

## Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Narmada Tahun Ajaran 2024/2025

Muhammad Rizki Saputra<sup>1\*</sup>, Nurul Hikmah<sup>2</sup>, Ratna Yulis Tyaningsih<sup>3</sup>, Laila Hayati<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Mataram

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v6i2.1002>

### Article Info

Received: 15 March 2025

Revised: 15 March 2025

Accepted: 16 March 2025

Correspondence:

Phone: +62 85333958470

**Abstract:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi teorema pythagoras kelas VIII SMP Negeri 4 Narmada tahun ajaran 2024/2025. Penelitian pendekatan kuantitatif ini menerapkan jenis penelitian eksperimen semu dengan desain statis dengan dua kelompok. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling berkelompok (*cluster sampling*) dimana kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian ini adalah modul ajar, lembar observasi dan tes kemampuan penalaran matematis siswa yang telah dinyatakan valid. Pada teknik analisa data, sebelum dilakukan uji t data hasil *posttest* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari hasil penelitian dengan pengambilan data menggunakan tes kemampuan penalaran matematis diperoleh data bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dilihat dari hasil analisa data dengan uji t menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil uji *effect size* diperoleh 0,67 berada dalam kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi teorema pythagoras di kelas VIII SMPN 4 Narmada tahun ajaran 2024/2025 pada kategori sedang.

**Keywords:** model pembelajaran kooperatif, *make a match*, penalaran matematis, teorema pythagoras

**Citation:** Saputra, M. R., Hikmah, N., Tyaningsih, R. Y., & Hayati, L. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Narmada Tahun Ajaran 2024/2025. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika (GeoScienceEd)* 6(2), 775-781.

doi: <https://doi.org/10.29303/Goescienceed.v6i2.1002>

### Pendahuluan

Selain pemecahan masalah, literasi matematika pada abad 21 mencakup diantaranya penalaran matematis dan beberapa aspek berpikir numerasi. Adapun peran penting dari penalaran yaitu memberikan konsentrasi yang besar dalam pemahaman tentang manfaat yang diperoleh bagi siswa untuk tertarik pada matematika (Anggoro, Hendriana &

Yuliani, 2023). Hal tersebut diperkuat dalam Capaian Pembelajaran (CP) Matematika Kurikulum Merdeka yang mengacu pada SK kepala BSKAP Kemendikbudristek No. 33 Tahun 2022 bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar, salah satunya siswa dapat menggunakan penalaran matematis pada pola dan sifat, melakukan manipulasi dalam membuat

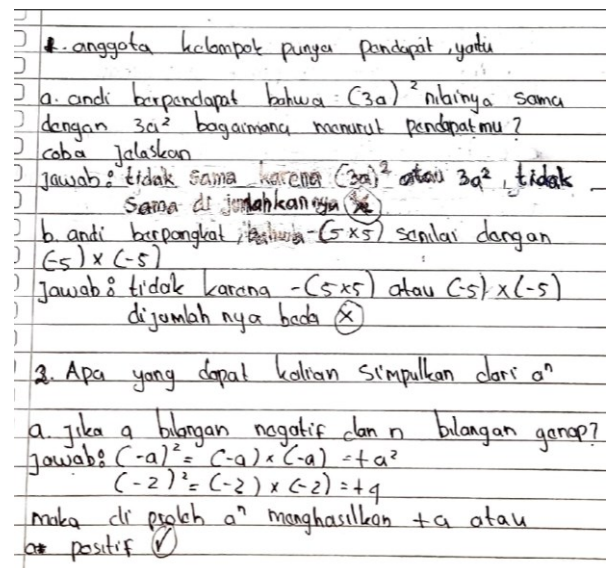
Email: [Saputramr52@gmail.com](mailto:Saputramr52@gmail.com)

generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan masalah (Kemendikbudristek, 2022).

