

## **ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA KELAS VIII SMPN 29 MEDAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD**

**Melisa Pasaribu<sup>1</sup>, Zul Amry<sup>2</sup>**

Universitas Negeri Medan

Email: [melisapsrb100@gmail.com](mailto:melisapsrb100@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 29 Medan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket, tes, wawancara dan dokumentasi... Wawancara dilakukan terhadap 6 orang siswa yang terdiri dari 2 siswa dari setiap gaya belajar. Hasil penelitian ini adalah: Siswa dari ketiga gaya belajar cenderung dapat melaksanakan indikator kemampuan pemahaman konsep. Kecuali mengklasifikasikan objek berupa pola bilangan pada gaya belajar visual auditorial. Siswa visual mampu memenuhi indikator menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur. Tetapi mengalami kesulitan dalam menyatakan kembali konsep dan menyajikan konsep dalam representasi berupa narasi (menggunakan unsur verbal). Siswa auditorial mampu memenuhi indikator menyatakan kembali konsep dan menyajikan konsep dalam representasi berupa narasi. Tetapi mengalami kesulitan dalam menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur di luar dari konsep yang biasa mereka temukan, diikuti dengan indikator menerapkan konsep secara algoritma juga melaksanakan perhitungan secara tepat. Siswa kinestetik mampu memenuhi indikator menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur diikuti dengan indikator menerapkan konsep secara algoritma. Diikuti dengan mengklasifikasi objek sesuai konsepnya. Tetapi mengalami kesulitan dalam indikator indikator yang menggunakan unsur verbal.

**Kata kunci:** Pemahaman Konsep Matematis, Model Kooperatif Tipe STAD, Gaya Belajar

**Abstract.** This research is a qualitative research. The subjects of this research were students in class VIII-1 of SMP Negeri 29 Medan. The data collection techniques used were questionnaires, tests, interviews and documentation... Interviews were conducted with 6 students consisting of 2 students from each learning style. The results of this research are: Students from the three learning styles tend to be able to carry out indicators of concept understanding ability. Except for classifying objects in the form of number patterns in the visual auditory learning style. Visual students are able to fulfill indicators of applying the relationship between concepts and procedures. But they experience difficulties in restating concepts and presenting concepts in representations in the form of narratives (using verbal elements). Auditory students are able to fulfill the indicators of restating concepts and presenting concepts in representations in the form of narratives. But they

experience difficulties in applying the relationship between concepts and procedures outside of the concepts they usually encounter, followed by indicators of applying concepts algorithmically as well as carrying out calculations correctly. Kinesthetic students are able to fulfill the indicators of applying the relationship between concepts and procedures followed by the indicators of applying concepts algorithmically. Followed by classifying objects according to their concepts. But they experience difficulties in indicators that use verbal elements.

**Keywords:** Understanding Mathematical Concepts, STAD Type Cooperative Model, Learning Style

## PENDAHULUAN

Terwujudnya pemahaman konsep bagi siswa merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Permendikbud nomor 58 tahun 2014 (Fitriani, Syarifuddin, & Nasution, 2018). Pemahaman terhadap konsep pengetahuan baru dapat dihubungkan/ dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada sebelumnya matematika menjadi lebih masuk akal sehingga lebih mudah untuk diingat dan diterapkan (NCTM, 2000).

Akan tetapi, hasil penelitian oleh TIMSS tahun 2015, dimana TIMSS bertujuan untuk mendapatkan informasi pencapaian prestasi matematika dan sains negara-negara yang ikut serta. Didapatkan bahwa skor rata-rata prestasi matematika kelas 8 siswa Indonesia berada peringkat 45 dari 50 negara. Hasil studi tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan menyelesaikan soal-soal nonrutin siswa di Indonesia yang mengindikasikan rendahnya pula kemampuan pemahaman konsep siswa di Indonesia (Diana, 2020).

Demikian pula yang terjadi di SMPN 29 dimana berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap guru matematika kelas VIII disekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa saat guru memberikan soal yang berbeda dengan contoh soal yang sebelumnya telah diberikan oleh guru, peserta didik mengalami kebingungan dan kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Hal ini mengindikasikan rendahnya pula kemampuan pemahaman konsep siswa di Indonesia (Diana, 2020). Untuk meninjau lebih jauh kemampuan pemahaman matematis siswa maka peneliti melakukan observasi berupa tes kemampuan awal di kelas VIII – 1 di SMP Negeri 29 Medan.

