



## PENGARUH *MAKE A MATCH PUZZLE* TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS TINJAUAN *SELF EFFICACY*

Upik Tria Pamungkas<sup>1</sup>, Yemi Kuswardi<sup>2</sup>, Sutopo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Sebelas Maret

email korespondensi : [upiktria8@gmail.com](mailto:upiktria8@gmail.com)

Diterima: 14-08-2024, Revisi: 20-12-2024, Diterbitkan: 05-01-2025

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Make a Match* dengan dan tanpa *puzzle* terhadap keterampilan berpikir kritis dengan tinjauan *self efficacy*. Seluruh siswa SMP Negeri 4 Karanganyar 2023/2024 kelas VIII menjadi populasi penelitian, dan siswa kelas VIIIA, B, dan F terpilih dengan teknik *cluster random sampling* sebagai sampel. Model pembelajaran, media *puzzle*, dan *self efficacy* ditentukan sebagai variabel bebas, sedangkan keterampilan berpikir kritis ditentukan sebagai variabel terikat. Data dikumpulkan dengan teknik dokumentasi, tes, dan angket. Hipotesis diuji dengan anava dua jalan pada sel tak sama. Penelitian ini dapat menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Make a Match* dengan dan tanpa *puzzle* berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras dengan peningkatan nilai rata-rata sebesar 90,078 dan 87,344. Tingkat *self efficacy* berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis dengan peningkatan nilai rata-rata sebesar 87,765 pada siswa *self efficacy* tinggi. Selain itu dapat diketahui pula bahwa pengaruh pemberian model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis tidak bergantung pada *self efficacy*, dan sebaliknya. Model pembelajaran *Make a Match* dapat diterapkan pada materi lain dengan modifikasi sesuai kebutuhan siswa, atau dilakukan dengan basis teknologi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

**Kata kunci:** berpikir kritis, *make a match*, *puzzle*, *self efficacy*.

**ABSTRACT**

*The purpose of this study was to determine the effect of applying the Make a Match learning model with and without puzzles on critical thinking skills by reviewing self-efficacy. All students of SMP Negeri 4 Karanganyar 2023/2024 class VIII became the research population, and students in class VIIIA, B, and F were selected using a cluster random sampling technique as samples. Learning models, puzzle media, and self-efficacy are determined as independent variables, while thinking skills are determined as dependent variables. Data was collected using documentation, tests, and questionnaire techniques. The hypothesis was tested by two-way ANOVA on different cells. This research can show that the application of the Make a Match learning model with and without puzzles has a positive effect on critical thinking skills in the Pythagorean theorem material with an increase in average scores of 90.078 and 87.344. The level of self-efficacy has a positive effect on critical thinking skills with an increase in the average score of 87.765 for high self-efficacy students. Apart from that it can also be seen that the effect of providing a learning model on critical thinking skills does not depend on self-efficacy, and vice versa. The Make a Match learning model can be applied to other material with modifications according to student needs, or carried out using technology to improve critical thinking skills.*

**Keywords:** *critical thinking, make a match, puzzle, self-efficacy.*

**Pendahuluan**

Keterampilan berpikir kritis merupakan proses menganalisis, mengevaluasi, dan memperoleh penyelesaian dengan membuat kesimpulan yang logis dari suatu permasalahan (Arif et al., 2020). Facione (2020) menjelaskan bahwa berpikir kritis dapat diketahui melalui empat indikator, yaitu: interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Interpretasi merupakan keterampilan individu dalam memahami dan memberikan penjelasan makna dari permasalahan, situasi, penilaian, aturan, prosedur, atau kriteria dari permasalahan yang disajikan. Analisis adalah keterampilan individu dalam mengemukakan dan menganalisis argumen terkait kemungkinan-kemungkinan yang muncul dari hubungan antara pernyataan, konsep, atau bentuk representasi lainnya dari suatu permasalahan sehingga mendapatkan penyelesaian yang tepat. Evaluasi dapat diartikan sebagai keterampilan individu dalam melakukan pengecekan dan penilaian kebenaran dari suatu pernyataan, pertanyaan, logika, keputusan, pengalaman, dan persepsi. Adapun inferensi dapat dimaknai sebagai keterampilan individu dalam mengidentifikasi dan mengumpulkan fakta serta informasi yang diperlukan untuk membuat suatu argumen agar dapat ditarik kesimpulan yang logis.