Penalaran matematis adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa karena penalaran dan matematika adalah satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain dan materi matematika dipahami melalui penalaran serta kemampuan penalaran dapat dilatih dengan belajar matematika sehingga siswa dengan kemampuan bernalar yang tinggi akan mudah memahami matematika dan siswa dengan kemampuan bernalar rendah harus dibiasakan dengan masalah yang melatih daya nalar matematis supaya mudah dalam memahami matematika (Ariani, Prayitno, Tyaningsih, & Arjudin, 2022). (Ramdan & Roesdiana, 2022) memaparkan dalam penelitiannya bahwa kemampuan siswa dalam penalaran matematis dapat dikategorikan rendah, dengan demikian perlu diperhatikan dan ditingkatkan sehingga keterampilan matematika siswa bisa lebih baik lagi sesuai indikator penalaran yang ada. Sama dengan hal tersebut (Cahya, Effendi, & Roesdiana, 2021) menjelaskan bahwa aspek kognitif pengetahuan yang dapat melatih kemampuan penalaran matematis diantaranya penguasaan konsep, siswa ketika diminta menjelaskan kembali langkah-langkah dalam menjawab soal tidak mampu menjawab dengan tepat karena belum menguasai materi dengan baik.

Permasalahan yang ada di atas memiliki kesamaan dengan hasil wawancara telah peneliti lakukan dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMPN 4 Narmada tahun ajaran 2024/2025 diperoleh informasi bahwa selama mengajar di kelas ada beberapa kesulitan yang dialami terutama dalam memahami konsep matematis dan kemampuan dalam mencari solusi permasalahan yang diberikan. Pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan bersama siswa ada beberapa yang aktif dalam pembelajaran misalnya aktif ketika saling bertanya baik guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa, sebagian memilih untuk mendengarkan saja penyampaian materi oleh guru dan pada saat ditanyakan kembali ada yang tidak bisa menjawab, selain pembelajaran yang konvensional tersebut ada juga model pembelajaran *Problem basic learning* (PBL) yang sudah diterapkan namun belum maksimal. Lebih lanjut terkait dengan kemampuan penalaran matematis siswa masih perlu bimbingan yang tepat karena siswa mudah jenuh ketika dalam pembelajaran sehingga terjadi masalah yang tersebut sebelumnya. Hal tersebut diperjelas dengan hasil tes awal kemampuan penalaran matematis pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Narmada tahun ajaran 2024/2025 pada 25 Juli 2024, berikut soal yang diberikan:

1. Anggota kelompok punya pendapat, yaitu
    - a. Andi berpendapat bahwa  $(3a)^2$  nilainya sama dengan  $3a^2$ . Bagaimana menurut pendapat kalian? Coba jelaskan
    - b. Ana berpendapat bahwa,  $-(5 \times 5)$  senilai dengan  $(-5) \times (-5)$ . Bagaimana menurut kalian? Coba jelaskan
  2. Apa yang dapat kalian simpulkan dari  $a^n$ , jika  $a$  bilangan negatif, dan  $n$  bilangan genap?
- Berikut contoh jawaban siswa B9 pada gambar 1.1.



Dari jawaban siswa tersebut, pada soal No. 1 dapat dicermati bahwa siswa B9 masih kurang pada indikator penalaran matematis pada penelitian ini dimana siswa masih kurang baik dalam menentukan informasi, menghubungkan masalah matematis dengan solusi, dan menarik kesimpulan. Demikian juga sejalan dengan yang dikatakan oleh (Raihan & Bahri, 2022) hasil belajar yang tergambar dari nilai tes siswa pada suatu materi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor pada pribadi siswa yakni kemampuan penalaran matematis yang dinyatakan dengan seberapa mengerti siswa pada materi yang sudah dipelajari ditambah dengan pengetahuan awal yang dimiliki. Sehingga dapat dipahami bahwa hasil belajar siswa yang rendah maka kemampuan penalaran matematis siswa juga rendah.

