

## **Penerapan Gaya Belajar KOLB Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Kelas X SMK Negeri 1 Siabu**

**Bynoto Hutabarat<sup>1</sup>, Haritsah Hammamah Harahap<sup>2</sup>, Andi Saputra Mandopa<sup>3</sup>**

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Graha Nusantara

Email: [bynotohutabarat@gmail.com](mailto:bynotohutabarat@gmail.com)<sup>1</sup>, [haritsahhammamah@gmail.com](mailto:haritsahhammamah@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[andimandopa100@gmail.com](mailto:andimandopa100@gmail.com)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui penerapan gaya belajar Kolb di kelas X TBSM 2 SMK Negeri 1 Siabu pada materi Barisan dan Deret. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus, masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah 20 siswa kelas X TBSM 2. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan, observasi aktivitas siswa dan observasi kemampuan guru, serta dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan pemecahan masalah dari 55% (kategori kurang) pada siklus I menjadi 85% (kategori baik) pada siklus II. Observasi aktivitas dan observasi kemampuan guru juga menunjukkan peningkatan dalam keaktifan dan kualitas pembelajaran. Penerapan gaya belajar Kolb terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep dan strategi pemecahan masalah matematika. Peneliti ini merekomendasikan penggunaan gaya belajar Kolb sebagai alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.*

**Kata Kunci :** pemecahan masalah matematika, Kolb, matematika, barisan dan deret

### **Abstract**

*This study aims to improve student's mathematical problem solving skills through the implementation of Kolb's learning style in class X TBSM @ at SMK Negeri 1 Siabu, focusing on the topic of sequences and series. The research method used is Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles, each consisting of planning, action, observation, and reflection. The research subjects were 20 students from class X. Data were collected through problem-solving tests, student and teacher activity observations, and analyzed using descriptive quantitative methods. The results showed an improvement in students' problem-solving abilities from 55% (categorized as low) in the first cycle to 85% (categorized as good) in the second cycle. Observations also indicated increased student and teacher engagement and improvement in instructional quality. The implementation of Kolb's learning style proved effective in helping students grasp mathematical concepts and problem-solving strategies. This research recommends the use of Kolb's learning model as an alternative teaching approach to enhance students' critical thinking and learning outcomes in mathematics.*

**Keywords:** problem-solving ability, of Kolb's sequences and series

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan suatu negara

akan mencapai sebuah kemajuan jika pendidikan dalam negaranya memiliki kualitas yang baik (Fitri et al., 2021). Dalam konteks pendidikan modern,

guru diharapkan tidak hanya menyampaikan materi secara informatif, tetapi juga membimbing siswa agar mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi berbagai permasalahan.

Menurut Mandopa (2021) matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang struktur-struktur dari sistem-sistem yang mencakup pola hubungan maupun bentuk, yang berkenaan dengan ide-ide, strukturstruktur dan hubungan-hubungan yang diatur secara logis.

Adapun tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu ; (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;

(2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematik; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap

ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006).

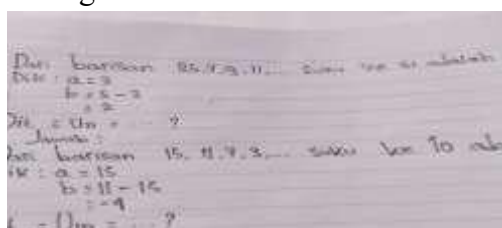
Dari pernyataan di atas pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan belajar matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah. Sedangkan pengertian pemecahan masalah menurut para ahli antara lain: Polya (dalam Upu, 2003: 31) mengartikan bahwa: “pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicapai”. Siswono (2008:35) menjelaskan bahwa: “pemecahan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika sesuatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas”.

Kesimpulan di atas bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses yang diterapkan untuk mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan dengan menggunakan cara-cara yang belum pernah dilakukannya sebelumnya (dengan metode baru). Melalui pengamatan yang telah peneliti lakukan selama PLP II (Pengenalan Lapangan Persekolahan II) selama kurang lebih 45 hari di SMK Negeri 1 Siabu, peneliti melihat bahwa siswa masih kurang paham untuk memecahkan masalah yang diberi oleh guru sesuai materi yang telah dipelajari, ini bisa disebabkan oleh gaya belajar yang kurang tepat sehingga mengakibatkan siswa lambat bahkan tidak mampu untuk memecahkan masalah yang diberikan. Salah satu gaya belajar yang kurang tepat ini dimaksud adalah gaya belajar

yang guru lebih aktif di kelas daripada siswa, sehingga siswa monoton menunggu jawaban dari guru daripada mencari solusi dari permasalahan tersebut. Hal ini bertentangan dengan tujuan belajar matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah yang sudah dipaparkan sebelumnya.

