

## PENGARUH MODEL *THINK PAIR SHARE* DAN *THINK TALK WRITE* BERBASIS BUDAYA MELAYU BERBANTUAN WEB MATHIGON TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

*The Effect of Mahigon Web-Assisted Mahigon Web-Based Think Pair Share and Think Talk Write Learning Model on Students' Understanding of Mathematical Concepts*

Neni Herawati<sup>1\*</sup>, Israq Maharani<sup>1</sup>, Ulfa Annisa Lubis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Alwashliyah

[\\*herawatineni004@gmail.com](mailto:*herawatineni004@gmail.com)

Diterima: 02 November 2025;

Direvisi: 04 Maret 2026;

Dipublikasi: 05 Maret 2026



### ABSTRACT

*This study aims to determine the influence of the Think Pair Share and Think Talk Write learning models based on Malay culture assisted by Web Mathigon on students' understanding of mathematical concepts. This study uses a quantitative research-type experimental method with a Post-test Only Control Group Design, carried out at SMP Negeri 25 Medan in the odd semester of the 2025/2026 school year. The study population was all grade VII students totaling 268 people, with a sample of 60 students divided into classes VII-A of the Think Talk Write experiment and VII-G control Think Pair Share. The research instruments are in the form of lesson plans, LKPD, learning instrumen Perantara, and posttest questions that have been validated by experts with an average result above 4.70 (very good category) and a Cronbach Alpha reliability of 0.749 (very high). The results showed that the average posttest score of the experimental class (76.17) was higher than that of the control class (64.33). The independent t-test yielded  $t_{(count)} = 2,416 > t_{(table)} 2,001$  with a significance of  $0.019 < 0.05$ , so there was a significant difference between the two learning models. The effect size test yielded Cohen's  $d = 0.6238$  (large category), which means that Mathigon's Web-assisted Think Talk Write model based on Malay culture has a significant effect on improving students' understanding of mathematical concepts.*

**Keywords:** *Think Pair Share, Think Talk Write, Mathematical Concept Understanding, Web Mathigon, Malay Culture.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Think Talk Write* dan *Think Pair Share* yang terintegrasi nilai kearifan lokal Melayu dengan bantuan aplikasi web Mathigon terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain Post-test Only Control Group Design. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri

25 Medan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 268 orang. Sampel penelitian berjumlah 60 siswa yang terdiri atas kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dengan model *Think Talk Write* dan kelas VII-G sebagai kelas kontrol dengan model *Think Pair Share*. Instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD) serta soal posttest yang telah divalidasi oleh ahli dengan kategori sangat baik dan memiliki koefisien reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,749 (kategori tinggi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen (76,17) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (64,33). Hasil uji-t independen menunjukkan nilai thitung = 2,416 lebih besar dari ttabel = 2,001 dengan nilai signifikansi 0,019 ( $< 0,05$ ), yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kedua model pembelajaran. Nilai effect size sebesar 0,62 termasuk kategori sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Think Talk Write* berbantuan Mathigon dan terintegrasi nilai kearifan lokal Melayu berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa..

**Kata Kunci:** Etnosentris Melayu, Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal, *Think Pair Share*, *Think Talk Write*, Web Mathigon

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan dalam kehidupan. Dalam konteks pembelajaran, matematika merupakan mata pelajaran fundamental karena berperan dalam melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, dan pemecahan masalah (Dewi et al., 2021; Ramadani et al., 2022). Oleh sebab itu, pemahaman konsep menjadi salah satu kompetensi utama yang harus dikuasai peserta didik.

Namun, berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika peserta didik masih rendah (Annisa, 2024; Rofifah et al., 2025). Peserta didik cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna dan hubungan antar konsep. Akibatnya, mereka mengalami kesulitan dalam merepresentasikan, menjelaskan kembali, dan mengaplikasikan konsep dalam penyelesaian masalah. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya mendorong pemahaman yang mendalam. Al-Qur'an dalam QS. Al-Baqarah:78 menegaskan pentingnya memahami makna, bukan sekadar mengetahui secara tekstual. Prinsip ini relevan dengan pembelajaran matematika, bahwa peserta didik perlu memahami konsep secara substantif agar tidak terjadi miskonsepsi.

Berdasarkan kajian literatur, pembelajaran matematika masih didominasi metode konvensional dan belum optimal mengaitkan materi dengan konteks nyata peserta didik. Selain itu, pemanfaatan pendekatan pembelajaran yang mendorong aktivitas berpikir dan diskusi masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pentingnya pemahaman konsep dengan praktik pembelajaran di kelas.

Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik secara aktif dan bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan meningkatkan pemahaman konsep numerikal peserta didik melalui penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual.

Kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik masih belum optimal karena berbagai kendala dalam proses pembelajaran. Salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep numerikal adalah kurangnya kesempatan bagi peserta didik untuk mengolah informasi secara mendalam sehingga pembelajaran cenderung bersifat hafalan (Studi et al., 2025; Annisa, 2024). Padahal, pemahaman konsep lebih penting dibandingkan sekadar mengingat rumus, karena menjadi dasar dalam menyelesaikan masalah matematika (Rofifah et al., 2025). Rendahnya pemahaman konsep juga berdampak pada ketidakmampuan peserta didik dalam menerapkan konsep untuk memecahkan masalah secara tepat. Oleh karena itu, pembelajaran perlu diarahkan pada proses yang mendorong peserta didik untuk aktif berpikir dan membangun pemahaman secara bermakna (Suparno, 2023).

Indikator pemahaman konsep menurut Alzanatul Umam dan Zulkarnaen (2022) meliputi: (1) menjelaskan kembali suatu konsep, (2) merepresentasikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, dan (3) mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Sementara itu, Apriyana et al. (2023) menambahkan indikator lain, yaitu (1) menjelaskan ulang konsep, (2)

menyajikan konsep dalam berbagai representasi, (3) mengklasifikasikan objek sesuai sifat tertentu, serta (4) menerapkan konsep dalam penyelesaian masalah.

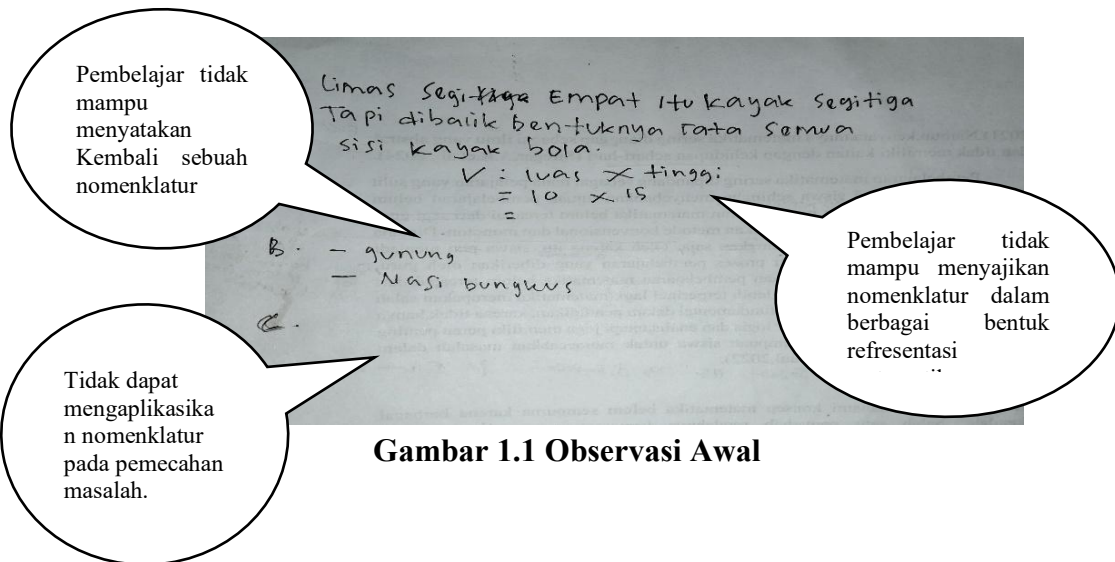
Secara umum, indikator tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menyebutkan definisi, tetapi juga mencakup kemampuan menjelaskan, merepresentasikan, mengelompokkan, dan mengaplikasikan konsep dalam berbagai situasi. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan indikator dari Pada et al. (2025) karena dinilai lebih komprehensif dan sesuai dengan tujuan penelitian dalam mengukur pemahaman konsep numerikal peserta didik.

Berdasarkan observasi dilaksanakan pada hari Senin 20 Januari 2025, peneliti melaksanakan observasi di institusi SMP Negeri 25 Medan. Rendahnya kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtual numerikal pembelajar dikonstrusii oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya atensi terhadap Penyerapan Kognitif serta penyelesaian problematika matematika secara mendalam. Selain itu, strategi pedagogi yang diimplementasikan guru juga kurang efektif karena masih bersifat teacher-centered, guru lebih sering menjelaskan materi secara langsung, sementara pembelajar hanya mendengarkan, mencatat, serta mengerjakan latihan berdasarkan contoh yang diberikan. Akibatnya, pembelajar cenderung menyelesaikan soal dengan meniru contoh tanpa benar-benar memahami konstruksi nomenklaturtual. Beberapa pembelajar bahkan hanya menghafal langkah-langkah penyelesaian tanpa memahami inti dari problematika yang diberikan. Dalam proses belajar mengajar, guru hanya mengandalkan sarana pedagogi berupa power point yang diedit menggunakan Canva serta buku panduan dari Kementerian Pendidikan dan Keetnosentrisan yang didistribusikan pemerintah ke setiap sekolah. Selain itu, guru tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertukar ide atau bekerja secara kelompok, sehingga proses pedagogi menjadi kurang interaktif dan membatasi keterlibatan pembelajar secara aktif.