Beberapa permasalahan di atas memerlukan suatu solusi untuk memaksimalkan pembelajaran, alternatif solusi yang akan peneliti lakukan yaitu dengan mengaplikasikan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *make a match*. Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* merupakan proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa untuk mencari pasangan kartu jawaban atau kartu pertanyaan dari materi yang dijelaskan sebelumnya (Yanti, Mukhtar, & Napitupulu, 2022). Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* sesuai untuk

diterapkan karena merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat melatih siswa untuk membangun pengetahuannya dengan mengaitkan hubungan kartunya terhadap kartu yang akan dipasangkan sehingga diharapkan bisa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Pada teorema pythagoras materi kelas VIII semester genap, menurut pengalaman yang guru temui yaitu kesulitan siswa ketika mempelajari materi teorema pythagoras ada pada pemahaman konsep segitiga, keterampilan dalam melakukan operasi aljabar dan kurangnya latihan sehingga siswa tidak terbiasa dengan istilah matematika yang kompleks. Sehingga teorema pythagoras perlu dijadikan sebagai materi dalam penelitian ini dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dengan memberikan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini.

**Metode**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen yang merupakan penelitian kuantitatif. Metode penelitian eksperimen adalah suatu prosedur penelitian yang sengaja dipakai untuk mengetahui pengaruh dari suatu kondisi yang diadakan terhadap suatu gejala berupa tingkah laku individu/kelompok (Abdullah, 2018). Desain statis dengan dua kelompok, desain penelitian dari eksperimen semu ini terdapat dua kelompok yang disebut kelas eksperimen untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dan kelas kontrol untuk menerapkan model pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII SMPN 4 Narmada Tahun Ajaran 2024/2025. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan sampling berkelompok (*cluster sampling*), setelah populasi dari lima kelas dinyatakan homogen dalam uji homogenitas dengan rumus uji bartlett dengan nilai  $X^2_{hitung} = 6,6635 < X^2_{tabel} = 9,4877$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga sampel yang dipilih secara acak dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol pada SMP Negeri 4 Narmada tahun ajaran 2024/2025.

Adapun teknik pengumpulan data penelitian ini adalah observasi dan tes dengan instrumen penelitain yang terdiri dari lembar observasi, Modul ajar, Lembar *posttest* kemampuan penalaran matematis, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Kartu *make a match*. Sebelum instrumen penelitian ini berupa modul ajar, LKS, kartu *make a match*, dan soal *posttest* kemampuan penalaran matematis digunakan maka terlebih dahulu divalidasi

oleh validator ahli dan dinyatakan valid setelah uji validitas dengan rumus koefisien aiken’s V.

Tabel 1: Kriteria Tingkat Kevalidan

| No | Rentang skor (V)   | Tingkat Kevalidan |
|----|--------------------|-------------------|
| 1. | $0 < V \leq 0,4$   | Validitas rendah  |
| 2. | $0,4 < V \leq 0,8$ | Validitas sedang  |
| 3. | $0,8 < V \leq 1$   | Validitas tinggi  |

(Sumber: Rusilowati, dkk., 2021)

Setelah diberikan perlakuan khusus berupa pembelajaran kooperatif pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol maka tahap selanjutnya yaitu pemberian soal *posttest* kemampuan penalaran matematis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis, jika  $H_0$  ditolak maka data dilanjut dengan uji *effect size*. Uji prasyarat dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak dan homogen atau tidak sebelum dilakukan uji t, apabila data tidak berdistribusi normal dan homogen maka untuk mengetahui perbedaan signifikan dari data maka dilanjut dengan uji non-parametrik. Uji hipotesis merupakan alat analisis yang tepat apabila data yang akan diujikan berskala interval/rasio sehingga dapat digunakan untuk uji komparasi antara dua kondisi atau masalah. Rumus uji t yang digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini yaitu, uji t satu sampel bebas (Hanief & Himawanto, 2017) yaitu:

$$s^2 = \frac{(\sum X1^2 - \frac{(\sum X1)^2}{N1}) + (\sum X2^2 - \frac{(\sum X2)^2}{N2})}{N1 + N2 - 2}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s^2}{N1} + \frac{s^2}{N2}}}$$

Yang terakhir dilakukan uji *effect size* dengan rumus Cohen’s untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi teorema pythagoras siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Narmada tahun ajaran 2024/2025.

**Hasil dan Pembahasan**

**1. Hasil**

Validasi instrumen dilaksanakan sebelum penelitian, untuk mengetahui instrumen valid atau tidak maka dilakukan uji validitas isi dengan rumus aiken’s. Pihak yang menjadi validator adalah dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram dan guru mata pelajaran matematik SMP Negeri 4 Narmada.