Secara umum, belum semua siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang maksimal. Observasi yang dilakukan di SMP Negeri 4 Karanganyar menunjukkan respon siswa selama pembelajaran sangat rendah serta terdapat kecenderungan menghafal daripada memahami materi yang disampaikan. Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 4 Karanganyar mengindikasikan bahwa guru biasa menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran. Walaupun PBL disebut sebagai model pengajaran yang memberi tantangan kepada siswa untuk menemukan penyelesaian suatu masalah dalam dunia nyata secara individu maupun kelompok, tetapi pada pelaksanaannya minat belajar siswa masih cenderung sangat rendah dan lebih mengarah pada proses menghafal materi. Hal tersebut menyebabkan keterampilan memahami dan menganalisis masalah tidak terasah dengan maksimal. Proses pemecahan masalah hanya dilakukan dengan mengikuti arahan guru, sedangkan siswa belum mendapat kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Kondisi ini mengakibatkan siswa terbiasa fokus pada materi yang disampaikan oleh guru tanpa berusaha memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan.

Data hasil belajar siswa kelas VIII pada materi teorema Pythagoras di SMP Negeri 4 Karanganyar tahun ajaran 2023/2024 menunjukkan bahwa 56,38% siswa mendapat nilai dibawah KKM. Persentase tersebut mengindikasikan belum pahami siswa pada materi teorema Pythagoras. Untuk itu, diperlukan pembelajaran yang dapat mendukung pemahaman siswa, khususnya pada materi teorema Pythagoras sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan adalah menerapkan model kooperatif tipe *Make a Match*. Siteri (2019) menyebut *Make a Match* sebagai suatu model yang mengkondisikan siswa untuk menemukan pasangan sambil belajar suatu topik pembelajaran dalam suasana yang tidak membosankan. Hendra & Rahayu (2020) menjelaskan model *Make a Match* merupakan model belajar yang mengajarkan siswa untuk memperkuat pemahaman konsep melalui kegiatan belajar aktif, kreatif, interaktif, dan menyenangkan. Kedua pemahaman tersebut menunjukkan bahwa model *Make a Match* dapat digunakan pada berbagai mata pelajaran. Hal ini didukung oleh Nasution (2023) yang menyatakan bahwa model *Make a Match* dapat digunakan pada mata pelajaran apapun serta pada semua jenjang sekolah.

*Make a Match* diklaim sebagai salah satu model kooperatif yang mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran (Juliani et al., 2021), mampu mengajak siswa untuk aktif dan bersemangat dalam proses belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Novita et al., 2021), serta mampu mengembangkan keterampilan siswa untuk berdiskusi secara aktif (Ardyansah, 2021). Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model *Make a Match* dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Nikmah (2022) yang menunjukkan bahwa penggunaan model pengajaran *Make a Match* berdampak positif terhadap prestasi belajar matematika.

Secara umum sintaks model pembelajaran *Make a Match* dapat diuraikan sebagai berikut: 1) guru menyiapkan kartu berisi soal dan berisi jawaban; 2) siswa dibagi ke dalam tiga kelompok, kelompok pertama diberikan kartu berisi pertanyaan, kelompok kedua diberikan kartu berisi jawaban, serta kelompok ketiga bertugas sebagai juri atau yang memberikan nilai; 3) guru mengatur tempat duduk siswa sedemikian sehingga membentuk huruf U agar antar siswa mudah berkomunikasi; 4) guru menyampaikan materi pembelajaran; 5) guru menginformasikan aturan permainan; 6) guru memberi isyarat pertanda permainan dimulai; 7) siswa diberikan kartu dan diberi waktu untuk berdiskusi serta mencari pasangan kartu; 8) siswa yang berhasil menemukan pasangan kartu wajib melapor kepada kelompok penilai kemudian jika benar, dibacakan hasilnya di depan kelas; 9) setelah diskusi selesai dan siswa diberi penguatan materi, guru memberikan poin pada siswa yang berhasil menemukan pasangan kartu dan memberikan hukuman bagi siswa yang gagal mencari pasangan kartu; dan 8) guru memberikan evaluasi (Mudraka, 2023; Rahmasari & Nuriadin, 2022).

Penerapan model pembelajaran *Make a Match* dapat dikombinasikan dengan media pembelajaran, salah satunya *puzzle*. *Puzzle* adalah media permainan teka-teki dengan merakit potongan-potongan gambar menjadi sebuah gambar utuh (Ilhami et al., 2022). Lestari & Salsabila (2023) menggambarkan media *puzzle* sebagai alat bantu yang dimanfaatkan dalam pembelajaran untuk memberikan bantuan kepada siswa agar mudah memahami materi dan mengikuti instruksi guna mencapai tujuan pembelajaran. Media *puzzle* dapat membantu melatih fokus, ketelitian, memperkuat daya ingat, dan melatih siswa untuk berpikir (Devi, 2020). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan adanya perubahan positif terhadap ke-

terampilan siswa dalam berpikir kritis setelah digunakan model pembelajaran *Make a Match* berbantu media *puzzle* (Dina et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa *puzzle* dapat membantu pengembangan kemampuan berpikir kritis.

