sebesar 0, maka dapat dikatakan bahwa subjek tidak memiliki kemampuan untuk menganalisis dan tidak mampu mengerjakan soal yang diberikan.
- (5) Untuk aspek kognitif mengevaluasi (C5) subjek A₃₆ mendapatkan nilai sebesar 10, berdasarkan nilai tersebut maka dapat dikatakan bahwa subjek telah mampu menentukan detail tertentu dalam menyelesaikan suatu persoalan walaupun subjek belum mampu memberikan solusi yang tepat pada persoalan yang diberikan.
- (6) Untuk aspek kognitif menciptakan (C6) subjek A₃₆ mendapatkan nilai sebesar 0, maka dapat dikatakan bahwa subjek tidak mampu untuk memunculkan ide, merencanakan, dan menghasilkan suatu penyelesaian dari persoalan yang diberikan.
- (7) Nilai total yang didapatkan subjek A₃₆ adalah sebesar 18, untuk subjek dengan gaya belajar auditorial nilai sebesar 18 dapat dikatakan merupakan subjek yang memiliki kemampuan kognitif yang kurang.
- Berdasarkan tabel di atas, subjek A₃₆ hanya memiliki kemampuan kognitif untuk mengaplikasikan dan mengevaluasi, walaupun kemampuan mengaplikasikan dan mengevaluasi subjek A₃₆ kurang. Kemampuan subjek A₃₆ kurang karena subjek belum mampu untuk memberikan solusi yang tepat berdasarkan persoalan yang diberikan.
- 3) Gaya Belajar Kinestetik
- Berikut akan disajikan tabel nilai siswa untuk subjek K₄₃
- | Nomor Soal | Aspek Kognitif | Bobot Nilai Tiap Soal | Subjek No. 43 |
|------------|----------------|-----------------------|---------------|
| 1 | C1 | 10 | 0 |
| 2 | C2 | 10 | 10 |
| 3 | C3 | 20 | 15 |
| 4 | C4 | 15 | 0 |
| 5 | C5 | 20 | 20 |
| 6 | C6 | 25 | 0 |

Total Nilai	100	45
-------------	-----	----

Berdasarkan tabel nilai siswa dengan gaya belajar kognitif maka diperoleh kemampuan kognitif sebagai berikut:

Subjek K₄₃

- (1) Ditinjau dari aspek kognitif yang diujikan, untuk aspek kognitif mengingat (C1) nilai yang didapat subjek K₄₃ adalah 0, berarti dapat dikatakan bahwa subjek K₄₃ tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan suatu persoalan yang berhubungan dengan mengandalkan ingatan.
- (2) Untuk aspek kognitif memahami (C2) nilai yang didapatkan subjek K₄₃ sebesar 10, berarti subjek memiliki kemampuan untuk memahami soal yang diberikan.
- (3) Untuk aspek kognitif mengaplikasikan (C3) nilai yang didapatkan subjek K₄₃ sebesar 15, maka dapat dikatakan bahwa subjek memiliki kemampuan yang cukup baik untuk mengaplikasikan hal-hal yang telah dipelajari.
- (4) Untuk aspek kognitif menganalisis (C4) subjek K₄₃ mendapatkan nilai sebesar 0, maka dapat dikatakan bahwa subjek tidak memiliki kemampuan untuk menganalisis dan tidak mampu mengerjakan

- soal yang diberikan.
- (5) Untuk aspek kognitif mengevaluasi (C5) subjek K₄₃ mendapatkan nilai sebesar 20, berdasarkan nilai tersebut maka dapat dikatakan bahwa subjek telah mampu menentukan detail tertentu dalam menyelesaikan suatu persoalan dan subjek telah mampu memberikan solusi yang tepat berdasarkan persoalan yang diberikan.
 - (6) Untuk aspek kognitif menciptakan (C6) subjek K₄₃ mendapatkan nilai sebesar 0, maka dapat dikatakan bahwa subjek tidak mampu untuk memunculkan ide, merencanakan, dan menghasilkan suatu penyelesaian dari persoalan yang diberikan.
 - (7) Nilai total yang didapatkan subjek K₄₃ adalah sebesar 45, untuk subjek dengan gaya belajar kinestetik nilai sebesar 45 dapat dikatakan merupakan subjek yang memiliki kemampuan kognitif yang cukup baik.