Berikut adalah hasil uji validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 2: Hasil Uji Validitas Instrumen

| Instrumen  | Validitas Aiken's | Kategori         |
|--|-------------------|------------------|
| Modul Ajar   | 0,896             | Validitas Tinggi |
| Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran Matematis | 0.902             | Validitas Tinggi |

Pada Tabel 2, nilai dari hasil uji validitas instrumen Modul Ajar adalah 0,896 pada kategori validitas tinggi dan nilai dari hasil uji validitas instrumen Soal *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis adalah 0.902 pada kategori validitas tinggi. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa instrumen layak digunakan dalam penelitian.

Observasi keterlaksanaan pada penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data dari aktivitas guru dan siswa dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Berikut adalah hasil analisa data observasi keterlaksanaan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3: Hasil Analisis Observasi Aktivitas Guru

| Hasil Observasi           | Perolehan   |             |
|---------------------------|-------------|-------------|
|                           | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 |
| Jumlah skor perolehan     | 57          | 59          |
| Persentase Keterlaksanaan | 81%         | 84%         |
| Kategori                  | Sangat baik | Sangat baik |

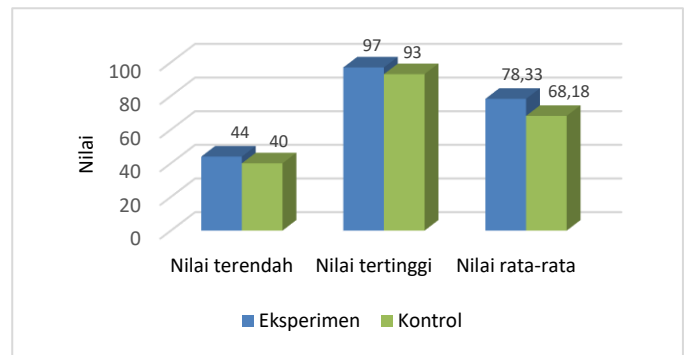
hasil observasi aktivitas guru dengan persentase keterlaksanaan pertemuan 1 dan 2 adalah 81% dan 84%, meningkat 3% pada kategori masing-masing sangat baik.

Tabel 4: Hasil Observasi Aktivitas Siswa

| Hasil Observasi           | Perolehan   |             |
|---------------------------|-------------|-------------|
|                           | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 |
| Jumlah skor perolehan     | 49          | 53          |
| Persentase Keterlaksanaan | 82%         | 88%         |
| Kategori                  | Sangat baik | Sangat baik |

hasil observasi aktivitas siswa dengan persentase keterlaksanaan pertemuan 1 dan 2 adalah 82% dan 88%, meningkat 6% pada kategori masing-masing sangat baik.

*Posttest* dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa. Soal *posttest* ini diberikan pada tanggal 20 Januari 2025. Berikut merupakan diagram batang hasil *posttest*.



Gambar 1. Diagram Batang Hasil Nilai *Posttest*

Berdasarkan Gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen = 78,33 dan nilai rata-rata kelas kontrol = 68,18. Hal tersebut menandakan bahwa kelas yang diajar model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih baik dari kelas yang tidak diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap kemampuan penalaran matematis.

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan uji shapiro-wilk. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data berdistribusi normal atau tidak sebagai asumsi awal sebelum uji t. Data yang akan diuji adalah data hasil *posttest* kemampuan penalaran matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas data *posttest* dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5: Hasil Uji Normalitas

| Kelas      | Shapiro-Wilk |             | Keputusan uji                  |
|------------|--------------|-------------|--------------------------------|
|            | $W_{hitung}$ | $W_{table}$ |                                |
| Eksperimen | 0,937        | 0,908       | $H_0$ (Hipotesis nol) diterima |
| Kontrol    | 0,973        | 0,892       | $H_0$ (Hipotesis nol) diterima |