Faktor lain yang mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa adalah *self efficacy* (Dores et al., 2020), yaitu kepercayaan diri yang dimiliki seseorang terhadap kemampuan dirinya untuk melakukan sesuatu guna mencapai suatu tujuan. Schunk & DiBenedetto (2021) mendefinisikan *self efficacy* sebagai keterampilan yang dirasakan seseorang dalam melakukan suatu tugas atau tindakan pada tingkatan tertentu. Selain itu, *self efficacy* juga dapat dipahami sebagai keyakinan/kepercayaan individu terhadap kemampuan dirinya dalam menjalankan suatu pekerjaan untuk mencapai tujuan tertentu (Santri et al., 2023; Yolantia et al., 2021).

*Self efficacy* berkaitan dengan tingkatan seseorang dalam mengembangkan keterampilan dirinya yang memungkinkan untuk bertahan disituasi yang berpotensi menyebabkan tekanan (Graham, 2022). *Self efficacy* penting dimiliki siswa dalam mempelajari suatu materi sehingga dapat memecahkan suatu masalah (Haqqul et al., 2023). Seseorang dengan *self efficacy* rendah cenderung memiliki kecemasan yang tinggi sebab merasa dirinya tidak mampu menyelesaikan suatu masalah (Sukmawati et al., 2023)

*Self efficacy* memberikan pengaruh pada seseorang dalam merasa, berpikir, memotivasi diri, dan bertindak melalui empat proses, yaitu kognitif, motivasi, afektif, dan seleksi (Aulia & Nurdibyanandaru, 2020; Morin & Herman, 2022). Selain itu terdapat tiga dimensi pada *self efficacy* seseorang, yaitu *level*, *strength*, dan *generality*. *Level* merupakan suatu tingkat keyakinan seseorang terhadap suatu tindakan yang dilakukannya; *strength* merupakan tingkat keyakinan dan kekuatan individu dalam menghadapi kesulitan suatu pekerjaan atau tugas; adapun *generality* adalah tingkat keyakinan siswa terhadap keterampilan yang dimilikinya tidak terbatas pada situasi tertentu (Azkia & Sundayana, 2022; Jumiati & Kartiko, 2022)..

Peran *self efficacy* dalam pembelajaran sangat penting, khususnya untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Hal ini didukung hasil penelitian Wijayanti (2021) yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP dipengaruhi secara positif oleh *self efficacy* sebesar 60,34% dan 39,66% oleh faktor lainnya. Artinya, semakin tinggi *self efficacy* semakin tinggi pula keterampilan individu da-

lam berpikir kritis. Kajian literatur yang dilakukan oleh Sukma & Priatna (2021) menunjukkan bahwa *self efficacy* memiliki hubungan serta pengaruh positif pada keterampilan berpikir kritis matematika.

Kajian sebelumnya menunjukkan sudah dilakukan penelitian terkait pengaruh penerapan model *Make a Match* terhadap keterampilan berpikir kritis dengan mengkombinasikan media pembelajaran berupa *puzzle*. Namun belum membandingkan penerapan model *Make a Match* dengan *puzzle* terhadap keterampilan berpikir kritis dengan model pembelajaran lainnya, seperti *Problem Based Learning*. Selain itu, belum dilakukan penelitian terhadap keterampilan berpikir kritis dengan meninjau *self efficacy* di SMP Negeri 4 Karanganyar. Untuk itu, dilakukan penelitian tentang penerapan *Make a Match* dengan *puzzle* dan pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras. Sebagai pelengkap, diidentifikasi juga pengaruh *self efficacy* terhadap keterampilan berpikir kritis serta kemungkinan adanya interaksi antara model pembelajaran dan tingkat *self efficacy* terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras.

## Metode Penelitian

SMP Negeri 4 Karanganyar dipilih sebagai tempat dilaksanakannya penelitian ini. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII tahun ajaran 2023/2024. Sampel penelitian ditentukan berdasarkan *cluster random sampling*, sehingga diperoleh kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 1 yang diberikan pembelajaran model *Make a Match* dengan *puzzle*, kelas VIII A sebagai kelas eksperimen 2 yang diberikan pembelajaran model *Make a Match* saja, dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol yang diberikan pembelajaran model *Problem Based Learning*.