Rendahnya kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtual numerikal pembelajar menurut (Adolph, 2024) guru menjelaskan materi secara langsung akibatnya pembelajar hanya mencatat, mendengarkan serta mengerjakan soal berdasarkan contoh yang diberikan, selain itu penggunaan strategi pedagogi yang kurang bervariasi. Guru sering menempatkan pembelajar sebagai penerima informasi (pasif). Hal ini sejalan dengan pendapat Salim (Bantul, 2024) menyatakan salah satu faktor yang berkontribusi rendahnya kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtual numerikal pembelajar disebabkan strategi pengajaran guru yang tidak tepat dan kurang variasi. Sedangkan pembelajar hanya mendengarkan serta mencatat materi yang diberikan. Sistem pengajaran demikian, mengakibatkan pembelajar tidak berpartisipasi aktif dalam mengikuti pedagogi yang kemudian menyebabkan capaian belajar matematika pembelajar rendah. Hal ini juga ditegaskan oleh Capaian (Estiningdyah, 2025), mengatakan guru yang tidak ahli memilih strategi pedagogi yang tidak tepat dapat menjadi sebab rendahnya prestasi belajar karena dapat membuat pembelajar tidak mengerti terhadap materi yang diberikan. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan pendekatan pedagogi yang lebih mendalam untuk membantu pembelajar memahami serta menerapkan konstruksi nomenklaturtual matematika secara efektif.”

### Soal Ovservasi :

1. “Dalam tradisi Melayu Deli, terdapat kue tradisional bernama "**Pulut** ", yaitu olahan ketan yang dibungkus dengan daun pisang membentuk **limas segiempat**. Kue ini sering dihidangkan dalam upacara adat seperti *tepung tawar* atau *kenduri khitanan*. Sebuah kue *Pulut* memiliki alas berbentuk **persegi** dengan panjang sisi **10 cm**, dan tinggi kue tersebut adalah **15 cm**.
  - a. Dengan menggunakan bahasamu sendiri, jelaskan **apa yang dimaksud dengan limas segiempat**, dan **bagaimana cara menghitung volume** dari bangun tersebut berdasarkan bentuk kue *Pulut*.
  - b. Selain *kue Pulut*, sebutkan **dua benda lain di sekitarmu** yang memiliki **bentuk menyerupai limas segiempat**.
  - c. Jika tersedia **adonan ketan sebanyak 3 liter**, apakah adonan tersebut **cukup untuk mengisi** seluruh isi kue *Pulut* yang berbentuk limas segiempat tersebut? (*Petunjuk: 1 liter = 1000 cm<sup>3</sup>*)

**Penyelesaian :****Gambar 1.1 Observasi Awal**

Berdasarkan capaian kerja pembelajar pada gambar 1.1 dapat dilihat bahwa kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar masih sangat rendah. Hal ini semakin diperjelas melalui data pada tabel 1.1 yang menunjukkan capaian belajar pembelajar SMP Negeri 25 Medan.”

**Tabel 1 Daftar Capaian Belajar Kelas V11 SMP Negeri 25 Medan**

No	Kelas	Interval Nilai (X)		Jumlah
		$X < 75$	$x > 75$	
1.	VII A	20	10	30
2.	VII G	24	6	30
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>16</b>	<b>60</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtual numerikal pembelajar masih rendah. Hal ini terlihat dari capaian nilai ulangan 44 peserta didik masih berada di bawah KKM, dan peneliti juga melakukan wawancara kepada guru matematika yang ada di sekolah, mengatakan bahwa rendahnya kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtual numerikal pembelajar disebabkan guru masih menggunakan strategi pedagogi konvensional dengan cara memberi ceramah, tanya jawab serta penugasan. Maka dari itu, proses pengajaran hanya terpusat pada guru hingga pembelajar kurang aktif dalam pedagogi. Rendahnya capaian belajar pembelajar disebabkan guru tidak menggunakan strategi yang bervariasi dan hal tersebut dapat berdampak pada capaian belajar peserta didik.

Sejalan dengan hal tersebut, Etnomatematika muncul sebagai sebuah pendekatan dalam pedagogi matematika yang mengaitkan konstruksi nomenklaturtual matematika dengan etnosentris serta kearifan lokal. Pendekatan ini memungkinkan pembelajar untuk memahami matematika dalam konteks yang lebih riil serta dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari. Dengan demikian, pembelajar dapat lebih mudah memahami materi, Mentransformasi minat belajar, serta mengurangi persepsi negatif terhadap mata pelajaran matematika (Amin & Zalekha, 2025). Di sisi lain Etnomatematika adalah salah satunya studi tentang perbedaan kebiasaan manusia memecahkan problematika matematika serta algoritma praktis berdasarkan perspektif referensi sendiri untuk matematikanya dengan bentuk matematika

bervariasi sebagai akibat dari penyisipan dalam kegiatan etnosentris (Minta Ito Simamora, 2023). Selain itu pentingnya Etnomatematika, pembelajar dapat memahami bahwa matematika tidak hanya merupakan ilmu abstrak, tetapi juga memiliki peran dalam kehidupan sehari-hari, dan juga membuat pembelajar merasa terhubung dengan materi yang dipelajari. Dimana Etnomatematika mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif serta menyenangkan, yang pada akhirnya berdampak positif pada capaian belajar pembelajar (Khaerani, Arismunandar, 2024).”

Namun, kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtural numerikal pembelajar di Indonesia, khususnya di wilayah SMP Negeri 25 Medan yang kaya akan etnosentris Melayu, masih tergolong rendah. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya pengenalan strategi pedagogi yang melibatkan interaksi aktif pembelajar serta relevansi dengan etnosentris lokal khususnya Melayu Deli juga dapat dikaitkan dengan matematika seperti artefak serta rumah adat yang memiliki materi bangun ruang. Oleh karena itu, Penelitian menunjukkan bahwa strategi serta sarana pedagogi berkontribusi Distingtif terhadap kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtural numerikal pembelajar (Putra, 2025). Strategi pedagogi yang tepat dapat berkontribusi terhadap perkembangan pembelajar yang bertujuan agar pedagogi menjadi lebih variatif, aktif, serta menyenangkan. Strategi pedagogi merupakan suatu proses perencanaan yang digunakan sebagai pedoman dalam proses pedagogi dan juga sebagai bentuk pendekatan yang digunakan untuk membentuk perilaku pembelajar agar dapat meningkat motivasi dalam proses pedagogi (Oktaria et al., 2025). Banyak strategi pedagogi yang dapat dilakukan oleh guru untuk mendapatkan capaian belajar yang memungkinkan pembelajar bekerja sama dengan rekan sekelas serta menjalankan tugas-tugas yang terstruktur.

Salah satu strategi pedagogi yang dapat Mentransformasi kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtural numerikal pembelajar adalah strategi cooperative learning. Menurut Evelin dalam Putra (2023), cooperative merupakan teknik pedagogi yang menekankan pada kegiatan kolaboratif ketika pembelajar belajar, berbentuk belajar kelompok serta kerja sama kolektif untuk memecahkan masalah (Alifah et al., 2025). Dan menurut Putra (2023), pedagogi cooperative learning pedagogi yang memungkinkan pembelajar bekerja sama dengan rekan sekelas dalam menjalankan tugas-tugas yang terstruktur.

Adapun strategi pedagogi yang dapat diimplementasikan untuk Mentransformasi kapabilitas kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtural numerikal pembelajar di antaranya strategi pedagogi Kolaboratif-Sinergis tipe *Think Pair Share* serta strategi pedagogi Kolaboratif-Sinergis tipe *Think Talk Write*. Dalam *Think Pair Share*, pembelajar bekerja sama satu sama lain dalam kelompok kecil dengan dua atau enam orang. Selain mengajarkan pembelajar untuk menghargai pendapat orang lain, strategi ini menumbuhkan serta Mentransformasi partisipasi di kelas serta mengajarkan penghargaan terhadap pendapat orang lain (Siska wahyuni et al., 2025). Pada pedagogi *Think Pair Share* pembelajar dituntut untuk (1) Think (Bernalar), sehingga memungkinkan pembelajar untuk menggali kapabilitas dirinya; (2) Pair (berpasangan), sehingga melatih pembelajar untuk bekerja sama dengan orang lain; dan (3) Share (berbagi), memberi kesempatan kepada pembelajar untuk menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain (Dewi et al., 2021).