Berdasarkan Tabel 5 diatas, dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen diperoleh,  $W_{test} = 0,937 > W_{table} = 0,908$  jika  $H_0$  (Hipotesis nol) diterima dan pada kelas kontrol  $W_{test} = 0,973 > W_{table} = 0,892$ , jika  $H_0$  (Hipotesis nol) diterima. Dengan demikian kedua kelompok data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan uji bartlett. Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data homogen atau tidak sebagai asumsi awal sebelum uji t. Data yang akan diuji adalah data hasil *posttest* kemampuan penalaran matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji homogenitas data *posttest* dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6: Hasil Uji Homogenitas

| Kelas      | Uji Bartlett   |               | Keputusan uji  |
|------------|----------------|---------------|----------------|
|            | $X^2_{hitung}$ | $X^2_{tabel}$ |                |
| Eksperimen |                |               |                |
| Kontrol    | 0,1142         | 3,8415        | $H_0$ diterima |

Berdasarkan Tabel 6 diatas, dapat dilihat bahwa pada data *posttest* diperoleh  $X^2_{hitung} = 0,1142 < X^2_{tabel} = 3,8415$ , jika  $H_0$  (Hipotesis nol) diterima. Dengan demikian data *posttest* kemampuan penalaran matematis homogen.

Uji hipotesis dilakukan setelah data berdistribusi normal dan homogen setelah melalui uji prasyarat. Uji hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah uji t satu sampel bebas. Hasil uji t data *posttest* dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7: Hasil Uji t

| Kelas      | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ | Keputusan uji            | Kesimpulan    |
|------------|--------------|-------------|--------------------------|---------------|
| Eksperimen |              |             |                          |               |
| Kontrol    | 2,074        | 2,028       | $t_{hitung} > t_{tabel}$ | $H_0$ ditolak |

Dari uji t tersebut diperoleh  $t_{hitung} = 2,074$  dan  $t_{tabel} = 2,028$  dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, sehingga terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan siswa yang diajar model pembelajaran konvensional pada materi teorema pythagoras kelas VIII SMP Negeri 4 Narmada tahun ajaran 2024/2025.

Tabel 8: Hasil Uji Effect Size

| Kelas      | Rata-rata | Std. deviasi | Cohen's d | kriteria |
|------------|-----------|--------------|-----------|----------|
| Eksperimen | 78,33     | 14,461       |           |          |
| Kontrol    | 68,18     | 15,665       | 0,677     | Sedang   |

Setelah diperoleh nilai  $d$  sebesar 0,677 dan karena nilai  $0,5 < d \leq 0,8$  maka besar pengaruh berkategori sedang pada pembelajaran dikelas eksperimen setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

## 2. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang dilaksanakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* siswa terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi teorema pythagoras kelas VIII SMP Negeri 4 Narmada tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas yang dipilih sebagai kelompok sampel, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan observasi keterlaksanaan pembelajaran, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada kelas eksperimen sudah sesuai dengan tahapan model pembelajaran *make a match*. Hal demikian dapat dilihat dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa oleh observer. Keberhasilan terlaksananya pembelajaran dengan model kooperatif tipe *make a match* oleh guru dan siswa pada pertemuan 1 dan 2 ada pada kategori sangat baik dan mengalami peningkatan, untuk guru mengalami peningkatan yang berbeda dengan siswa. Demikian juga dengan hasil analisa keterlaksanaan pembelajaran oleh (Alifya, Lutfi & Salam, 2022) yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan persentase aktivitas guru dan siswa pada proses penerapan pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Begitupun analisa obeservasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh (Nursyifa, Zulkarnain, Amalia, 2023) menunjukkan bahwa keberhasilan terlaksananya pembelajaran dengan model kooperatif tipe *make a match* oleh guru dan siswa pada pertemuan 1 dan 2 ada pada kategori sangat baik. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang terapkan oleh (Putra & Mertasari, 2021) yang mengatakan bahwa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ini siswa dilatih untuk berpikir cepat dan tepat, siswa aktif terlibat untuk mencari pasangan kartu secara kolektif sehingga dapat mengurangi kebosanan selama proses pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat melatih kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada disekitar sehingga dapat dikaitkan dengan konsep matematis pada materi teorema pythagoras. Sejalan dengan pernyataan tersebut (Rismayanti, Prayitno, Turmuzi, & Hapipi, 2021) memaparkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi dapat dilihat lebih mudah dalam memahami dan menyelesaikan masalah dibandingkan dengan siswa pada kemampuan penalaran matematis sedang atau rendah.