Penelitian ini berjenis eksperimental semu (*quasi experimental research*) dengan rancangan faktorial sederhana  $3 \times 3$  sebagai metode penelitian.

**Tabel 1.** Rancangan Faktorial Sederhana  $3 \times 3$

Kelas (A)	Self Efficacy (B)		
	Rendah ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Tinggi ( $b_3$ )
Eksperimentasi 1 ( $a_1$ )	$a_1b_1$	$a_1b_2$	$a_1b_3$
Eksperimentasi 2 ( $a_2$ )	$a_2b_1$	$a_2b_2$	$a_2b_3$
Kontrol ( $a_3$ )	$a_3b_1$	$a_3b_2$	$a_3b_3$

Data dikumpulkan melalui teknik dokumentasi, tes, dan angket. Teknik

dokumentasi digunakan untuk mengetahui kondisi awal sampel penelitian sebelum diberi perlakuan, berupa dokumen Penilaian Akhir Semester (PAS) matematika semester gasal tahun ajaran 2023/2024. Tes keterampilan berpikir kritis memuat 4 butir soal *essay*, dengan satu indikator berpikir kritis pada tiap butir soal. Angket digunakan untuk memperoleh informasi tingkat *self efficacy*. Angket disusun berdasarkan prinsip-prinsip skala *Likert* dengan empat alternatif jawaban. Hasil angket selanjutnya diolah dan diidentifikasi menurut tiga kategori (Budiyono, 2017) seperti pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Pedoman *Self Efficacy*

No	Interval	Kategori <i>Self Efficacy</i>
1	$skor < \bar{X} - 0,5s$	Rendah
2	$\bar{X} - 0,5s \leq skor \leq \bar{X} + 0,5s$	Sedang
3	$skor > \bar{X} + 0,5s$	Tinggi

Keterangan:

$s$  : standar deviasi

$\bar{X}$ : rata-rata hasil angket dari skor total siswa

Sebelum penelitian dilaksanakan, perlu dilakukan uji keseimbangan rata-rata untuk melihat keterampilan awal sampel sebelum dikenakan perlakuan. Selanjutnya, setelah penelitian dilakukan diperoleh data tingkat *self efficacy* dan nilai tes. Dari data tersebut, dilakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian dengan uji anava dua jalan pada sel tak sama.

## Hasil dan Pembahasan

Data kemampuan awal yang digunakan adalah nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) matematika semester gasal pada tahun ajaran 2023/2024, sebagai data keterampilan berpikir kritis sebelum perlakuan diberikan. Sebelum uji keseimbangan rata-rata pada data kemampuan awal dilakukan, dua persyaratan analisis perlu dipenuhi, yaitu sampel harus berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen.

Tabel 3 menunjukkan uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* pada masing-masing kelas sehingga diperoleh nilai  $L < L_{uji}$ . Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ketiga sampel berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Chi Kuadrat dan diperoleh nilai  $\chi^2 < \chi^2_{uji}$ , sehingga dapat

disimpulkan bahwa variansi ketiga data tersebut homogen. Setelah persyaratan analisis dipenuhi, dilanjutkan anava satu jalan dengan uji  $F$ , diperoleh nilai  $F < F_{uji}$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa ketiga data memiliki kondisi awal yang sama atau seimbang dan penelitian dapat dilaksanakan.

**Tabel 3.** Hasil Uji Keseimbangan Rata-Rata

Sumber	Uji						
	Liliefors		Chi Kuadrat		F		
	$L$	$L_{uji}$	$\chi^2$	$\chi^2_{uji}$	$F$	$F_{uji}$	
Kelas	Eksperimen 1	0,1010	0,1566				
	Eksperimen 2	0,0959	0,1566	3,0184	5,991	1,3151	3,0943
	Kontrol	0,0682	0,1566				

Sebelum penelitian dilaksanakan, siswa diberikan angket *self efficacy* dengan tujuan agar perlakuan yang diberikan selama penelitian tidak mempengaruhi tingkat *self efficacy*. Hasil angket diolah dan dikategorikan sesuai tingkat *self efficacy* dengan hasil pengelompokan seperti pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Data *Self Efficacy*

Kelas	<i>Self Efficacy</i>		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Eksperimen I	8	13	11
Eksperimen II	10	13	9
Kontrol	10	14	8

Setelah diberikan perlakuan pada setiap kelas sebanyak 3 pertemuan, selanjutnya diberikan tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. Data hasil tes diolah dan dipaparkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Data Nilai Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Kelas	<i>Self Efficacy</i>			$\bar{X}$
	Rendah	Sedang	Tinggi	
Eksperimen 1	86,563	91,346	91,136	90,078
Eksperimen 2	83,5	86,346	93,056	87,344
Kontrol	77,75	80,357	81,563	79,844
$\bar{X}$	82,322	85,875	89,018	-

Hipotesis penelitian diuji menggunakan uji analisis dengan anava dua jalan pada sel tak sama terhadap data hasil tes keterampilan berpikir kritis yang didapatkan dari masing-masing kelas. Sebelum itu, dua persyaratan analisis perlu dipenuhi, yaitu sampel harus berdistribusi normal dan mempunyai variansi homo-

gen.