Pedagogi *Think Talk Write* dikemukakan (Simorangkir et al., 2025) *Think Talk Write* adalah strategi pedagogi Kolaboratif-Sinergis di dalam mengajarkan pembelajar cara Bernalar. Strategi *Think Talk Write* memberikan peluang kepada pembelajar untuk aktif mengekspresikan ide-ide yang dimilikinya dan guru hanya sebagai motivator serta fasilitator dalam kegiatan pedagogi (Mahlisa, 2024). Pada dasarnya, paradigma ini dibangun dengan berbicara, menulis, serta Bernalar. Dalam pedagogi *Think Talk Write* pembelajar dituntut untuk (1) think (Bernalar), (2) talk (berbicara), (3) write (menulis) dan melibatkan kelompok-kelompok kecil heterogen (Izzatunnafiza Bustami et al., 2024)

Berdasarkan penelitian (Hardiani & Yanti, 2024) mengatakan strategi pedagogi *Think Pair Share* menumbuhkan rasa antusias, karena respons pembelajar terhadap pedagogi matematika dengan mengaplikasikan strategi serta teknik *Think Pair Share* ini positif dan mampu Mentransformasi kompetensi memahami konstruksi nomenklaturtural numerikal pembelajar. Menurut (Alifah et al., 2025) dalam pedagogi kooperatif pembelajar lebih nyaman untuk berinteraksi serta berbagi pengetahuan dengan teman-temannya yang pada gilirannya dapat Mentransformasi kepercayaan diri mereka, dimana banyak pembelajar merasa cemas serta takut saat menghadapi soal-soal matematika dengan menggunakan strategi *Think Pair Share*, pembelajar dapat lebih mudah memahami konstruksi

nomenklatur matematika serta merasa lebih percaya diri dalam menjawab soal-soal yang diberikan. Di samping itu, penelitian Irfan (Rifa'i et al., 2024) menyatakan bahwa setelah diimplementasikan *Think Talk Write* dikategorikan baik, Agregat Skor skor kapabilitas kompetensi pemahaman nomenklatur matematika setelah diimplementasikan *Think Talk Write* sebesar 58,60. Selain itu menurut Giyarni (2021) melaporkan bahwa strategi *Think Talk Write* bervariasi merupakan salah satu alternatif yang bisa digunakan untuk memperbaiki proses pedagogi. Beberapa peneliti terdahulu, Malini (2021) penggunaan strategi pedagogi *Think Talk Write* efektif terhadap Mentransformasi kapabilitas kompetensi pemahaman nomenklatur numerikal pembelajar.

Agar proses pedagogi berjalan optimal, penggunaan sarana pedagogi menjadi sangat penting sebagai alat pendukung dalam merangsang ide serta memperjelas informasi. Sarana pedagogi merupakan instrumen Perantara yang menyampaikan pesan atau informasi yang memuat maksud atau tujuan pedagogi (Pokhrel, 2024). Sedangkan menurut (Pradana, 2024) Sarana pedagogi adalah beragam alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses pedagogi, yang membantu guru dalam mengajar serta berfungsi sebagai alat penghubung antara sumber belajar serta peserta didik yang menerima informasi. Menurut (Anisa Riva Aprilia Purba et al., 2024) sarana pedagogi adalah instrumen Perantara yang dipergunakan oleh guru untuk memberikan materi pedagogi sehingga dapat Mentransformasi minat belajarnya. Sarana pedagogi adalah alat bantu yang digunakan guru untuk menyampaikan materi agar pedagogi lebih efektif, menarik, serta mudah dipahami pembelajar.

Adapun sarana pedagogi yang dapat Mentransformasi kompetensi pemahaman nomenklatur numerikal pembelajar. Menurut (Chelsyana & Nurhasanah, 2025) Mathigon The Mathematical Playground, Mathigon merupakan situs web yang menyerupai taman bermain matematika untuk membuat pedagogi daring lebih menarik serta interaktif, dibuat menggunakan fitur-fitur gratis. Ada banyak manfaat menggunakan aplikasi web Mathigon memungkinkan pembelajar untuk mengembangkan perspektif yang berbeda tentang matematika, bergerak melampaui hafalan menuju pemecahan masalah aktif serta Mentransformasi motivasi belajar.

Oleh sebab itu, aplikasi yang akan digunakan peneliti adalah aplikasi web Mathigon dalam rangka Mentransformasi capaian belajar matematika pembelajar terutama Penyerapan Kognitif nomenklatur serta penggunaan teknologi maka dilakukan penelitian dengan judul "Kontribusi Strategi Pedagogi *Think Pair Share* dan *Think Talk Write* Terhadap Kompetensi Memahaman Nomenklatur Numerikal Pembelajar Berbasis Etnosentris Melayu terkait rumah adat dan artefak."

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental berupa Posttest Only Control Group Design. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 25 Medan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VII yang berjumlah 268 siswa dan tersebar dalam sembilan kelas.

Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik cluster sampling, dengan memilih dua kelas yang telah terbentuk secara administratif oleh sekolah. Satu kelas ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas VII-A ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-G sebagai kelas kontrol, dengan jumlah total sampel sebanyak 60 peserta didik.

Teknik pengumpulan data meliputi tes dan observasi. Instrumen penelitian terlebih dahulu diuji validitas isi oleh ahli, kemudian diuji validitas empiris menggunakan korelasi Pearson Product Moment, serta diuji reliabilitas dan tingkat kesukaran soal.

Analisis data dilakukan melalui uji normalitas dan uji homogenitas sebagai prasyarat analisis, kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan independent sample t-test. Selain itu, perhitungan effect size dilakukan untuk mengetahui besar pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar. Setelah perlakuan diberikan, kedua kelas memperoleh posttest untuk mengukur perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 2 Desain Penelitian Post-test Only Group Design**

Kelas	Perlakuan (x)	Post-test
Kelas TPS 1	X <sub>1</sub>	0
Kelas TTW 2	X <sub>2</sub>	0

**Keterangan:**

- X<sub>1</sub>: Model pedagogi *Think Pair Share* berbantuan Web Mathigon berbasis etnosentris melayu.
- X<sub>2</sub>: Model pedagogi *Think Talk Write* berbasis asistensi Web Mathigon berbasis etnosentris melayu.
- 0 : Tes kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN****Hasil Penelitian****1. Deskripsi Data**

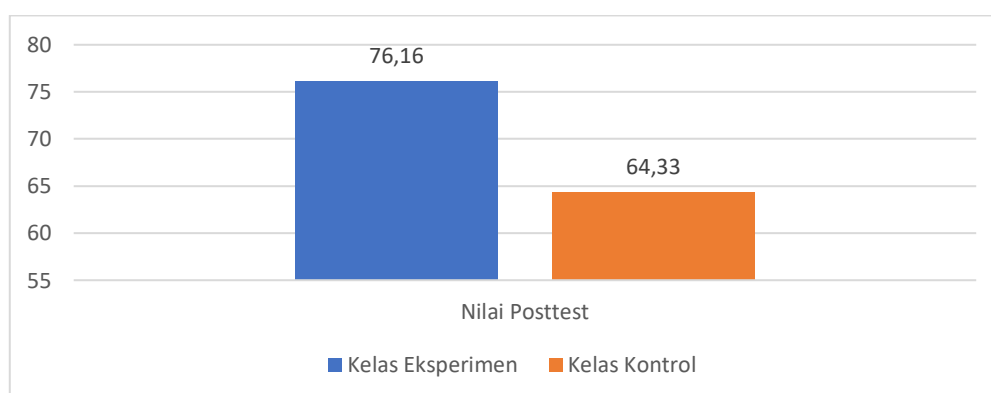
Deskripsi hasil penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh strategi pembelajaran *Think Talk Write* dan *Think Pair Share* berbantuan Web Mathigon dengan pendekatan etnomatematika dalam konteks budaya Melayu terhadap pemahaman konsep numerikal peserta didik. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 25 Medan dengan melibatkan dua kelas sebagai sampel, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Jumlah sampel sebanyak 60 peserta didik. Kelas VII-A ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran *Think Talk Write* berbantuan Web Mathigon dengan pendekatan etnomatematika dalam konteks budaya Melayu, sedangkan kelas VII-G sebagai kelas kontrol memperoleh pembelajaran *Think Pair Share* berbantuan Web Mathigon dengan pendekatan yang sama. Sebelum penelitian dilaksanakan, instrumen tes terlebih dahulu diuji melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Setelah perlakuan diberikan, data dianalisis dengan menghitung skor rata-rata dan simpangan baku, kemudian dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, serta uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kedua kelas. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan posttest untuk mengukur pemahaman konsep numerikal peserta didik. Hasil posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selanjutnya dianalisis dan disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 3 Data Nilai Posttest Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Pembelajar Kelas Investigasi empiris dan Kelas Kontrol**

	Nilai_Kelas_Investigasi empiris	Nilai_Kelas_Kontrol
<i>N Valid</i>	30	30
<i>Missing</i>	0	0
<i>Mean</i>	76.1667	64.3333
<i>Std. Deviation</i>	17.05384	20.70871
<i>Variance</i>	290.833	428.851
<i>Minimum</i>	45.00	35.00
<i>Maximum</i>	100.00	100.00
<i>Sum</i>	2285.00	1930.00

Berdasarkan Tabel 3, kedua kelas masing-masing terdiri dari 30 peserta didik tanpa data yang hilang. Rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil, yang menunjukkan bahwa sebaran nilai relatif lebih homogen dibandingkan kelas kontrol. Meskipun kedua kelas memiliki nilai maksimum yang sama, rata-rata dan karakteristik distribusi nilai menunjukkan bahwa capaian pemahaman konsep numerikal peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Perbedaan rata-rata tersebut selanjutnya divisualisasikan dalam diagram batang pada gambar berikut untuk memperjelas perbandingan hasil kedua kelas.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelas investigasi empiris menunjukkan capaian posttest yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol, baik dari segi rata-rata maupun kecenderungan distribusi nilai, meskipun keduanya sama-sama memiliki nilai maksimum 100. Berdasarkan capaian posttest yang diperoleh, terlihat adanya perbedaan nilai rata-rata antara kelas investigasi empiris dan kelas kontrol. Perbedaan tersebut dapat lebih jelas dilihat melalui diagram batang pada Gambar berikut.