Berdasarkan tabel di atas, subjek K₄₃ hanya memiliki kemampuan kognitif untuk memahami, mengaplikasikan, dan mengevaluasi. Walaupun memiliki kemampuan kognitif yang kurang, namun subjek dengan gaya

belajar kinestetik merupakan hal yang cukup baik karena biasanya subjek dengan gaya belajar kinestetik tidak menyukai pelajaran matematika.

D. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian dan pembahasan hasil penelitian mengenai kemampuan kognitif siswa berdasarkan gaya belajar yang berbeda dalam mengerjakan soal pada pokok bahasan identitas trigonometri, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Subjek dengan gaya belajar visual

Subjek V_{14} , memiliki kemampuan kognitif mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan yang cukup baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dengan nomor 14 dengan gaya belajar visual tidak memiliki kekurangan dalam hal kemampuan kognitifnya.

2. Subjek dengan gaya belajar auditorial

Subjek A_{36} , hanya memiliki kemampuan kognitif untuk mengaplikasikan dan

mengevaluasi. Walaupun kemampuan mengaplikasikan dan kemampuan mengevaluasi subjek A_{36} , kurang, karena subjek belum mampu untuk memberikan solusi yang tepat berdasarkan persoalan yang diberikan. Sedangkan subjek tidak memiliki kemampuan untuk mengingat, memahami, menganalisis, dan menciptakan.

3. Subjek dengan gaya belajar kinestetik

Subjek K_{43} , hanya memiliki kemampuan untuk memahami, mengaplikasikan, dan mengevaluasi. Walaupun memiliki kemampuan kognitif yang kurang, namun dapat dikatakan bahwa untuk subjek dengan gaya belajar kinestetik merupakan hal yang cukup baik karena dapat mengerjakan soal dengan tiga kemampuan kognitif yang berbeda. Sedangkan subjek ini tidak memiliki kemampuan kognitif untuk mengingat, menganalisis, dan menciptakan karena subjek tidak mampu mengerjakan soal pada tingkatan kognitif tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Longman.
- Fererde, P. L., Rubillos, M. A., & Dumasig, M. T. (2024). Effectiveness of Contextual Mathematical Modeling Approach in Teaching Trigonometric Concepts. *International Journal of Secondary Education*, 12(4), 159–165.
<https://www.sciencepublishinggroup.com/article/10.11648/j.ijsedu.20241204.15>
- Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). Teori kognitif Bruner dalam pembelajaran matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 95–102.
- Husain, H. (2022). Pengaruh model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMAN 1 Kalukku. *Chemistry Education Review*, 3(2), 112–119.
- Jelatu, S., Ishak, A., & Pageh, M. S. (2019). *Effect of Think Pair Share Model Assisted by Android-Based Learning Media on Mathematical Understanding Ability of Students Viewed from Cognitive Style*. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(3), 529–538.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ1230123>
- Miles, Mathew B. and Huberman, A. Michael. *Analisis Data Kualitatif*. diterjemahkan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi. 1992. Jakarta: Penerbit UI.
- Prasetyo, E., Sari, D., & Rahman, A. (2020). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 45–52.
- Rahmawati, N., & Supriyadi, S. (2021). Analisis Kemampuan Kognitif Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 123–130.
- Samala, N., Fatimah, A., & Mulyadi, M. (2022). Konsep pembelajaran dalam konteks pendidikan abad 21.

- Jurnal Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 4(3), 1245–1252.
- Sari, R., Hidayati, N., & Setiawan, B. (2022). Kesulitan Siswa dalam Memahami Identitas Trigonometri. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 10(3), 201-210.
- Setiawan, B., & Hidayati, N. (2023). Hubungan Gaya Belajar dengan Kemampuan Kognitif Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11(1), 75-82.
- Sheromova, L., Abilkasimova, A., Shulenbayeva, T., & Abenova, K. (2021). *Development of general learning skills in teaching mathematics to students with different learning styles*. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 16(17), 41–58.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1284651.pdf>
- Silitonga, E., & Ina. (2020). Gaya Belajar Siswa di Sekolah Dasar Negeri Cikokol 2 Tangerang. PENSA : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial , 17-22.
- Sirampun, E. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga. *Journal on Education*, 06(03), 17937–17948.
<https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/5726%0Ahttps://jonedu.org/index.php/joe/article/download/5726/4604>
- Solihah, S., Kartono, K., Dwijanto, D., & Mariani, S. (2021). Pemahaman Konseptual dan Prosedural Matematis dalam Pembelajaran Kontekstual. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 489, 85–87.
<https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/827>
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.