**Tabel 6.** Hasil Analisis Data

Sumber	Uji						
	Liliefors		Chi Kuadrat		F		
	L	L <sub>uji</sub>	$\chi^2$	$\chi^2_{uji}$	F	F <sub>uji</sub>	
Kelas	Ekspirimen 1	0,0694	0,1566	2,5987	5,991	17,567	3,1
	Ekspirimen 2	0,0626	0,1566				
	Kontrol	0,0889	0,1566				
Self Efficacy	Rendah	0,0779	0,1674	0,686	5,991	5,928	3,1
	Sedang	0,0829	0,1437				
	Tinggi	0,0740	0,1618				
Interaksi					0,879	2,48	

Tabel 6 menunjukkan bahwa uji normalitas dengan uji *Liliefors* pada tiap kelas serta *self efficacy* mendapatkan nilai  $L < L_{uji}$ . Jadi, dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel penelitian berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Chi Kuadrat menunjukkan nilai  $\chi^2 < \chi^2_{uji}$ , yang artinya variansi ketiga data homogen, baik pada kelas maupun tingkat *self efficacy*. Selanjutnya diuji hipotesis penelitian menggunakan uji anava dengan uji *F*. Adapun hipotesis uji diantaranya adalah:

$$H_{0A} : \alpha_i = 0 \text{ untuk } i = 1, 2, 3$$

$$H_{1A} : \text{sedikitnya ada satu } \alpha_i \text{ yang tidak nol}$$

$$H_{0B} : \beta_j = 0 \text{ untuk } j = 1, 2, 3$$

$$H_{1B} : \text{sedikitnya ada satu } \beta_j \text{ yang tidak nol}$$

$$H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0 \text{ untuk } i = 1, 2, 3 \text{ dan } j = 1, 2, 3$$

$$H_{1AB} : \text{sedikitnya ada satu } (\alpha\beta)_{ij} \text{ yang tidak nol}$$

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa hasil uji *F* untuk kategori kelas sebesar  $17,567 > 5,1$  sehingga  $H_{0A}$  ditolak. Artinya, masing-masing model pembelajaran mempunyai perbedaan efek terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras. Pada kategori *self efficacy* diperoleh nilai *F* sebesar  $5,928 > 5,1$  sehingga  $H_{0B}$  ditolak. Artinya, masing-masing tingkat *self efficacy* mempunyai perbedaan efek terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras. Hasil uji *F* untuk kategori interaksi, menunjukkan nilai *F* sebesar  $0,879 > 2,48$  sehingga  $H_{0AB}$  diterima. Artinya, tidak terdapat interaksi antara pemberian model pembelajaran dan *self efficacy* pada materi teorema

Pythagoras.

Karena tiap model pembelajaran dan *self efficacy* memiliki tiga kategori, maka untuk mengetahui perbedaan efek harus dilakukan uji pasca anava. Hasil uji pasca anava disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Uji Lanjut Pasca Anava

Sumber	$H_0$	$F_{obs}$	$F_\alpha$	Keputusan Uji
Model	$\mu_1 = \mu_2$	2,573	6,260	$H_{0,1-2}$ tidak ditolak
	$\mu_2 = \mu_3$	19,365	6,260	$H_{0,2-3}$ ditolak
	$\mu_1 = \mu_3$	36,056	6,260	$H_{0,1-3}$ ditolak
<i>Self Efficacy</i>	$\mu_1 = \mu_2$	4,476	6,260	$H_{0,1-2}$ tidak ditolak
	$\mu_2 = \mu_3$	3,501	6,260	$H_{0,2-3}$ tidak ditolak
	$\mu_1 = \mu_3$	13,5101	6,260	$H_{0,1-3}$ ditolak