Berdasarkan observasi yang telah dilaksanakan di kelas VIII-1 SMP Negeri 29 Medan pada tanggal 3 Desember 2022 berupa tes diagnostik kemampuan pemahaman konsep matematis didapatkan hasil bahwa, sebagian besar siswa mengalami permasalahan dalam *menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur*, sehingga siswa cenderung tidak mampu melanjutkan ke tahap *menerapkan konsep secara algoritma*. Bahkan terdapat beberapa siswa yang tidak menyelesaikan permasalahan dari soal yang diberikan sama sekali karena *tidak memahami maksud* dari soal dan cara menyelesaikannya.

Setelah dilakukan wawancara dengan salah seorang siswa dan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 29 Medan. Penyebab rendahnya kemampuan

pemahaman konsep matematis siswa adalah bahwa siswa merasa preferensi gaya belajar siswa belum dipertimbangkan dalam pembelajaran. Dimana pembelajaran di kelas dominan pada kegiatan penjelasan langsung oleh guru dan pengamatan terhadap materi yang disajikan di buku pegangan atau di papan tulis. Sementara kegiatan penjelasan langsung dalam pembelajaran mengarah ke preferensi gaya belajar auditorial saja dan juga kegiatan pengamatan di ruangan kelas mengarah pada satu preferensi gaya belajar saja yaitu visual. Dimana penggunaan gaya belajar yang terbatas pada satu bentuk, dapat menyebabkan timbulnya ketimpangan dalam menyerap informasi (L, Geradus, & Bire, 2014). Hal ini menyebabkan siswa dengan gaya belajar yang berbeda, dengan demikian memiliki preferensi sensorik dalam menerima informasi yang berbeda pula, mengalami ketimpangan dalam menyerap informasi.

Gaya belajar adalah preferensi modalitas persektual individu yang dibentuk oleh perbedaan dominasi mode sensorik. Didukung oleh pernyataan Mousa, bahwa terdapat berbagai mode sensorik yang dapat digunakan individu untuk memahami sesuatu (Mousa, 2014). Gaya belajar didasarkan pada cara yang paling efektif bagi individu untuk memperoleh informasi, mengatur dan mengolah informasi yang diterima oleh siswa sebagai infakta divide (L, Geradus, & Bire, 2014). Konsep merupakan salah satu objek langsung yang dikaji dalam pembelajaran matematika, sehingga konsep merupakan salah satu bentuk informasi yang diterima dalam pembelajaran. Sehingga, melalui gaya belajar masing – masing siswa yang berbeda – beda, sehingga preferensi sensorik siswa pun berbeda, maka akan terwujud pula kemampuan dan kesulitan siswa untuk memahami konsep matematika secara berbeda – beda. Demikian dinyatakan Suharto dkk bahwa Kemampuan siswa dalam memahami konsep dengan gaya belajar yang berbeda adalah berbeda pula (Suharto, Widada, Susanta, & Haji, 2021). Adanya perbedaan preferensi sensorik siswa dalam menyerap informasi yang berbeda sebagai akibat dari gaya belajar yang berbeda menyebabkan perlunya tinjauan lebih lanjut bagaimana kemampuan pemahaman dan kesulitan siswa dalam pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari gaya belajar siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai gaya belajar mereka masing – masing adalah melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan metode pemberian peran. Melalui kesempatan yang diberikan kepada siswa, siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga lebih mudah bagi siswa untuk memahami konsep – konsep yang diajarkan (Hadijah, Hasratuddin, & Napitupulu, 2016). Pemberian peran bagi siswa dapat mencegah adanya siswa yang belajar lebih sedikit dari siswa yang lain (ONDER & SILAY, 2016). Pemberian kesempatan tersebut dapat ditemukan dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen misalnya menurut gaya belajarnya, dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Adanya perbedaan preferensi sensorik yang digunakan oleh siswa untuk menerima, mengolah dan mengatur

informasi dalam hal ini informasi berupa konsep perlu analisis untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep matematis untuk tiap siswa dengan gaya belajar yang berbeda-beda. Kemudian, melalui penggunaan model pembelajaran STAD dengan pemberian peran bagi siswa diharapkan tidak ada siswa yang belajar lebih sedikit daripada yang lain sehingga siswa memiliki kesempatan untuk belajar sesuai dengan gaya belajar nya masing – masing.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis dari penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang menggunakan metode deskriptif. Dalam metode deskriptif suatu gejala, peristiwa, atau keadaan digambarkan atau pun dideskripsikan secara mendalam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan terkait kemampuan pemahaman konsep matematis yang di miliki siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 29 ditinjau gaya belajar yang dimiliki siswa.

Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII dalam pembelajaran Matematika semester ganjil tahun ajaran 2023/2024, pada satu sub materi pola bilangan. Subjek dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *purposive sampling* (pengambilan subjek dengan pertimbangan tertentu) (Sugiyono, 2019). Adapun subjek umum dari penelitian ini adalah kelas VIII-1 SMP N 29 Medan yang terdiri dari 30 orang. Kemudian dipilih lagi subjek wawancara berdasarkan pola jawaban yang dianggap paling dominan pada masing – masing kelompok gaya belajar. Sehingga didapatkan 6 siswa dimana 2 orang masing – masing mewakili gaya belajar tertentu. Dua orang yang di maksud memiliki jawaban yang paling dominan (Purba, Sinaga, Mukhtar, & Surya, 2017).

Sebelum instrumen penelitian digunakan, dimana mencakup tes kemampuan pemahaman konsep beserta pelengkap tes serta perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD), terlebih dahulu dilakukan validasi kepada 3 orang dosen validator. Kemudian, terhadap instrumen berupa tes kemampuan pemahaman konsep, dilaksanakan analisis lebih mendalam untuk menguji validitas, reliabilitas, dan daya pembeda dari butir – butir soal pada tes tersebut. Tes Kemampuan Pemahaman konsep matematis, Tes ini terdiri dari enam soal berbentuk uraian dengan materi pola bilangan. Soal tes pada penelitian ini disusun berdasarkan kisi – kisi yang telah dirancang.

Pada kegiatan wawancara siswa akan diberikan pertanyaan sesuai pedoman pertanyaan yang telah dibuat sebelumnya yang juga dibuat per indikator kemampuan pemahaman konsep matematis. Sehingga wawancara yang dilakukan merupakan wawancara semi terstruktur, dimana pertanyaan yang dibuat masih dapat berkembang apabila tidak mencapai jawaban yang berkenaan dengan masing – masing indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Kemudian pola – pola jawaban siswa akan didasarkan sebagai pengambilan kesimpulan

terhadap masing – masing kemampuan atau pun kesalahan siswa dalam mengerjakan tes kemampuan pemahaman konsep matematis.

**Tabel 1. Pedoman Pertanyaan Kemampuan Pemahaman Konsep**

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Pertanyaan Pedoman wawancara
1	Mampu menyatakan ulang konsep;	1.Coba jelaskan kembali apa yang dimaksud dengan pola bilangan genap !
		2.Coba jelaskan kembali apa yang dimaksud dengan pola bilangan ganjil !
2	Mampu menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	1.Bagaimana cara kamu menggambarkan konfigurasi bilangan persegi ? 2.Bagaimana cara kamu menentukan pola bilangan yang terbentuk dari pola konfigurasi bilangan persegi tersebut ? 3.Jelaskan bagaimana pola bilangan yang telah kamu dapatkan tadi ?
		1.Bagaimana cara kamu menggambarkan konfigurasi bilangan persegi panjang ? 2.Bagaimana cara kamu menentukan pola bilangan yang terbentuk dari pola konfigurasi bilangan persegi panjang tersebut ? 3.Jelaskan bagaimana pola bilangan yang telah kamu dapatkan tadi ?
3	Mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	1.Apakah menurut kamu pola konfigurasi objek tersebut memiliki pola ? 2.Jika Ya/Tidak, apa alasanmu ?
		1.Apakah menurut kamu pola konfigurasi objek tersebut memiliki pola ? 2.Jika Ya/Tidak, apa alasanmu ?
4	Menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur	1. Apa saja yang diketahui dalam masalah ? 2. Coba jelaskan masalah tersebut dengan kalimatmu sendiri ! 3. Apa yang ingin dicari berdasarkan masalah tersebut ? 4. Apakah yang kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal tersebut ?
5	Mampu menerapkan konsep secara algoritma	1. Bagaimana kamu menemukan nilai dari Un ? 2. Bagaimana kamu melaksanakan proses perhitungan ?
6	Kesulitan Siswa	1. Apakah menurut kamu soal ini sulit ? 2. Bagian mana yang sulit bagi kamu untuk menyelesaikan soal ini ?