**Gambar 1 Rata-rata Nilai Posttest Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Pembelajar Kelas Investigasi empiris dan Kelas Kontrol**

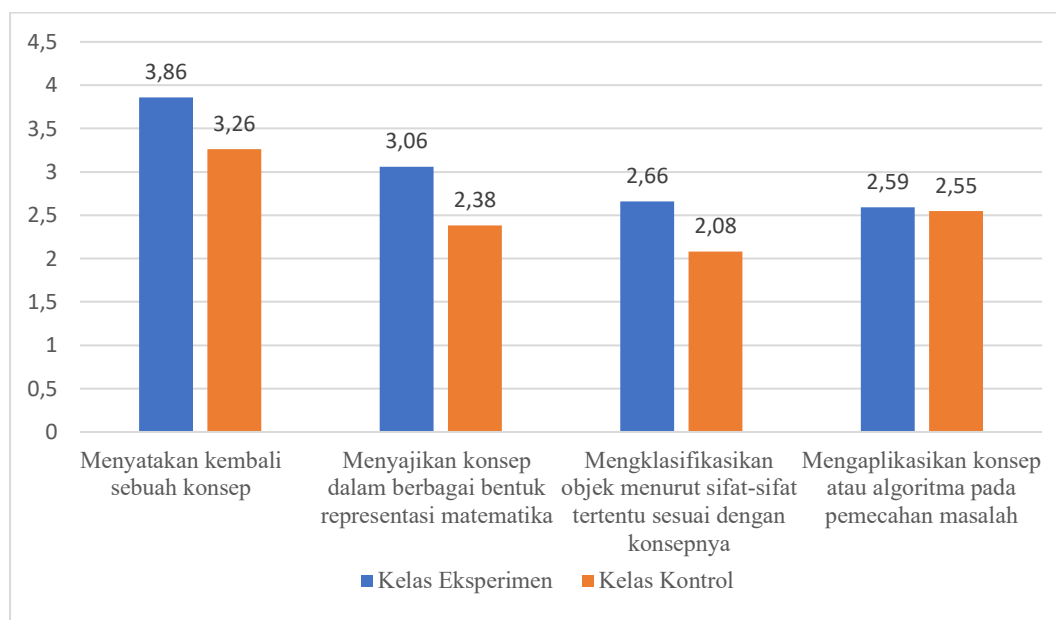
Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa pada kelas investigasi empiris yang menggunakan model pedagogi *Think Talk Write* berbasis asistensi Web Mathigon berbasis etnosentris Melayu memperoleh nilai rata-rata sebesar 76,16 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pedagogi *Think Pair Share* berbasis asistensi Web Mathigon berbasis etnosentris Melayu dengan nilai rata-rata sebesar 64,33. Hal ini menunjukkan bahwa aktualisasi model pedagogi *Think Talk Write* berbasis asistensi Web Mathigon berbasis etnosentris Melayu lebih efektif dalam Mentransformasi kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar dibandingkan dengan model pedagogi *Think Pair Share* berbasis asistensi Web Mathigon berbasis etnosentris Melayu.

Selanjutnya, penelitian ini juga menganalisis kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar pada kelas investigasi empiris dan kelas kontrol berdasarkan beberapa indikator, yaitu: (1) menyatakan kembali sebuah nomenklatur, (2) menyajikan nomenklatur dalam berbagai bentuk representasi matematika, (3) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan nomenklaturnya, dan (4) mengaplikasikan nomenklatur atau algoritma pada pemecahan masalah. Adapun capaian analisis untuk masing-masing indikator tersebut dapat dilihat pada uraian berikut :

**Tabel 4 Rata-rata Skor Berdasarkan Indikator Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Pembelajar**

Indikator Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Pembelajar	Kelas Investigasi empiris	Kelas Kontrol
	$\bar{X}_{\text{Skor}}$	$\bar{X}_{\text{Skor}}$
Menyatakan kembali sebuah nomenklatur	3,86	3,26
Menyajikan nomenklatur dalam berbagai bentuk representasi matematika	3,06	2,38
Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan nomenklaturnya	2,66	2,08
Mengaplikasikan nomenklatur atau algoritma pada pemecahan masalah	2,59	2,55

Berdasarkan Tabel 4, terlihat adanya perbedaan rata-rata skor kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal antara kelas investigasi empiris dan kelas kontrol pada setiap indikator. Untuk memperjelas perbedaan tersebut, data tersebut kemudian divisualisasikan dalam Gambar 4.2. Dari visualisasi tersebut tampak lebih jelas bahwa capaian rata-rata kelas investigasi empiris konsisten lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol pada setiap indikator kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal.



**Gambar 2 Rata-rata Skor Berdasarkan Indikator Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Pembelajar**

Berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 2, terlihat bahwa capaian posttest pembelajar pada kelas investigasi empiris dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan pada setiap indikator kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal. Perbedaan tersebut dapat diamati secara lebih rinci pada uraian berikut :

- 1) Pada aspek menyatakan kembali sebuah nomenklatur, kelas investigasi empiris memperoleh skor rata-rata sebesar 3,86, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai skor rata-rata 3,26. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa pembelajar pada kelas investigasi empiris memiliki kapabilitas yang lebih baik dalam menyatakan kembali sebuah nomenklatur dibandingkan dengan pembelajar pada kelas kontrol.
- 2) Pada aspek menyajikan nomenklatur dalam berbagai bentuk representasi matematika, kelas investigasi empiris memperoleh skor rata-rata sebesar 3,06, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai skor rata-rata 2,38. Hal ini menunjukkan bahwa kapabilitas pembelajar kelas investigasi empiris dalam menyajikan nomenklatur melalui beragam representasi matematika lebih baik dibandingkan dengan pembelajar di kelas kontrol.
- 3) Pada aspek mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan nomenklaturnya, skor rata-rata yang diperoleh kelas investigasi empiris adalah 2,66, sedangkan kelas kontrol hanya 2,08. Hal ini menunjukkan bahwa kapabilitas mengklasifikasikan objek sesuai nomenklatur pada kelas investigasi empiris lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.
- 4) Pada aspek mengaplikasikan nomenklatur atau algoritma pada pemecahan masalah, skor rata-rata yang diperoleh kelas investigasi empiris adalah 2,59, sedangkan kelas kontrol sebesar 2,55. Hal ini menunjukkan bahwa kapabilitas mengaplikasikan nomenklatur atau

algoritma pada pemecahan masalah kelas investigasi empiris lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol, meskipun perbedaannya relatif kecil.

## 2. Pengujian Persyaratan Analisis

### a) Uji Normalitas Posttest Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Kelas Investigasi empiris dan Kelas Kontrol

Uji normalitas dilakukan guna mengetahui bahwa distribusi penelitian tidak menyimpang secara Distingtif dari distribusi normal. Uji normalitas dalam hal ini menggunakan Shapiro-wik dengan bantuan Software SPSS 22. Kriteria uji normalitas adalah sig > 0,005 maka data berdistribusi normal. Capaian uji normalitas posttest pada kelas investigasi empiris dan kelas control adalah sebagai berikut.

**Tabel 5 Capaian Normalitas Post-test**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_Kelas_Eksperimen	.125	30	.200*	.933	30	.058
Nilai_Kelas_Kontrol	.141	30	.135	.932	30	.057

Berdasarkan capaian uji normalitas dari tabel diatas dapat dilihat uji normalitas diperoleh nilai Distingtifsi posttest pada kelas investigasi empiris 0,58 dan kelas kontrol 0,057. Berdasarkan kriteria pada uji normalitas menunjukkan nilai Distingtifsi posttest pada kelas investigasi empiris dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05 yang berarti  $H_a$  diterima. Berdasarkan capaian uji tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa data yang diamati memenuhi asumsi yang diperlukan dalam menganalisis data.

### b) Uji Homogenitas Posttest Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Pada Kelas Investigasi empiris dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas juga dilakukan pada capaian posttest guna untuk melihat apakah varian berasal dari populasi yang sama atau tidak. Berdasarkan capaian posttest tersebut dilakukan uji homogenitas dengan bantuan Software SPSS 22 dengan kriteria pengujian apabila Distingtifsi > 0,05 maka data homogen. Uji homogenitas dasi posttest yang dilakukan oleh pembelajar dapat dilihat berdasarkan tabel berikut :

Tabel 6 Capaian Uji Homogenitas Posstest

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Capaian Posttes	SkorBased on Mean	2.206	1	58	.143
	Based on Instrumen Perantaran	2.251	1	58	.139
	Based on Instrumen Perantaran and with adjusted df	2.251	1	57.966	.139
	Based on trimmed mean	2.193	1	58	.144

Berdasarkan capaian perhitungan pada tabel uji homogenitas diperoleh data bahwa nilai Distingtifsi pada rata-rata data posttest sebesar 0,143, dengan ketentuan tingkat Distingtifsi atau nilai probabilitas lebih dari 0,05 dapat dikatakan bahwa data tersebut mempunyai varians yang sama atau homogen. Maka dengan capaian nilai Distingtifsi tersebut dapat disimpulkan bahwa data posttest pada kelas investigasi empiris dan kelas kontrol adalah mempunyai varians yang sama atau homogen.

### 3. Pengujian Hipotesis

#### a) Uji-t Independent Sample-Test

Untuk mengukur capaian kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar pada penelitian ini menggunakan uji independen sampel t test. Uji independent sampel t test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Persyaratan dalam uji independent sample t test adalah data berdistribusi normal dan homogen. Dari capaian analisis uji normalitas dan uji homogenitas maka kesimpulan yang diperoleh adalah data berdistribusi normal dan homogen.