Berdasarkan Tabel 7 pada kategori model pembelajaran, dapat disimpulkan: 1) tidak ada perbedaan efek antara rata-rata keterampilan berpikir kritis pada penerapan model pembelajaran *Make a Match* dengan *puzzle* dan penerapan model pembelajaran *Make a Match* saja, 2) terdapat perbedaan efek antara rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis pada penerapan model pembelajaran *Make a Match* dan PBL, dan 3) terdapat perbedaan efek antara rata-rata nilai keterampilan berpikir kritis pada penerapan model pembelajaran *Make a Match* dengan *puzzle* dan PBL. Kesimpulan tersebut dapat ditelusuri dari Tabel 5 yang menunjukkan pada kelas yang diterapkan model pembelajaran *Make a Match* dengan *puzzle* memiliki rerata marginal sebesar 90,078; pada kelas yang diterapkan model pembelajaran *Make a Match* saja memiliki rerata marginal sebesar 87,344; dan pada kelas yang diterapkan model pembelajaran PBL memiliki rerata marginal sebesar 79,844. Artinya, keterampilan berpikir kritis pada kelas yang diterapkan model pembelajaran *Make a Match* dengan *puzzle* dan yang diterapkan model pembelajaran *Make a Match* saja, lebih baik jika dibandingkan dengan kelas yang diterapkan model pembelajaran PBL pada materi teorema Pythagoras.

Sedangkan pada kategori *self efficacy*, dapat disimpulkan tidak ada perbedaan efek antara rata-rata keterampilan berpikir kritis pada *self efficacy* rendah, sedang, dan tinggi. Kesimpulan tersebut dapat ditelusuri pada Tabel 5 yang menunjukkan bahwa pada *self efficacy* tinggi diperoleh rerata marginal sebesar 87,765, dan pada *self efficacy* rendah diperoleh rerata marginal sebesar 82,063. Artinya,

keterampilan berpikir kritis siswa dengan *self efficacy* yang tinggi lebih baik daripada *self efficacy* rendah pada materi teorema Pythagoras, namun tidak terlalu signifikan.

Simpulan uji anava menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Make a Match* dengan *puzzle* dan penerapan model pembelajaran *Make a Match* saja mempunyai efek yang sama terhadap keterampilan siswa dalam berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras. Pada penerapan model pembelajaran *Make a Match* dengan *puzzle* terdapat penggunaan media pembelajaran agar abstraknya materi pembelajaran dapat lebih mudah dipahami. Selama pembelajaran berlangsung, penggunaan *puzzle* ini menyebabkan kebingungan sehingga membutuhkan waktu adaptasi yang cukup lama karena siswa belum terbiasa menggunakan *puzzle*. Banyak pula siswa yang terkendala dalam mengaplikasikan *puzzle* sehingga tujuan dari penggunaan *puzzle* sebagai media pembelajaran belum berfungsi secara maksimal. Hal tersebut mengakibatkan waktu yang dibutuhkan untuk mengontrol siswa lebih banyak sehingga penerapan model ini menjadi tidak optimal.

Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Make a Match* berpengaruh pada keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras. Hasil tersebut didukung penelitian Lestari & Salsabila (2023) yang mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui penerapan model pembelajaran *Make a Match* pada materi pecahan dengan peningkatan sebesar 83,04 pada siklus II. Hasil penelitian Utari & Muttaqiin (2021) juga menunjukkan adanya perubahan keterampilan berpikir kritis secara positif untuk kelas yang menggunakan model *Make a Match*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Make a Match* dengan *puzzle* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras. Hasil ini didukung pendapat Ilma et al. (2022) bahwa penerapan model *Make a Match* berbantu media dapat mewujudkan kondisi belajar yang aktif dan melatih siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, pembelajaran model *Make a Match* berbantu media mampu mewujudkan kelas yang aktif selama proses pembelajaran (Gosachi & Japa, 2020). Hasil penelitian Dina et al. (2021) juga menunjukkan dukungan bahwa setelah diberi pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Make a Match* berbantu *puzzle*, terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis sebesar 85%

dengan kategori sangat baik.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa *self efficacy* berpengaruh secara signifikan pada keterampilan berpikir kritis. Hal ini didukung oleh Aziz et al. (2023) yang menyebutkan bahwa tingkat *self efficacy* yang cenderung tinggi akan menyebabkan kecenderungan yang tinggi pada keterampilan berpikir kritis. Salea & Soetjningsih (2022) juga menjelaskan bahwa individu yang mempunyai *self efficacy* akan cenderung meningkatkan serta melatih keterampilan berpikir kritisnya.