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dengan metode analisis data Miles & Huberman (Sugiyono, 2019). Metode analisis data ini meliputi tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan pada kegiatan: mengoreksi dan



menyederhanakan data hasil tes tertulis kriteria penilaian dan juga menyederhakan wawancara terhadap proses jawaban siswa. Kemudian pada penyajian data, data yang disajikan berupa data hasil analisis tes tertulis, data hasil analisis wawancara, data kesimpulan hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dikolaborasikan dari data hasil tes tertulis dan data hasil wawancara. Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini meliputi kesimpulan jawaban setiap subjek yang dikombinasikan berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis subjek dan juga kesulitan siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan pembelajaran, dibentuk kelompok kooperatif yang disusun secara sedemikian rupa sehingga heterogen di dalam kelompok. Keheterogenan yang dimaksud adalah dimana dalam setiap kelompok terdapat siswa dengan gaya belajar yang berbeda – beda. Lalu kelompok kooperatif juga disusun sedemikian rupa sehingga homogen antar kelompok. Maka jumlah siswa gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik dalam satu kelompok diusahakan seimbang antar kelompok.

Sesuai dengan tujuan awal pembelajaran agar siswa mendapatkan kesempatan yang sama untuk belajar dengan memaksimalkan gaya belajar mereka, maka dalam kelompok kooperatif tersebut setiap siswa memiliki peran masing – masing dalam menyelesaikan LKPD. Siswa gaya belajar visual berperan menggambarkan susunan lebih lanjut dari ilustrasi atau pun objek yang diberikan. Siswa auditorial berperan membacakan dan mendeskripsikan (menjelaskan) kepada teman – teman sekelompok terkait instruksi yang terdapat pada pengerjaan LKPD. Siswa kinestetik berperan menyelesaikan perhitungan pada tabel bagian hubungan dan melaksanakan perhitungan.

Setelah tes kemampuan pemahaman konsep matematis diadakan, lembar tes siswa dikoreksi terlebih dahulu lalu diberikan skor siswa untuk menentukan kategori dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, seperti pada tabel berikut :

**Tabel 2.** Persentase Siswa Berdasarkan Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Gaya Belajar	Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Visual	4 (12,9%)	5 (16,12%)	-
Auditorial	2 (6,45%)	8 (25,8%)	1 (3,22%)
Kinestetik	2 (6,45%)	6 (19,35%)	3 (9,67%)

Terdapat beberapa penelitian yang menganalisis unsur yang sama dengan penelitian ini, salah satunya dilakukan oleh Martin dkk (Martin, Pujiastuti, & Hendrayana, 2023) yang menganalisis kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari gaya belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Martin dkk, ditemukan bahwa siswa dengan gaya belajar visual dapat memenuhi dua indikator

pemahaman konsep yaitu pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep dan memberi contoh dan noncontoh. Sementara dalam penelitian ini, selain dapat memenuhi siswa visual juga paling dominan pada indikator menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur. Dapat dikatakan bahwa hasil yang diperoleh tidak sejalan dengan penelitian tersebut. Kemudian oleh Martin dkk juga diperoleh siswa dengan gaya belajar auditori dapat memenuhi indikator menyatakan ulang sebuah konsep dan memberikan contoh dan noncontoh. Sementara dalam penelitian ini, selain dominan pada indikator menyatakan kembali konsep, ditemukan pula bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial dominan pada indikator menyajikan kembali konsep dalam bentuk representasi matematis berupa narasi. Dapat dikatakan bahwa siswa auditorial cenderung dapat menyampaikan kembali suatu konsep dengan baik secara verbal karena mereka lebih memilih preferensi verbal dalam menerima dan menyampaikan kembali informasi. Ditambah lagi, salah satu ciri-ciri dari siswa dengan gaya belajar auditorial adalah cenderung mengingat pelajaran melalui apa yang mereka diskusikan dalam kelompok dan apa yang dibahas dalam pembelajaran. Oleh Martin dkk, terhadap siswa dengan gaya belajar kinestetik diperoleh bahwa siswa kinestetik mampu memenuhi indikator memberi contoh dan noncontoh pada sebuah konsep mereka. Sedangkan pada penelitian ini siswa kinestetik dapat memenuhi indikator menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis gambar dan ekspresi matematis, mengklasifikasikan objek berupa pola konfigurasi dan pola bilangan, menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur serta menerapkan konsep secara algoritma. Dapat dikatakan bahwa siswa kinestetik cenderung dapat mengidentifikasi konsep terutama terkait dengan simbol – simbol matematika karena mereka terbiasa menyelesaikan latihan soal.