Hal demikian juga disampaikan oleh (Sukmawati, Amrullah, Hikmah, & Soepriyanto, 2023) bahwa secara keseluruhan pada siswa kategori tinggi mampu memahami soal sesuai dengan tahapan indikator kemampuan penalaran matematis. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh (Akmal, Sarjana, Wulandari, & Soepriyanto, 2022) mengatakan bahwa ketekunan, kegigihan, rasa ingin tahu dan berpikiran terbuka dalam kegiatan pembelajaran memberikan dampak positif pada kemampuan penalaran matematis siswa. Demikian juga ketika mencari kartu pasangan dari kartu yang dimiliki siswa bersama kelompok kompak saling membantu,

mempresentasikan LKS dan kartu rasa ingin tahu juga ditunjukkan ketika memeriksa kembali kartu. Hal tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian oleh (Nufus, Baidowi, Salsabila & Hikmah, 2024) yang mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* memiliki dampak yang baik karena melibatkan siswa pada pembelajaran secara langsung dengan memberikan waktu dan kesempatan untuk berdiskusi pada LKS dan mencari kartu pasangan *make a match* sehingga dengan sendirinya siswa dan teman kelompoknya akan membangun pemahaman dari materi.

Penelitian ini juga menemui kendala yang dihadapi peneliti dalam melaksanakan penelitian yaitu kurangnya waktu pada saat pertemuan pertama sehingga pada saat siswa mencari kartu kurang maksimal dan juga siswa masih bingung ketika harus menulis nama kelompok kartu pasangan yang didapat di papan, meskipun ada kendala tersebut akan tetapi kartu pasangan yang didapat ada yang benar dan kesalahannya bisa diperbaiki pada pertemuan kedua. Demikian juga penelitian ini serupa yang dialami oleh (Asrini, Juwana, & Sudiarta, 2024: 113) yang menyatakan bahwa pembelajaran *make a match* pada pertemuan pertama hanya siswa yang mendapatkan kartu soal yang melakukan pencarian kartu pasangan sedangkan siswa yang mendapatkan kartu jawaban hanya menunggu, sehingga hanya siswa pemegang kartu soal yang aktif bertanya ketika dalam kesusahan, dengan adanya kendala tersebut maka pada pertemuan selanjutnya setiap siswa mendapatkan kartu soal dan kartu jawaban memiliki tanggung jawab dan lebih aktif dalam mencari kartu pasangan. Dari kendala terjadi menunjukkan bahwa model pembelajaran tidak cukup maksimal jika hanya dilaksanakan hanya 1 kali pertemuan dan membutuhkan lebih dari 1 kali pertemuan tergantung kondisi siswa secara keseluruhan didalam kelas.

Setelah melaksanakan pembelajaran dan kemudian *posttest* maka untuk melihat kemampuan penalaran matematis siswa pada materi teorema pythagoras yang telah di rekapitulasi kemudian dianalisis menggunakan uji t dengan data yang telah dinyatakan normal dan homogen. Dari hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa di kelas yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Mariati, Arjudin, & Tahir, 2022) memperoleh hasil analisis yang menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dibandingkan dengan penerapan model

pembelajaran konvensional. Adapun besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada uji *Effect Size* termasuk kedalam kategori sedang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (Ramadanti, Gumilar, & Srigustini, 2024) memperoleh hasil analisis bahwa tingkat efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berada pada kategori sedang.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* siswa terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi teorema pythagoras kelas VIII SMP Negeri 4 Narmada tahun ajaran 2024/2025. Hal ini dilihat dari nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 78,33 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 68,18 dan hasil uji t bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 78,33 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 68,18. Setelah dilakukan perhitungan uji-t dengan taraf signifikansi 5% diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung} = 2,074 > t_{tabel} = 2,028$ . Hasil uji *Effect Size* dapat diperoleh nilai  $d = 0,677$  artinya pengaruh yang ada termasuk dalam kategori sedang.