Uji independent sampel t test dalam penelitian ini “Apakah terdapat perbedaan yang Distingtif antara model pedagogi *Think Pair Share* dan *Think Talk Write* berbasis asistensi Web Mathigon berbasis etnosentris melayu berbasis asistensi web Mathigon terhadap Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar?”. Uji independet sample t test dilakukan terhadap data capaian belajar pembelajar setelah diberi perlakuan (posttest) pada kelas investigasi empiris yang menggunakan model pedagogi *Think Talk Write* berbasis asistensi Web Mathigon berbasis etnosentris melayu dan kelas kontrol yang menggunakan model pedagogi *Think Pair Share* berbasis asistensi Web Mathigon berbasis etnosentris melayu. Capaian uji perbedaan data pada penelitian akan ditampilkan pada tabel berikut

**Tabel 7 Uji Perbedaan Capaian Belajar Kelas Investigasi empiris dan Kelas Kontrol**

		Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Interval of the	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	2.206	.143	2.416	58	.019	2.36667	.97958	.40582	4.32751
	Equal variances not assumed			2.416	55.943	.019	2.36667	.97958	.40429	4.32905

Berdasarkan capaian uji sampel t test pada nilai posttest kapabilitas pemamahan nomenklatur numerikal pembelajar, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2.416$  dengan  $df = 58$  dan nilai sig. 2-tailed) = 0,019 ( $< 0,05$ ), sementara itu nilai  $t_{tabel}$  pada taraf 5% ( $df = 58, \alpha = 0,05$ ) = 2,001. Karena  $t_{hitung} = 2.416 > t_{tabel} 2,001$  dan sig (2-tailed) = 0,019 ( $< 0,05$ ). Dari capaian tersebut dapat dilihat bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang Distingtif antara model pedagogi *Think Pair Share* dan *Think Talk Write* Berbasis Etnosentris melayu berbasis asistensi Web Mathigon terdapat Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar.

Dengan demikian, capaian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan Distingtif pada model pedagogi *Think Talk Write* berbasis etnosentris Melayu berbasis asistensi web Mathigon terhadap Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan model pedagogi tersebut mampu memberikan kontribusi positif dalam Mentransformasi Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar dibandingkan dengan pedagogi konvensional dengan model pedagogi *Think Pair Share*, karena selain menekankan pada keterlibatan aktif pembelajar dalam Bernalar, berbicara, dan menulis, juga mengintegrasikan nilai etnosentris lokal serta memanfaatkan instrumen Perantara digital interaktif yang relevan dengan perkembangan zaman. Selanjutnya, untuk mengetahui seberapa besar kontribusi model pedagogi *Think Pair Share* dan *Think Talk Write* terhadap Akselerasi Penyerapan Kognitif nomenklatur perlu dilakukan uji effect size.

### b) Uji Effect Size

Uji effect size merupakan perbedaan kejadian efek antara kelas investigasi empiris dan kelas kontrol. Effect size digunakan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi Akselerasi Penyerapan Kognitif nomenklatur yang diterapkannya model pedagogi *Think Talk Write* di kelas eksperimen dan kelas control menggunakan model pedagogi *Think Pair Share*. Uji effect size merupakan uji statistik tindakan lanjut dengan tujuan untuk mengetahui berapa besar kontribusi perlakuan. Dalam penelitian ini, ukuran effect size yang digunakan adalah Cohen's d. Rumus Cohen's d. Didasarkan pada selisih rata-rata antar kelompok yang dibagi dengan standar deviasi gabungan. Adapun rumus perhitungan effect size :

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{pooled}}$$

$$S_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{2}}$$

Adapun interpretasi Effect Size sebagai berikut :

**Tabel 8 Interpretasi Effect Size**

Effect Size	Interpretasi
$0 < d < 0,2$	Kecil
$0,2 < d \leq 0,5$	Sedang
$0,5 < d \leq 0,8$	Besar
$d > 0,8$	Sangat Besar

Perhitungan effect size dilakukan dengan menggunakan rumus Cohen's d, yang memperhitungkan perbedaan rata-rata antara kelompok investigasi empiris dan kelompok kontrol, serta variabilitas dalam kedua kelompok tersebut.

$$S_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{(S_1)^2 + (S_2)^2}{2}}$$

$$S_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{17,053 + 20,708}{2}}$$

$$S_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{290,804 + 428,8212}{2}}$$

$$S_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{719,626}{2}}$$

$$S_{\text{pooled}} = \sqrt{359,813}$$

$$S_{\text{pooled}} = 18,968737$$

$$d = \frac{x_1 - x_2}{S_{\text{pooled}}} = \frac{76,1667 - 64,3333}{18,968737} = \frac{11,8334}{18,968737} = 0,6238$$

Berdasarkan capaian perhitungan uji effect size dengan menggunakan rumus Cohen's d, diperoleh nilai sebesar 0,6238. Mengacu pada kriteria interpretasi effect size yang terdapat pada Tabel 7, nilai tersebut berada pada rentang  $0,5 < d \leq 0,8$  sehingga termasuk dalam kategori besar. Hal ini menunjukkan bahwa aktualisasi model pedagogi *Think Talk Write* berbasis etnosentris Melayu berbasis asistensi Web Mathigon memberikan kontribusi yang kuat terhadap Akselerasi kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar. Dengan demikian, selain terbukti terdapat perbedaan yang Distingtif secara statistik antara kelas investigasi empiris dan kelas kontrol, capaian uji effect size juga menegaskan bahwa kontribusi yang diberikan model *Think Talk Write* bersifat substansial secara praktis dalam proses Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal pembelajar.”

## Pembahasan

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental Posttest Only Control Group Design* yang dilaksanakan di SMP Negeri 25 Medan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas VII-A sebagai

kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran *Think Talk Write* berbantuan Web Mathigon dengan pendekatan etnomatematika dalam konteks budaya Melayu, dan kelas VII-G sebagai kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran *Think Pair Share* dengan pendekatan yang sama. Instrumen penelitian telah melalui validasi ahli dan uji empiris sehingga dinyatakan layak digunakan. Hasil analisis prasyarat menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis dapat dilakukan menggunakan independent sample t-test. Hasil pengujian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pemahaman konsep numerikal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, nilai effect size berada pada kategori sedang hingga besar, yang menunjukkan bahwa model *Think Talk Write* memberikan pengaruh yang lebih kuat dibandingkan *Think Pair Share*.

Perbedaan hasil tersebut dapat dijelaskan secara teoretis. Model *Think Talk Write* menekankan tahapan berpikir, berdiskusi, dan menulis secara sistematis, sehingga peserta didik memiliki kesempatan lebih luas untuk mengonstruksi pemahaman konsep secara mendalam. Proses menulis mendorong internalisasi ide dan memperkuat struktur kognitif peserta didik. Sementara itu, *Think Pair Share* lebih menekankan diskusi berpasangan dan berbagi gagasan, namun tidak secara eksplisit mengintegrasikan tahap refleksi tertulis yang dapat memperkuat pemahaman konsep.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Hadinata, Podu, dan Rosadi (2024) serta Oktaria, Soeprianto, dan Triutami (2025) yang menunjukkan bahwa *Think Talk Write* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika. Penelitian Dewi, Sugiarta, dan Parwati (2021) juga menyatakan bahwa *Think Pair Share* berpengaruh terhadap hasil belajar, namun efektivitasnya lebih rendah dibandingkan *Think Talk Write* dalam mendorong pemahaman mendalam. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya menunjukkan adanya perbedaan signifikan, tetapi juga memperkuat temuan sebelumnya bahwa model *Think Talk Write* lebih optimal dalam meningkatkan pemahaman konsep numerikal peserta didik, khususnya ketika dipadukan dengan Web Mathigon dan pendekatan etnomatematika dalam konteks budaya Melayu.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis uji-t, terdapat perbedaan signifikan pemahaman konsep numerikal antara peserta didik yang diajar menggunakan model *Think Talk Write* dan *Think Pair Share* berbantuan Web Mathigon dengan pendekatan etnomatematika dalam konteks budaya Melayu. Nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa hipotesis penelitian diterima. Rata-rata nilai posttest kelas yang menggunakan model *Think Talk Write* lebih tinggi dibandingkan kelas *Think Pair Share*. Selain itu, nilai effect size berada pada kategori sedang hingga besar, yang menunjukkan bahwa model *Think Talk Write* memberikan pengaruh yang lebih kuat terhadap peningkatan pemahaman konsep. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Think Talk Write* berbantuan Web Mathigon berbasis budaya Melayu lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 25 Medan dibandingkan model *Think Pair Share*.