## **KESIMPULAN**

1. Siswa dengan gaya belajar visual *dominan* pada indikator menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur. Mereka dapat menentukan rumus dari pola bilangan yang terbentuk dan juga dapat menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur dengan tidak ditemukan kesalahan. Sifat ketelitian dari siswa visual ini sejalan dengan kecenderungan siswa visual yang teliti terhadap detail yang dinyatakan oleh Hernacki dan Porter (Hernacki & Porter, 2015).
2. Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dominan pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep dan juga menyajikan konsep dalam bentuk narasi. Siswa dapat menggunakan istilah yang bervariasi. Siswa juga menyatakan adanya keberurutan bilangan pada konsep pola bilangan yang dimaksud. Hal ini didukung oleh pendapat Ozbas yang menyatakan bahwa siswa auditorial cenderung lebih menyukai materi verbal dan tertulis (Ozbas, 2013)
3. Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dominan pada indikator menerapkan konsep secara algoritma diikuti dengan menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur lalu mengklasifikasikan konsep berupa pola bilangan. Mereka mampu menemukan dan menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur

diikuti dengan menerapkan konsep secara algoritma karena mereka telah terbiasa bekerja melibatkan simbol-simbol matematika dalam kegiatan menyelesaikan latihan soal.

4. Siswa dengan gaya belajar visual masih mengalami kesulitan dalam menyatakan ulang konsep dan juga menyajikan representasi matematis berupa narasi secara lengkap. Mereka juga menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur secara keliru. Hal ini dikarenakan mereka tidak dapat merangkai kata – kata atau unsur verbal untuk menyampaikan konsep. Kemudian, Siswa dengan gaya belajar auditorial masih mengalami kesulitan terutama dalam menerapkan konsep dan prosedur ketika harus mengaitkan unsur lain di luar konsep yang mereka pahami. Siswa dengan gaya belajar auditorial juga masih mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan pola bilangan dan melaksanakan perhitungan secara tepat. Lalu, Siswa dengan gaya belajar kinestetik mengalami kesulitan terutama dalam mengklasifikasikan objek pola bilangan diikuti dengan menyusun pernyataan yang tepat untuk menyatakan ulang konsep dan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis berupa narasi. Dikarenakan mereka tidak dapat merangkai kata – kata atau unsur verbal untuk menyampaikan konsep. Kemudian dalam menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur masih terdapat sedikit kekeliruan perhitungan.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Bapak Prof. Zul Amry, M.Si., Ph.D., yang telah memberikan pengajaran, bimbingan, dan berbagi pengetahuan yang sangat berharga, yang telah memberikan kontribusi besar terhadap penyusunan artikel ilmiah ini. Kemudian, penulis juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Hasratuddin, M.Pd., Bapak Muliawan Firdaus, S.Pd., M.Si., dan Ibu Erlinawaty Simanjuntak, S.Pd., M.Si., yang telah berperan sebagai narasumber dan berbagi pemikiran yang sangat berarti dalam penyempurnaan artikel ilmiah ini. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak dan individu lain yang telah memberikan kontribusi berharga dalam menguatkan studi ilmiah ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Diana, P. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik. *Supremum Journal of Mathematics Education*, 24 - 32.
- Fitriani, S., Syarifuddin, H., & Nasution, M. L. (2018). UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PESERTA DIDIK MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONNECTING ORGANIZING REFLECTING EXTENDING. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 19 - 24.
- Hadijah, S., Hasratuddin, & Napitupulu, E. (2016). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematik Siswa SMP Negeri 4 Percut Sei Tuan. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, 285-299.
- Hernacki, M., & Porter, B. d (2015). *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.



- Hia, Y., & Nainggolan, E. Y. (2022). Penerapan Pembelajaran dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *PARADIKMA JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 43-52.
- Kelen, Y. P. (2016). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 55 - 64.
- L, B., Geradus, U., & Bire, J. (2014). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 168-174.
- Martin, Pujiastuti, H., & Hendrayana, A. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMA. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 129-140.
- Mousa, N. (2014). The Importance of Learning Styles in Education. *International Journal Of Education*, 19-27.
- NCTM. (2000). *Principles And Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- ONDER, F., & SILAY, I. (2016). The Importance of Learning Styles to Form More Succesful Cooperative Groups in Physics Course. *European J of Physics Education*, 1-11.
- Ozbas, S. (2013). The Investigation of the Learning Styles of University Students. *The Online Journal of New Horizons in Education*.
- Purba, E. P., Sinaga, B., Mukhtar, & Surya, E. (2017). Analysis of the Difficulties of the Mathematical Creative Thinking Process in the Application of Problem Based Learning Model. *Advances in Social Science, Education an Humanities Research*, 265-268.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Penelitian & Pengembangan*. Bandung: Alfabeta : CV.
- Suharto, Widada, W., Susanta, A., & Haji, S. (2021). Ability to Understand Concepts: Cognitive Style,. *PENDIPA Journal of Science Education, Cognitive Structure, Learning Styles and Learning Motivation*, 15-22.