Penelitian ini juga menunjukkan tidak adanya interaksi antara kategori model pembelajaran yang diterapkan dengan tingkat *self efficacy*. Artinya, pengaruh penerapan model pembelajaran yang diberikan tidak dipengaruhi oleh tingkat *self efficacy* yang dimiliki siswa, dan sebaliknya. Secara teori, seharusnya kedua kategori tersebut memiliki interaksi antara satu sama lain. Beberapa faktor yang mengakibatkan tidak adanya interaksi diantara kedua komponen terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi teorema Pythagoras, diantaranya adalah: 1) siswa tidak terbiasa dengan variasi soal yang disajikan, 2) siswa belum terbiasa dengan penggunaan media *puzzle* sehingga menyebabkan kebingungan dan lebih banyak waktu yang dibutuhkan untuk mengontrol siswa daripada untuk belajar, dan 3) ada siswa yang cenderung bergantung pada teman yang pandai. Hal tersebut membuktikan bahwa *self efficacy* siswa tidak memiliki andil dalam mendorong siswa untuk memaksimalkan keterampilan dirinya dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Hasil tersebut didukung penelitian Utari et al. (2020) yang menunjukkan tidak adanya interaksi secara signifikan pada pemilihan model pembelajaran dan *self efficacy* terhadap keterampilan berpikir kritis matematis di SMP Negeri 2 Lalan. Septianingsih et al. (2022) juga mengungkap tidak adanya interaksi antara penggunaan model ECIRR dan PQ4R dengan *self efficacy* terhadap keterampilan pemecahan permasalahan matematika.

## Kesimpulan

Penelitian ini memberikan hasil adanya pengaruh positif dari penerapan model pembelajaran *Make a Match* dengan *puzzle* dan penerapan model pembelajaran *Make a Match* saja terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras. Hal ini ditunjukkan dalam bentuk peningkatan nilai rata-rata sebesar 90,078 dan 87,344. Selain itu, dapat ditunjukkan bahwa tingkat *self efficacy* mas-

ing-masing siswa memberikan pengaruh secara positif terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras dengan peningkatan nilai rata-rata sebesar 87,765 pada siswa *self efficacy* tinggi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kritis pada materi teorema Pythagoras tidak dipengaruhi oleh *self efficacy*, dan sebaliknya. Penerapan model pembelajaran *Make a Match* dapat dilakukan pada materi lain dengan modifikasi sesuai kebutuhan siswa. Penerapan model pembelajaran *Make a Match* berbantu media *puzzle* juga dapat dilakukan berbasis teknologi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pencapaian tujuan pembelajaran yang lebih optimal.

## Daftar Pustaka

- Ardyansah, N. (2021). Improving Active Questioning and Learning Outcomes on Social Studies through Make a Match Learning Model in Class IX C SMP N 7 Purwokerto in the First Semester of the. *Forum Ilmu Sosial*, 48(1), 85–92. <https://doi.org/10.15294/fis.v48i1.25174>
- Arif, D., Zaenuri, & Cahyono, A. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom. *UNNES: Prosiding Seminar Pasca Sarjana*, 3(1), 323-328. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpsasca/article/view/594>
- Aulia, R., & Nurdibyanandaru, D. (2020). Proses Pencapaian Self Efficacy pada Mahasiswa Tunanetra. *Jurnal Al-Azhar Indonesia seri Humaniora*, 5(4), 210–219. <http://dx.doi.org/10.36722/sh.v5i4.408>
- Aziz, A., Puspita, W., Inayah, S., & Artikel, I. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Self Efficacy pada Materi Perbandingan. *Intellectual Mathematics Education (IME)*, 1(2), 79–93. <https://jurnal.ysci.or.id/index.php/IME>
- Azkiah, F., & Sundayana, R. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Self Efficacy Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 221–232. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1099>
- Budiyono. (2017). Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan (Sudiyanto, Ed.; 1st ed.). UNS Press.
- Devi, N. M. I. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Puzzle Angka untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Lambang Bilangan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 417–428. <https://doi.org/10.23887/jippg.v3i3>