Selain itu banyak siswa yang bermain saat sedang diajar dan tidak memperhatikan penjelasan guru, dan ada sebagian siswa yang tidak membawa peralatan sekolahnya. Pada saat guru memberikan pertanyaan mereka tidak mampu menjawab pertanyaan dari guru tersebut. Dan pada saat peneliti diberikan kesempatan masuk di kelas X-TBSM

2 dan juga memberikan soal pada pokok bahasan Barisan dan Deret Aritmatika. Dari jumlah semua siswa sebanyak 25 orang, hanya 8 orang yang mampu mengidentifikasi masalah yang meliputi unsur-unsur yang diketahui dan ditanya, 6 orang mampu melakukan perhitungan yang diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih adalah benar, dan 11 orang lainnya tidak menjawab sama sekali. Adapun contoh lembar siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan sebagai berikut:



**Gambar 1. Bukti jawaban siswa**

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih cukup rendah khususnya pada mata pelajaran matematika pada pokok pembahasan Barisan dan Deret. Ada banyak faktor yang berperan dalam menentukan keberhasilan kegiatan belajar siswa. Faktor tersebut dapat berasal dari dalam maupun luar siswa. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan proses belajar adalah dengan memahami bahwa setiap siswa merupakan individu yang unik dan berbeda satu samalain. Perbedaan ini dapat terlihat dari gaya belajarnya.

Gaya belajar merupakan cara-cara yang lebih disukai seseorang dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi. Selain itu, menurut Ghufon dan Risnawita (2012) gaya belajar merupakan cara yang ditempuh oleh masing-masing individu untuk berkonsentrasi pada proses dan menguasai informasi yang baru melalui sudut pandang yang berbeda. Gaya belajar mempresentasikan karakteristik seseorang terhadap pengalaman yang diinduksinya. Salah satu gaya belajar yang dianggap peneliti tepat untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa adalah dengan gaya belajar Kolb.

Gaya belajar David Kolb menurut Ghufon dan Risnawati (dalam Putri et al., 2017) merupakan salah satu model gaya belajar yang berdasarkan pada proses pengolahan informasi. David Kolb menegaskan bahwa orientasi seseorang dalam proses belajar

dipengaruhi empat kecenderungan, yaitu concrete experience (feeling), reflective observation (watching), abstract conceptualization (thinking), dan active experimentation (doing). Keempat kecenderungan belajar tersebut bila dikombinasikan akan membentuk empat tipe gaya belajar yaitu gaya belajar diverger, assimilator, converger, dan accommodator.

Kolb juga memiliki empat gaya belajar yaitu: 1) *Convergen*, pada tipe ini pelajar lebih suka belajar bila dihadapinya soal dengan jawaban tertentu, 2) *Divergen*, pelajar pada tipe ini lebih mengutamakan perasaan, 3) *Assimilator*, cara belajar pada tipe ini menunjukkan kemampuan yang tinggi dalam menciptakan model teori, 4) *Accommodator*, tipe ini lebih tertarik pada pengalaman yang konkret (Kolb 2015:33)

## 2. KAJIAN LITERATUR

Gusnarib Wahab & Rosnawati (2011) Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan dengan sengaja atau tidak sengaja oleh setiap individu, sehingga terjadi perubahan dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak dapat berjalan menjadi dapat berjalan, tidak dapat membaca menjadi dapat membaca dan sebagainya. Menurut Manaf Abdul & Khusnul (2022) Belajar adalah kunci dalam setiap usaha pendidikan tanpa belajar maka tidak ada proses pendidikan, belajar selalu mendapatkan tempat yang luas dalam berbagai disiplin ilmu yang berkaitan dengan upaya pendidikan. Belajar adalah proses

interaksi individu untuk memperoleh kepandaian atau perubahan kemampuan (La Ode Abdul Wahid 2023).

Definisi pembelajaran menurut (Ide Bagus & Gede Ade Putra 2018) adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan menjadi sumber belajar pada suatu lingkungan. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan.

Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh seseorang guru atau pendidik untuk membelajarkan siswa yang belajar (Manaf Abdul & Khusnul 2022). Menurut La Ode Abdul Wahid (2023:39) pembelajaran adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang yang belajar dengan orang yang mengajar dan sumber belajar.

Gaya belajar adalah suatu cara dalam menerima, mengolah, mengingat dan menerapkan informasi dengan mudah. Dengan mengetahui gaya belajar siswa, guru dapat membantu siswa belajar sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki siswa sehingga prestasi belajar siswa dapat tumbuh dengan baik melalui pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajarnya (Angynur et al., 2022:44). Cholifah (dalam Risa Zakiatul Hasanah) juga menyebutkan bahwa gaya belajar terbentuk secara alami sesuai dengan kecerdasan dan potensi yang dimiliki oleh individu manusia. Menurut Nora Nasution (2022:225) menyatakan bahwa gaya belajar merupakan cara bereaksi dan

menggunakan perangsang-perangsang yang diterimanya dalam proses belajar.

Gaya belajar Kolb merupakan sesuatu yang dimiliki pelajar untuk memperoleh informasi menjadi pengetahuan. Menurut David Kolb gaya belajar merupakan metode yang dimiliki individu untuk mendapatkan informasi, sehingga pada prinsipnya gaya belajar merupakan bagian integral dalam siklus belajar. Gaya belajar

Kolb adalah gaya belajar yang pada setiap individu memiliki kecenderungan dalam belajar dan memenuhi model dasar belajar yang berada dalam lingkaran pembelajaran.

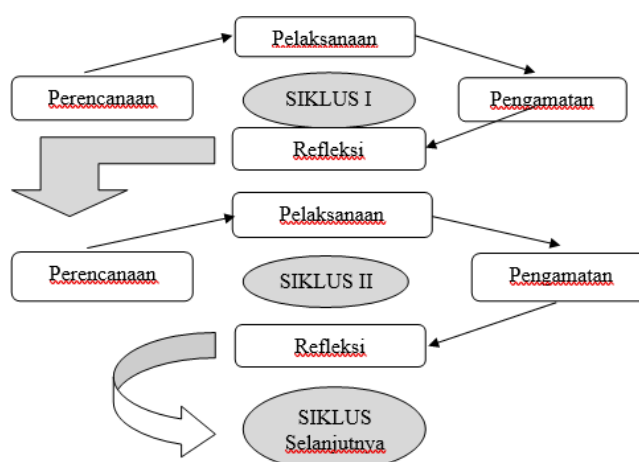
### 3. METODE PENELITIAN

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X TBSM 2 SMK Negeri 1 Siabu yang berjumlah 20 orang. Objek Penelitian ini adalah penerapan Gaya Belajar Kolb untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas X TBSM 2 SMK Negeri 1 Siabu.

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Asrori (2019) Penelitian Tindakan Kelas merupakan penyelidikan secara sistematis dengan tujuan menginformasikan praktik pembelajaran dalam situasi tertentu. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu upaya sistematis yang dilakukan oleh para pendidik untuk meningkatkan mutu pembelajaran di ruang kelas (Parinussa & Sapulette: 2024). Penelitian Tindakan Kelas memberikan banyak manfaat bagi guru di sekolah, seperti

meningkatkan kompetensi dan kualitas mengajar di sekolah. Beberapa manfaat dari Penelitian Tindakan Kelas antara lain: (1) memperbaiki dan meningkatkan metode pengajaran guru; (2) pengembangan profesional guru; (3) meningkatkan keterbukaan dan kepercayaan diri; (4) mendorong peran aktif guru dalam dunia penelitian empiris; (5) meningkatkan kompetensi guru.

Metode dan penjelasan masing-masing tahap menurut Arikunto (2010) dan akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 2. Siklus PTK Metode Arikunto**

Data tes kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh melalui hasil evaluasi yang menggunakan tes kemampuan dan pemahaman konsep. Arikunto (2009) menyebutkan “data kuantitatif (nilai hasil belajar siswa) yang dapat dianalisis secara deksriptif. Selanjutnya data yang diperoleh akan disajikan dalam tabel distribusi frekuensi. Tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal ditentukan



dengan kriteria penentuan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan. “Konversi yang dilakukan digunakan dalam mengubah skor mentah menjadi skor standar dengan norma absolute adalah didasarkan atas tingkat penguasaan terhadap bahan yang diberikan”. Tingkat penguasaan itu akan tercermin pada tinggi rendahnya skor mentah yang dicapai. Dari uraian tersebut maka dibuat pedoman pengklasifikasian nilai dengan skala 5 dalam mengubah skor standar dengan norma absolut sebagai berikut:

**Tabel 1.**  
**Pedoman Pengklasifikasian Nilai**

Persentase	Kriteria
90% - 100%	Keampuan Sangat Tinggi
80% - 89%	Kemampuan Tinggi
65% - 79%	Kemampuan Sedang
55% - 64%	Kemampuan Rendah
0% - 54%	Kemampuan Sangat Rendah

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### a. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu indikator penting dalam menilai keberhasilan proses pembelajaran, karena menunjukkan sejauh mana siswa mampu memahami, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan matematis secara sistematis.

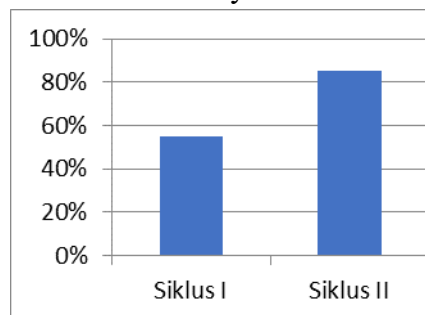
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat melalui hasil tes yang diberikan pada setiap siklus tindakan.

Pada siklus I, dari 20 orang siswa yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah, diperoleh persentase ketuntasan belajar sebesar 55,00% dengan kategori “Kurang”. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep barisan dan deret serta menerapkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara logis. Faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar ini antara lain kurangnya keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran dan belum optimalnya penerapan model gaya belajar Kolb di kelas.

Namun, setelah dilakukan perbaikan strategi pembelajaran dan penyesuaian aktivitas belajar berdasarkan gaya belajar Kolb pada siklus II, hasil tes menunjukkan peningkatan yang signifikan, di mana tingkat ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 85,00% dan berada pada kategori “Baik”. Hal ini menggambarkan bahwa siswa mulai terbiasa dengan langkah-langkah pembelajaran yang menuntut eksplorasi pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen aktif sebagaimana prinsip dalam model Kolb. Dengan kata lain, penerapan gaya belajar Kolb memberikan kesempatan

kepada siswa untuk belajar sesuai dengan cara mereka masing-masing, sehingga mampu meningkatkan pemahaman konseptual dan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah.

Perbandingan hasil kemampuan pemecahan masalah matematika per siklus disajikan dalam Gambar 3, yang memperlihatkan tren peningkatan yang jelas antara siklus I dan siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa model gaya belajar Kolb efektif dalam membantu siswa membangun pengalaman belajar yang bermakna, memperkuat koneksi antara konsep abstrak dan pengalaman nyata, serta mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam konteks pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penerapan gaya belajar Kolb dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi Barisan dan Deret, maupun topik-topik matematika lainnya.



**Gambar 3. Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

**b. Peningkatan Observasi Aktivitas Siswa**

Selain peningkatan hasil tes kemampuan pemecahan masalah, peningkatan juga terlihat pada aspek aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui penerapan gaya belajar Kolb, aktivitas siswa mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Model ini mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam setiap tahap pembelajaran—mulai dari mengalami (*concrete experience*), merefleksi (*reflective observation*), mengonseptualisasi (*abstract conceptualization*), hingga mengaplikasikan (*active experimentation*).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama dua siklus, aktivitas belajar siswa pada siklus I memperoleh rata-rata persentase sebesar 55,4%, yang tergolong dalam kategori “Cukup Aktif”. Pada tahap ini, sebagian siswa masih tampak pasif dalam diskusi kelompok dan belum sepenuhnya memahami langkah-langkah pembelajaran Kolb. Namun, setelah dilakukan perbaikan berupa pengarahan lebih intensif, pemberian kesempatan yang lebih luas untuk bereksperimen, serta penerapan media pembelajaran kontekstual, aktivitas siswa pada siklus II meningkat menjadi 82,5%, yang termasuk dalam kategori “Aktif”.