## 5. REKOMENDASI

Berdasarkan riset mengenai dampak strategi pedagogi *Think Pair Share* serta *Think Talk Write* berbasis asistensi Web Mathigon berbasis etnosentris Melayu terhadap kompetensi pemahaman nomenklatur numerikal pembelajar, penulis memberikan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut. Pembelajar diharapkan dapat lebih aktif dalam bertanya, berdiskusi, serta mengaitkan pedagogi matematika dengan etnosentris masing-masing agar proses belajar menjadi lebih bermakna. Guru disarankan untuk mengimplementasikan strategi pedagogi yang lebih bervariasi serta kontekstual dengan melibatkan unsur etnosentris atau lingkungan sekitar, sehingga materi lebih mudah dipahami serta menarik bagi pembelajar. Sekolah diharapkan memberikan dukungan kepada guru dalam pemilihan strategi serta sarana pedagogi yang efektif untuk Mentransformasi capaian belajar. Sementara itu, peneliti selanjutnya dapat menjadikan capaian riset ini sebagai acuan untuk riset sejenis di tingkat atau populasi yang berbeda guna memperluas temuan serta memperdalam Penyerapan Kognitif tentang daya guna pendekatan pedagogi berbasis etnosentris.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., & Patmawati, T. (2023). Kearifan Lokal Suku Dayak (Hapakat Basara, Falsafah Batang Garing, Balai Hakey, Potong Pantan dan Pengelompokan Tempat Tinggal) Analisis Prespektif Filsafat Agama. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora (E-ISSN 2745-4584)*, 4(1), 517–523. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.3947>
- Adolph, R. (2024). *Model Pedagogi Discovery Learning Pada Operasi Bilangan kelas 4 sd*. 4(4), 1–23.
- Afiah, V., Nurhasanah, A., & Rustamana, A. (2024). Kontribusi Teknik Pedagogi Pomodoro Terhadap Capaian Belajar Pembelajar Pada Mata Pelajaran Sejarah Kelas X Di MAN 4 Tangerang. *Month*, 18(01). <https://doi.org/10.30957/cendekia.v18i1.896>.
- Afif, Z., Azhari, D. S., Kustati, M., & Sepriyanti, N. (2023). Penelitian Ilmiah ( Berbasis Numerik ) Beserta Paradigma , Pendekatan , Asumsi Dasar, Karakteristik, Skema metodologos Analisis Data Dan Outputnya. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 682–693. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative%0APenelitian>
- Afifah Aulia Zayrin, Hayatun Nupus, Khalista Khansa Maizia, Siska Marsela, Rully Hidayatullah, & Harmonedi, H. (2025). Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas Dan Relibilitas Instrumen Penelitian). *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 780–789. <https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1070>
- Afifah Nabila Nasution, & Yahfizham Yahfizham. (2024). Systematic Literatur Review : Software Matematika MatLab Sebagai Instrumen Perantara Belajar untuk Mentransformasi Kapabilitas Komputasi Pembelajar. *Merkurius : Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 2(4), 20–27. <https://doi.org/10.61132/mercurius.v2i4.125>
- Ahadi Giatma Dwijuna, & Zain Neni Nur Laili Ersela. (2023). The Simulation Study of Normality Test Using Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling, and Shapiro-Wilk. *Eigen Mathematics Journal*, 6(1), 11–19.
- Ahmad, W. (2024). Aktualisasi Skema metodologos Jigsaw Untuk Mentransformasi Capaian Belajar Pembelajar Kelas VIII SMP Negeri 2. *Jurna l Indopedia*, 2(3), 850–864. [https://indopediajurnal.my.id/index.php/jurnal/article/view/360#google\\_vignette](https://indopediajurnal.my.id/index.php/jurnal/article/view/360#google_vignette)
- Aini, N., Salminawati, S., & Rambe, R. N. (2021). Kontribusi Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe *Think Talk Write* Terhadap Keterampilan Menulis Teks Narasi Pada Mata

- Pelajaran Bahasa Indonesia Di Kelas V Min 4 Kota Medan. *Nizhamiyah*, 11(1). <https://doi.org/10.30821/niz.v11i1.922>
- Aisyah, N., & Sajiman, S. U. (2025). Analisis Penyerapan Kognitif Nomenklatur Matematika Pembelajar Sma It Nurul Fajri dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (Hots). *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika ...*. <https://journal.arimsi.or.id/index.php/Bilangan/article/view/714%0Ahttps://journal.arimsi.or.id/index.php/Bilangan/article/download/714/794>
- Akbar, R., Sukmawati, U. S., & Katsirin, K. (2024). Analisis Data Penelitian Berbasis Numerik (Pengujian Hipotesis Asosiatif Korelasi). *Jurnal Pelita Nusantara*, 1(3), 430–448. <https://doi.org/10.59996/jurnalpelitanusantara.v1i3.350>
- Alifah, S. A. S., Mariatiningsih, Hariastuti, R. T., & Mardiyas, S. (2025). Aktualisasi Bimbingan Klasikal Dengan Teknik Cooperative Learning Tipe Snoball Throwing Untuk Melatih Kapabilitas Bernalar. *Jurnal Mahapembelajar BK An-Nur : Berbeda, Bermakna, Mulia*, 11(1), 81–89.
- Alzanatul Umam, M., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Pembelajar Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 303–312. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993>
- Amin, S., & Zalekha, S. (2025). Implementasi Pendekatan Etnomatematika dalam Pedagogi Matematika di MTs Darussalam Krempeyang. 02(01), 295–298.
- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pedagogi Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Andy Agustian, Kania Lisdiana, Adang Suryana, & Muhammad Nursalman. (2025). Analisis Statistik Uji Normalitas dan Homogenitas Data Nilai Mata Pelajaran dengan Menggunakan Python. *Al-Ibanah*, 10(1), 51–56. <https://doi.org/10.54801/b2726673>
- Anisa Riva Aprilia Purba, Dorlan Naibaho, Tianggur Medi Napitupulu, Maria Widiastuti, & Ronny Simatupang. (2024). Kontribusi Penggunaan Instrumen Perantara Pedagogi terhadap Minat Belajar PAK Pembelajar Kelas X SMA Swasta PGRI 20 Siborongborong Kabupaten Tapanuli Utara Tahun Pedagogi 2023/2024. *Jurnal Magistra*, 2(3), 45–57. <https://doi.org/10.62200/magistra.v2i3.143>
- Annisa, A. P.; L. M. (2024). Aktualisasi skema metodologos habituasi sebagai upaya penanaman nilai karakter religius pada pembelajar sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 4(2), 87–96. <https://doi.org/10.37081/jipdas.v4i2.1845>
- Apriliyana, D. A., Masfu'ah, S., & Riswari, L. A. (2023). Analisis Penyerapan Kognitif Nomenklatur Matematika Pembelajar Kelas V pada Materi Bangun Ruang. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(6), 4166–4173. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i6.2149>
- Arianti, P., Wahyuni, S., Studi, P., Madrasah, G., Studi, P., & Matematika, T. (2024). *Kontribusi Aktualisasi Model Pedagogi Cooverative Learning Tipe Think Pair Share (TPS)*. 8(2), 232–240.
- Arifin, C. S., Fitri, D., Br, S., & Nurbayeni, M. (2025). *Eksplorasi Etnomatematika pada Desain Bangunan Masjid Raya Al-Mashun*. 2.
- Bantul, K. (2024). *Analisis Indikator Faktor Perencanaan Hunian Sementara Di*. 260–266.
- Chelsyana, I., & Nurhasanah, F. (2025). *Enhancing Student 's Reasoning in Number Patterns through NumPuzzle Mathigon : A Study Based on Mathematical Disposition*. 1(1), 54–68.
- Dewi, N. K. T. Y., Sugiarta, I. M., & Parwati, N. N. (2021). Implementasi Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe *Think Pair Share (TPS)* Berbasis asistensi Alat Peraga untuk

- Mentransformasi Penyerapan Kognitif Nomenklatur Matematika Pembelajar. *Journal of Education Action Research*, 5(1), 40–47. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i1.31789>
- Duffelmeyer, F. A. (2021). Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan, dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN Karet 1 Sepatan. *BINTANG : Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 37(6), 452–456. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>
- Edy Waluyo, Ahmad Septian, Ega Jerilian, Ifnu Nur Hidayat, Muhammad Alfin Prahadi, Teguh Prasetyo, & Ade Irpan Sabilah. (2024). Analisis Data Sample Menggunakan Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Uji Anova dan Uji T. *JEBI: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 2(6), 775–785.
- Estiningdyah, M. M. S. U. (2025). Inovasi Pendidikan Nusantara Inovasi Pendidikan Nusantara. *Inovasi Pendidikan Nusantara*, 6(2), 188–196.
- Ewisahrani, E., Sabrina, A., Fathurrahmaniah, F., & Nursa'ban, E. (2024). Kontribusi Skema metodologos Kolaboratif-Sinergis Learning Dengan Instrumen Perantara Visual Untuk Mentransformasi Kapabilitas Belajar Pembelajar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 12938–12953.
- Fatman, Y., & M, S. A. (2024). *Kontribusi Variabel Supporting of Creativity Terhadap Tingkat Usability Pada Skema metodologos Heuristic Evaluation*. 26(2), 119–127.
- Forester, B. J., Idris, A., Khater, A., Afgani, M. W., Isnaini, M., Islam, U., Raden, N., & Palembang, F. (2024). *Penelitian Berbasis Numerik : Uji Reliabilitas Quantitative Research : Data Reliability Test*. 4(3), 1812–1820.
- Gulo, R., & Telaumbanua, W. A. (2025). Aktualisasi Model Pedagogi Tipe *Think Pair Share* Dalam Mentransformasi Capaian Belajar Pembelajar di SMK Negeri 2 Mandrehe. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(4), 853–861. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i4.18350>
- Hadinata, S. R., Podu, S., & Rosadi, A. (2024). Kontribusi Model Pedagogi *Think Talk Write* (TTW) Berbasis asistensi Geogebra terhadap Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Pembelajar Kelas XI IPA SMA Negeri Kaureh Kabupaten Jayapura. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1358–1372. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3188>
- Hanifah, M., Susanti, R., & Selatan, K. (2025). *Penggunaan Model Pedagogi Think Pair Share Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di Madrasah*. 03(1), 14–27.
- Hannan, A. A. (2022). The Influence of Product Quality and Consumer Satisfaction for Halsean Coffee and Resto in Cimahi City, Indonesia. *International Journal Administration, Business and Organization (IJABO) |*, 3(3), 14–29. <https://ijabo.a3i.or.id>
- Hardiani, E. F., & Yanti, R. A. E. (2024). Perbedaan Capaian Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe *Think Pair Share* (TPS) Dengan Tipe Cooperative Script Pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 11(1), 105. <https://doi.org/10.25157/jwp.v11i1.12223>
- Hasanah, H. A., Sukardi, S., & Wadi, H. (2022). Daya guna Model Pedagogi Treffinger Terhadap Bernalar Kreatif Pembelajar. *Jurnal Paedagogy*, 9(4), 695. <https://doi.org/10.33394/jp.v9i4.5660>
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Pembelajar. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahapembelajaran*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236>
- Hata, E. J. (2023). Aktualisasi Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Dalam Mentransformasi Capaian Belajar Peserta Didik Pada Materi Manfaat Menghindari Penyakit Hati Di Kelas X-D