## Daftar Pustaka

- Abdullah. (2018). *Berbagai Metodologi dalam Penelitian Pendidikan dan Manajemen*. Gowa: Gunadarma Ilmu.
- Akmal, R. A., Sarjana, K., Wulandari, N. P., & Soeprianto, H. (2022). Pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan penalaran matematis pada materi statistika siswa kelas VIII MTsN 3 Mataram Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2588–2596. Doi: <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4b.904>
- Alifya, D. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Make a Match terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV SDN Kalukuang III Makassar, 1(3), 319-329. Doi: <https://doi.org/10.35458/gjp.v3i4>
- Anggoro, A. F. D., Hendriana, H., & Yuliani, A. (2023). *Kemampuan Pemecahan Matematika, Koneksi Matematika, dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah*. Cimahi: Guepedia.
- Ariani, S., Prayitno, S., Tyaningsih, R. Y., & Arjudin, A. (2022). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Materi Barisan Dan Deret Di Masa Pandemi COVID-19. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 931–941. Doi: <https://doi.org/10.29303/griya.v2i4.250>

- Asrini, N. M. N. A. A., Juwana, I. D. P., & Sudiarta, I. M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Make A Match Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas VIII-F SMP Negeri 14 Denpasar. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 13(2), 108–116. Doi: <https://doi.org/10.59672/emasains.v13i2.3437>
- Cahya, I. M., Effendi, K. N. S., & Roesdiana, L. (2021). Pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa smp. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 62–70. Doi: <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.6080>
- Hanief, Y. N., & Himawanto, W. (2017). *Statistika Pendidikan*. Sleman: Deepublish.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A-Fase F Untuk SD/MI/Program Paket A, SMP/MTs/Program Paket B, dan SMA/MA/Program Paket C*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Mariati, M., Arjudin, A., & Tahir, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV SDN 19 Rabangodu Utara Kota Bima Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(1). Doi: <https://doi.org/10.36312/jime.v8i12872>
- Nufus, H., Baidowi, B., Salsabila, N. H., & Hikmah, N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII SMPN 3 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 255–264. Doi: <https://doi.org/10.29303/jm.v6i1.7035>
- Nursyifa, N., Zulkarnain, I., & Amalia, R. (2023a). Keefektifan Model Pembelajaran Make a Match terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 14 Banjarmasin. *JURMADIKTA*, 3(3), 55–64. Doi: <https://doi.org/10.20527/jurmadiakta.v3i3.2130>
- Putra, K., & Mertasari, N. M. S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Smp Negeri 4 Tejakula Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 10(1), 10–16. Doi: <https://doi.org/10.23887/jppmi.v10i1.1024>
- Raihan, S. S., & Bahri, S. (2022). Analisis Hasil Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 di SMP-IT Darul Istiqlal. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 5(1), 51–59. Doi: <https://doi.org/10.54314/jmn.v5i1.200>
- Ramadanti, I., Gumilar, R., & Srigustini, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Make a Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *COSMOS: Jurnal Ilmu Pendidikan, Ekonomi Dan Teknologi*, 1(4), 215–225. Retrieved from <https://cosmos.iaisambas.ac.id/index.php/cms/article/view/158>
- Ramdan, M. G. A. R., & Lessa Roesdiana. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phytagoras. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 386–395. Retrieved from <https://cosmos.iaisambas.ac.id/index.php/cms/article/view/158>
- Rismayanti, A., Prayitno, S., Turmuzi, M., & Hapiipi, H. (2021). Pengaruh kemampuan penalaran dan representasi matematis terhadap hasil belajar matematika kelas VIII di SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 448–454. Doi: <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.64>
- Rusilowati, A., Supardi, K. I., Fathonah, S., Juliyanto, E., Firdaus, Annur, S., ... Siswanto. (2021). *Pengembangan Instrumen Karakter Dalam Pembelajaran IPA*. Magelang: Pustaka Rumah Cinta.
- Sukmawati, Amrullah, Hikmah, N. ., & Soepriyanto, H. . (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar . *Journal of Classroom Action Research*, 5(2), 106–110. Doi: <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i2.3207>
- Yanti, R., Mukhtar, M., & Napitupulu, E. (2022). Perbedaan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match dan Number Head Together. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1908–1921. Doi: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1434>