Peningkatan ini menandakan bahwa gaya belajar Kolb efektif dalam membangun lingkungan belajar yang partisipatif. Siswa tidak hanya menjadi penerima informasi,

tetapi juga aktor utama dalam proses pembelajaran. Mereka belajar dari pengalaman, berdiskusi, berkolaborasi, dan merefleksikan hasil kerja mereka sendiri. Dengan demikian, gaya belajar Kolb terbukti dapat menumbuhkan motivasi intrinsik, meningkatkan rasa ingin tahu, dan memperkuat keterampilan berpikir logis serta komunikasi matematis siswa. Secara keseluruhan, hal ini berdampak positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran matematika di kelas X TBSM 2 SMK Negeri 1 Siabu.

### c. Peningkatan Observasi Kemampuan Guru

Selain berdampak pada siswa, penerapan gaya belajar Kolb juga memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, rata-rata nilai kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran meningkat dari 2,7 pada siklus I menjadi 3,6 pada siklus II. Peningkatan ini mencerminkan adanya peningkatan kualitas guru dalam aspek perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran.

Pada siklus I, guru masih beradaptasi dengan penerapan langkah-langkah pembelajaran Kolb yang menuntut kreativitas dan fleksibilitas tinggi dalam penyajian materi. Namun, setelah dilakukan refleksi dan perbaikan, pada siklus

II guru mampu memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih interaktif, memotivasi siswa untuk berpikir kritis, serta menyesuaikan strategi pembelajaran dengan gaya belajar individu siswa. Selain itu, guru juga menjadi lebih terampil dalam memanfaatkan media dan sumber belajar yang relevan untuk memperkuat pemahaman konsep matematis.

Secara keseluruhan, peningkatan kemampuan guru ini menjadi indikator bahwa penerapan gaya belajar Kolb tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga memperkaya profesionalisme guru dalam mengembangkan inovasi pembelajaran. Guru menjadi lebih adaptif terhadap perbedaan karakteristik siswa, serta mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif, aktif, dan bermakna.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dengan gaya belajar kolb di kelas X TBSM-2 SMK Negeri 1 Siabu dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika melalui gaya belajar kolb di kelas XTBSM-2 pada materi Barisan dan Deret Tahun Pelajaran 2024/2025 meningkat dari 55% siswa yang mencapai kategori kurang pada siklus I, menjadi 85% pada siklus II.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

Angyanur, D., Azzahra, S. L., & Pandiangan, A. P. B. (2022).



- Penerapan Kurikulum Merdeka Terhadap Gaya Belajar Siswa di MI/SD. JIPDAS (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar), 1(1), 41-51.
- Asrori, M. (2019). Penelitian Tindakan Kelas. Wacana Prima CV.
- Nasution, M. A., Panjaitan, A. M., & Harahap, A. N. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair And Share Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Kelas Vii Mts Ypks Padangsidempuan. *Eksakta: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Mipa*, 6, 235-241.
- Astawa, M., & Adnyana, G.A.P. (2023). Belajar dan Pembelajaran. Rajawali Pers
- Azrai, E. P., Ernawati & Sulistianingrum (2017). Pengaruh Gaya Belajar David Kolb (Divergen, Assimilator, Convergen, Accomodator) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Bioserfer : Jurnal Pendidikan Biolog*. volume 10 No 1, 9-16.
- Dicky Susanto, dkk. (2021). Matematika SMA/SMK Kelas X. Pusat Kurikulum Dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Harefa, Darmawan, and Hestu Tansil La'ia. "Media pembelajaran audio video terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa." *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal* 7.2 (2021): 327-338.
- Harahap, A. N., Bentri, A., Musdi, E., Yerizon, Y., & Armianti, A. (2024). Analysis of students' critical thinking skills in solving mathematics problems in terms of students' initial ability. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 7(1), 39-52.
- Hasanah, R. Z. 2021. Gaya Belajar (Learning Style). PT Literasi Nusantara Abadi Group.
- La Ode Abdul Wahid. (2023). Belajar dan Pembelajaran. CV Bintang Semesta Media.
- Manaf, A., & Khotimah, H. (2023). Belajar dan Pembelajaran, PT Literasi Nusantara AbadiGroup.
- Mandopa, Andi Saputra. 202. Pengaruh Pola Asuh Orangtua Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Operasi Hitung Bentuk Aljabar Kelas VII SMP Negeri 10 Padangsidempuan Tahun Ajaran. *Jurnal LPPM* 11.4 (2021): 1-9.
- Nasution, N. (2022). Hakikat Gaya Belajar Audiotori dalam Pandangan Filsafat. *At-Tazakki: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan Islam dan Humaniora*, 6(2), 255-270.