- SMA Negeri 1 Suwawa. *Al-Mihnah*, 1(4), 804–814.  
<https://ejournal.iaingorontalo.ac.id/index.php/almihnah/article/view/2360>
- Ida Maolidatul Mukaromah1, F. Z. K. (2024). Kontribusi model pedagogi vak dengan menggunakan instrumen Perantara video pedagogi terhadap kapabilitas Penyerapan Kognitif nomenklatur numerikal Ida. *Prosiding Seminar Nasional Pgsd*, 5, 107–110.
- Iqbal, M., & Salsabila, S. (2023). Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Kebiasaan Menonton Mukbang. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 4(2), 102.  
<https://doi.org/10.24853/mjnf.4.2.102-109>
- Isnaini, M. (2025). Teknik Analisis Data Uji Normalitas ANOVA. *Teknik Analisis Data Uji Normalitas Muhammad*, 4(2), 170.
- Izzatunnafiza Bustami, S., Fatchiatuzahro, & Asriani. (2024). Aktualisasi Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe Team Games Tournament Dengan Menggunakan Instrumen Perantara Puzzle Untuk Mentransformasi Capaian Belajar Bahasa Arab Siswi Kelas Vii Mts Ummul Quro Al-Islami Bogor. *Shawtul 'Arab*, 3(2), 82–96.  
<https://doi.org/10.51192/sa.v3i2.766>
- Juni, N. F. R. K. A. R. P., & Isnanto. (2025). *Mentransformasi Kapabilitas Aktivitas Guling Depan Melalui Think Pair Share (Tps) Noor Fitrah Ramdan Katili*. 2(1), 170–184.
- Kartika, 1Dewi, & Terapulina, 3Mardiati\*. (2025). *Analisis Penyerapan Kognitif Nomenklatur Matematika Pembelajar Pada Materi Bangun Datar Menggunakan Instrumen Perantara Pedagogi Aplikasi Geogebra*. 778–783.
- Khaerani, Arismunandar, I. T. (2024). *Peran Etnomatematika Dalam Mentransformasi Mutu Pedagogi Matematika: Tinjauan Literatur The Role Of Ethanomathematics In Improving The Quality Of Mathematics Learning : Literature Review*. 5(1), 20–26.
- Kurniasih, W. (2023). Aktualisasi Model Pedagogi Cooperative Learning dengan Teknik Inside Outside Circle untuk Mentransformasi Capaian Belajar Pembelajar pada Materi Thaharoh. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(3), 2030–2038.  
<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i3.1769>
- Lestari, A., Indriani, P., Wati, L., Wulandari, A., Pendidikan, A., Pendidikan, I., & Jambi, U. (2025). Optimalisasi Instrumen Perantara Pedagogi dalam Menumbuhkan Minat Belajar Pembelajar Mereka Adalah Dengan Memaksimalkan Penggunaan Instrumen Perantara Pedagogi Dalam Pendidikan . Yang Dinamis Dan Menyenangkan . *Dinamika Pedagogi: Jurnal Pendidikan Dan Bahasa*, 2(3), 139–151.
- Lestari, H., & Juhrocin, U. (2021). Analisis Urf Mengenai Etnosentris,puring kebumen selamatan bumi studi kasus didesa tabak mulyo. *Jimmi*, 2(2).
- Mahkotawati, R., Rijanto, T., & Rusimamto, P. W. (2025). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian: Angket Pengalaman Praktik Kerja Lapangan (PKL) pada Pembelajar SMK. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(2), 1830–1835.  
<https://doi.org/10.54371/jiip.v8i2.6990>
- Mahlisa, U. (2024). Kapabilitas Komunikasi Numerikal Pembelajar Melalui Model Kolaboratif-Sinergis Tipe *Think Talk Write* Di Smp Pos Keadilan Peduli Umat Aceh Besar. *ETD Unsyiah*, 15(2), 97–104.  
[https://etd.unsyiah.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=49163](https://etd.unsyiah.ac.id/index.php?p=show_detail&id=49163)
- Mardhiyah, Nur Afni Dinilhaq, Yona Amelia, Adelia Arini, Rully Hidayatullah, & Harmonedi Harmonedi. (2025). Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Memahami Perbedaan, Implikasi, dan Strategi Pemilihan yang Tepat. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(2), 208–218.  
<https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1670>

- Minta Ito Simamora, N. R. (2023). Etnomatematika Di Pasar Kamu Sebagai Sumber Pedagogi Matematika. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 2(2), 01–08. <https://doi.org/10.47662/jkpm.v2i2.455>
- Ms, Z., Dwi, T., Wulandari, C., & Zahra, A. (2025). *Implementasi Model Pedagogi Think Pair Share (TPS) terhadap Akselerasi Capaian Belajar dan Sikap Kerja Sama Peserta Didik Pada Mata Pelajaran PPKN di Sekolah Dasar The Implementation of Think Pair Share Learning Model to Improve Learning Outcomes and*. 76.
- Mulyana, H. (2025). *Kontribusi Persepsi Dan Motivasi Wisatawan Domestik Terhadap Keputusan Berkunjung Kembali Di Taman Hutan Raya IR . H . DJuanda (TAHURA) Bandung (The Influence Of Perception And Motivation Of Domestic Tourists On Revisit Decision At Ir . H . DJuanda Granda*. 4(April), 90–111.
- Mushofa, M., Hermina, D., & Huda, N. (2024). Memahami Populasi dan Sampel: Pilar Utama dalam Penelitian Berbasis Numerik. *Jurnal Syntax Admiration*, 5(12), 5937–5948. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i12.1992>
- Nafisatur, M. (2024). Pengumpulan Data Penelitian. *Skema metodologos Pengumpulan Data Penelitian*, 3(5), 5423–5443.
- Nidia Suriani, Risnita, M. S. J. (2023). Nomenklatur Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Journal of Management and Creative Business*, 2(1), 29–39. <https://doi.org/10.30640/jmcbus.v2i1.1998>
- Nofitri, N., Sesmiarni, Z., & Zakir, S. (2024). Kontribusi Aktualisasi Model Active Learning Tipe *Think Pair Share* Terhadap Motivasi dan Capaian Belajar Pembelajar Pada Mata Pelajaran Sejarah Keetnosentrisan Islam di .... *Didaktika: Jurnal ...*, 13(3), 3919–3938. <https://mail.jurnaldidaktika.org/contents/article/view/834>
- Octo I Simanullang, Rianti Simanjuntak, Nia A Rajagukguk, & Toman Sony Tambunan. (2025). Kontribusi Brand Image dan Kualitas Produk terhadap Loyalitas Mahapembelajar Universitas HKBP Nommensen Medan Sebagai Pelanggan KFC Sutomo. *Jurnal Penelitian Ekonomi Manajemen Dan Bisnis*, 4(1), 212–221. <https://doi.org/10.55606/jekombis.v4i1.4774>
- Oktaria, S., Soeprianto, H., & Triutami, T. W. (2025). *Kontribusi Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Materi Lingkaran Pembelajar*. 7(1).
- Pada, M., Bangun, M., & Sisi, R. (2025). *Kontribusi Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe Make A Match Terhadap Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. I(01).
- Panjaitan, R. M., Simanjuntak, S. D., Sinaga, F. H., Tarigan, J., & Sidabutar, M. (2024). Penggunaan Model Pedagogi Kooperatif STAD Untuk Mentransformasi Capaian Belajar Materi Pedagogi Akar Kuadrat Pada Pembelajar Kelas IV SDN 064025 Medan. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 29–36. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v6i1.15638>
- Pokhrel, S. (2024). Instrumen Perantara pedagogi merupakan instrumen Perantara yang menyampaikan pesan atau informasi yang memuat maksud atau tujuan pedagogi”. *Fahrin Nailatil Karomah*, 15(1), 37–48.
- Pradana, M. R. A. (2024). Peran Teknologi Informasi Dalam Mentransformasi Daya guna Manajemen Pendidikan Di Sekolah. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 6855–6860. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/29286>
- Prasetyo, E., & Wahyuni, I. (2023). Analisis Aktualisasi Manajemen Talenta Dalam Mentransformasi Kinerja Guru Pada UPTD SD Negeri 070989 Hilinaa Kota Gunungsitoli. *Jurnal Digitalisasi Pendidikan*, 8(3), 144–161. <http://j->

- innovative.org/index.php/Innovative/article/view/10647%0Ahttps://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/10647/7341
- Pratiwi, F., Lubis, F. W., & Erde, F. M. (2025). *Implementas Strategi Pedagogi Think Pair Share Pada MTS Kelas VII Yayasan Pendidikan As- Shofa . Manfaat m. 07(01)*, 194–205.
- Purwanto, A. (2023). Upaya Mentransformasi Capaian Belajar Pembelajar Melalui Aktualisasi Strategi *Think Talk Write* (Ttw) Pada Pedagogi Akidah Akhlak Di Smp It Bina Insan. *Analysis*, 1(1), 50–59. <https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/analysis/article/view/38>
- Puspita, D., Agustin, P., Apriani, M. S., & Liliastri, M. (2024). *Developing Google Sites and Mathigon Learning Instrumen Perantara to Support Students ' Conceptual Understanding in Solving Linear Equations in One Variable. 15(2)*, 578–592.
- Putra, D. B. K. N. S. (2025). *Kontribusi Model Problem Based Learning Berbasis asistensi Instrumen Perantara Animasi Terhadap. 4(1)*, 180–190.
- Putri, E. Y., Suci Ika Putri, S., & Laswadi. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis GeoGebra pada Materi Dimensi Tiga untuk Mengembangkan Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Pembelajar. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 623–633. <https://doi.org/10.30605/proximal.v7i2.3761>
- Putri Larasati. (2022). El-Banar: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Hubungan Kepercayaan Diri Pembelajar Dengan Capaian Belajar Matematika Bilangan Bulat Pada Pembelajar Kelas 4B Di Sd Bani Saleh 01 Bekasi. *El Banar: Jurnal Pendidikan ...*, 7(April), 40–49. <https://staibanisaleh.ac.id/ojs/index.php/ElBanar/article/view/191>
- Rahayu, C., Setiani, W. R., Ananda, R., & Fipiariny.S, F. . (2025). Inovasi Pedagogi Geometri: Peran Mathigon dalam Memahami Nomenklatur Kubus. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 9(2), 233–247. <https://doi.org/10.35706/sjme.v9i2.202>
- Rahmi Fitria, Zuhendri, Z., & Kasman Ediputra. (2024). Kontribusi Pendekatan Contextual Teaching and Learning terhadap Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(1), 99–107. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1478>
- Rais, H., & Ramadhani, R. (2023). Kontribusi Aktualisasi Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kapabilitas Pemecahan Masalah Numerikal Pembelajar. *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied*, 3(2), 130. <https://doi.org/10.30983/lattice.v3i2.7584>
- Ramadani, Siahaan, T. M., & Tambunan, L. O. (2022). Kontribusi Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe *Think Pair Share* terhadap Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Pembelajar Kelas VII SMP Negeri 1 Pematang Siantar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 2556–2560.
- Ridwan, M., Razali, M., & Zahari, C. L. (2023). Perbedaan Model Pedagogi *Think Talk Write* dan *Think Pair Share* pada Kapabilitas Komunikasi Numerikal Pembelajar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 991–1002. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2207>
- Rifa'i, I., Prayito, M., & Harun, L. (2024). Pengembangan Powerpoint For Android Dengan Model *Think Talk Write* Untuk Mentransformasi Penyerapan Kognitif Nomenklatur Pembelajar. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(3), 101–111. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v6i3.19146>
- Rina Kurniawati, S. H. (2025). *Penyerapan Kognitif Nomenklatur Pembelajar pada Masalah Program Linear Ditinjau dari Kemandirian Belajar dan Gender. 6(1)*, 126–138.

- Rina Purwantini, 2 Taurinda Mahardiyanti. (2023). Kontribusi Model Pedagogi Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kapabilitas Bernalar Kritis Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Universitas Lampung Bandar Lampung*, 5(1), 1–86. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.01.002%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.cstp.2023>.
- Rizky, M., Alfatonah, I., & Pratama, M. (2024). Analisis Kesenjangan Sosial di SD N 06 Kayu Agung. *Ilmiah Research Student*, 1(5), 89–93.
- Rizqi, W. R., & Ardana, I. M. (2022). Akselerasi Penyerapan Kognitif Nomenklatur Matematika Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Journal of Innovation and Learning*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.23887/jil.v1i1.27844>
- Rofifah, J., Matematika, M. P., & Jakarta, U. N. (2025). *Penelitian Tentang Kontribusi Instrumen Perantara Pedagogi Untuk Mentransformasi Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Numerikal Di Indonesia*. 6(1), 60–73.
- Rukmini, A. (2020). Model Kolaboratif-Sinergis Tipe *Think Pair Share* (TPS) Dalam Pedagogi Pkn SD. *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series*, 3(3), 2176–2181. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Rustam, E. S. &. (2024). *Aktualisasi Model Think-Talk-Write (TTW) Pada Keterampilan Menulis Teks Beritapeserta Didik Kelas VII SMP Negeri 25 Kota Jambi*. 13(3), 151–162.
- Sabrina, R. (2025). *Kontribusi Model Pedagogi Problem Based Learning berbasis audio visual terhadap capaian belajar IPAS pembelajar kelas IV SD Swasta Masehi Lau Gunung tahun pedagogi 2024/2025*. 5(1), 89–102.
- Saputra, A., & Mayurida. (2025). Pengembangan Instrumen Evaluasi (Analisis Pengembangan Penilaian Satuan Pendidikan MTs/SMP). *Jurnal Pendidikan Dan Keagamaan*, 2(4), 313–323.
- Saputra, D. (2025). *Teknik Penyusunan Tes Capaian Belajar*. 5, 7502–7512.
- Saputri, L. (2024). kontribusi model pedagogi vak berbasis etnosentris melayu terhadap literasi asial dan self-concept. *Journal Pedagogi Dan Pengembangan Matematika (Pemantik)*, 4(1), 95–105.
- Sapya, W., Mataheru, W., & Tamalene, H. (2024). Akselerasi Capaian Belajar Peserta Didik Dengan Menggunakan Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe *Think Talk Write* (Ttw) Pada Materi Perbandingan. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 5(1), 42–49. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v5.i1.p42-49>
- Sari, N. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Bersejarah Istana Maimun Di Medan. *Prosiding Seminar Nasional PSSH (Pendidikan, Saintek, Sosial Dan Hukum)*, 1, 44-1 44-12.
- Shidiq, F. M., Dewi, A. T. T. T., Budianto, L., & Hasanah, M. (2024). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam Pedagogi Maharah Kalam Menggunakan Cooperative Learning Di Madrasah Tsanawiah. *El-Tsaqafah : Jurnal Jurusan PBA*, 23(1), 49–62. <https://doi.org/10.20414/tsaqafah.v23i1.9571>
- Simorangkir, N. P., Dalle, A., & Amir, J. (2025). *Keefektifan Model Pedagogi Think Talk Write ( TTW ) dan Cooperative Integrated Reading and Composition ( CIRC ) dalam Keterampilan Menulis*. 10(1), 575–580.
- Sinaga, M. B., Hutauruk, A. J. B., Sauduran, G. N., Matematika, P., Keguruan, F., Ilmu, D., & Hkbp, U. (2025). *Kontribusi Aktualisasi Instrumen Perantara GeoGebra dalam Model Pedagogi Problem Based Learning terhadap Kapabilitas Komunikasi Numerikal Pembelajar SMA Negeri 8 Medan Kelas XI pada Materi Persamaan Lingkaran*. 5(1), 1997–2005.

- Siska wahyuni et al. (2025). Aktualisasi Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe *Think Pair Share* Untuk Mentransformasi Capaian Belajar Geografi. *SOCIAL : Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 1(3), 219–227. <https://doi.org/10.51878/social.v1i3.966>
- Siti Fatimah & Taufik Hidayat, R. A. (2021). *Pedagogi Menulis Teks PIDATO Dengan Menerapkan Model Think Talk Write (TTW) Berbasis asistensi Live Worksheet*. 9, 167–186.
- Sitorus, C. W., Nasution, L. S., & Nabila, M. (2025). *Pengembangan LKPD Berbasis PBL Bernuansa Etnomatematika di Istana Maimun*. 2.
- Studi, P., Matematika, P., Matematika, J., Matematika, F., Alam, P., Medan, U. N., Medan, K., & Utara, P. S. (2025). *Akselerasi Kapabilitas Penyerapan Kognitif Nomenklatur Peserta Didik Kelas VIII Melalui Model Penemuan Terbimbing Berbasis asistensi E-Modul Interaktif Email* : 4(1), 37–53.
- Sulistyowati, E. (2021). Kontribusi Penggunaan Model Pedagogi Kolaboratif-Sinergis Tipe Inside Outside Circle (Ioc) Terhadap Capaian Belajar. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 2(1), 32. <https://doi.org/10.26418/ja.v2i1.47896>
- Suparno. (2023). *Kontribusi Skema metodologos Pedagogi Tutor Kelas V Sd Negeri Perumnas Raden Intan Lampung H / H /*.
- Umamah, C., Nurul, H., & Suprianto. (2020). Analisis Effect Size Penggunaan E-magazine Berbasis Inkuiri Terbimbing terhadap Capaian Belajar Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 14(September), 723–731.
- Wahyuni, D. S., Arifmiboy, Aprison, W., S, Y. D., & Riski, A. (2025). Perbandingan Keterampilan Berfikir Kritis Pembelajaran Menggunakan Model *Think Pair Share* dengan Model Problem Based Learning Pada Bidang Studi Sejarah Keetnosentrisan Islam. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 757–768.
- Wina Yohana Butar-Butar, O. D. A. (2023). Analisis Penggunaan Model *Think Pair Share* Untuk Membangun Partisipasi Pembelajaran Dalam Pedagogi Matematika Secara Daring. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 81–92. <http://repository.uph.edu/12356/>
- Yolanda, P. (2025). Peninggalan Sejarah Di Museum Daerah. *Universitas Swadaya Gunung Jati*, 11(3), 209–221.
- Yuliana, N. S. R., Arlan, A. S., & ... (2025). Analisis Kontribusi Kepemimpinan Transformasional Terhadap Kinerja Karyawan Di Dinas Kesehatan Kabupaten Hulu Sungai Utara. *Jurnal Kebijakan ...*, 1041–1053. <https://ejurnal.stiaamuntai.ac.id/index.php/PPJ/article/view/1176>
- Zanuba Rohmah, D., Riswari, L. A., & Amaliyah, F. (2024). Pengembangan Instrumen Perantara Pedagogi Matematika SILAW Terhadap Kapabilitas Pemecahan Masalah Pembelajaran Kelas III Sekolah Dasar. *Absis: Mathematics Education Journal*, 6(1), 19–32. <https://doi.org/10.32585/absis.v6i1.5141>