- Dina, A. F., Ika Ari Pratiwi, I. A., & Erik Aditia Ismaya, E. A. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Make a Match Berbantuan Media Puzzle di Sekolah Dasar. *Jurnal Pajar (Pendidikan dan Pengajaran)*, 5(2). <https://doi.org/10.33578/pjr.v5i2.8212>
- Dores, O. J., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *J-PiMat*, 2(2). 242-254. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889>
- Facione, P. A. (2013). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. In *Insight Assessment*. 1-28. [https://www.researchgate.net/publication/251303244\\_Critical\\_Thinking\\_What\\_It\\_Is\\_and\\_Why\\_It\\_Counts](https://www.researchgate.net/publication/251303244_Critical_Thinking_What_It_Is_and_Why_It_Counts)
- Gosachi, I. M. A., & Japa, I. G. N. (2020). Model Pembelajaran Make a Match Berbantuan Media Kartu Gambar Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 3(2), 152–163. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i2.25260>
- Graham, S. (2022). Self-efficacy and Language Learning–What it is and What it isn't. *Language Learning Journal*, 50(2), 186–207. <https://doi.org/10.1080/09571736.2022.2045679>
- Haqqul', A., Fanani, I., & Saraswati, S. (2023). Pengaruh Self-Efficacy terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Statistika Kelas VIII. *Jurnal Cartesian*, 02(02), 119-128. <https://doi.org/10.33752/cartesian.v2i2.2887>
- Hendra, Y., & Rahayu, T. (2020). The Effectiveness of Teams Games Tournament (TGT) Learning Model and Make A Match Against Collaboration Ability on Science Content at Fifth Grade Elementary School-Meta Analysis. *International Journal of Elementary Education*, 4(4), 510–518. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i4.30205>
- Ilhami, S., Fitri, R., Atifah, Y., & Fajrina, S. (2022). Meta-Analisis Praktikalitas Media Pembelajaran Puzzle. *Journal on Teacher Education Research & Learning*, 4(2), 611–619. <https://doi.org/10.31004/jote.v4i2.8482>
- Ilma, F. Z., Raharjo, & Khaleyla, F. (2022). The Development of Make a Match Card Learning Media on Animal Tissue Material to Improve Cognitive Learning Results. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11(3), 672–678. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n3.p672-678>
- Juliani, A., Mustadi, A., & Lisnawati, I. (2021). Make a Match Model for Improving the Understanding of Concepts and Student Learning Results. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education (IJOLAE)*, 3(1), 48–56. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v3i1.10269>
- Jumiati, & Kartiko, A. (2022). Pengaruh Self Efficacy dan Locus of Control terhadap

- Kinerja Guru. *In Academicus: Journal of Teaching and Learning*, 1(1). 32-44. <https://doi.org/10.59373/academicus.v1i1.5>
- Lestari, W. M., & Salsabila, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Puzzle Digital Materi Lingkaran Kelas VI SD Negeri Bluru Kidul 2 Sidoarjo. *Nusantara Educational Review*, 1(1), 7–14. <https://doi.org/10.55732/ner.v1i1.995>
- Morin, S., & Herman, T. (2022). Systematic Literature Review: Keberagaman Cara Berpikir Siswa dalam Pemecahan Masalah. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(1), 271–286. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.271-286>
- Mudraka, I. G. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI. *Journal of Education Action Research*, 7(2), 265–271. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i2.54627>
- Nasution, I. Y. (2023). Make a Match Learning Model on Critical Thinking Ability in PKn Learning in Class IV SD Muhammadiyah 32 Medan. *Journal of General Education Science*, 1(3), 192–197. <https://doi.org/10.62966/joges.v1i3.376>
- Novita, N., Sakdiah, H., & Asrita, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Make a Match terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMAN 1 Lhoksukon. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 4(1), 30–37. <https://doi.org/10.29103/relativitas.v4i1.3874>
- Rahmasari, D., & Nuriadin, I. (2022). Pengaruh Model Make a Match pada Topik Bangun Datar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7815–7821. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3604>
- Salea, N., & Soetjningsih, C. (2022). Hubungan Self-efficacy dengan Critical Thinking pada Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling Undiksha*, 13(2), 1–7. <https://doi.org/10.23887/jibk.v13i2.35711>
- Santri, S. P. D., Verawati, D. M., & Giovanni, A. (2023). Pengaruh Self-Efficacy, Self-Esteem dan Employee Engagement terhadap Kinerja Karyawan pada Perusahaan Daerah Air Minum Kota Magelang. *Among Makarti*, 16(1), 64–77. <https://doi.org/10.52353/ama.v16i1.441>
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2021). Self-efficacy and Human Motivation. *Advances in Motivation Science*, 8, 153–179. <https://doi.org/10.1016/bs.adms.2020.10.001>
- Septianingsih, R., & Gunawan, W. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran ECIRR dan PQ4R terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah ditinjau dari Self-Efficacy. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(3), 843-858. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i3.10682>
- Siteri, N. K. (2019). Penggunaan Model Pembelajaran Make a Match sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Seni Budaya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan*

- Pembelajaran*, 3(2). 137-144. <https://doi.org/10.23887/jipp.v3i2.18070>
- Sukmawati, R. K., Yusritawati, I., Salsabila, S., Dewi, M. F., & Wulandari, I. (2023). Analisis Self Efficacy Siswa dalam Pembelajaran Matematika: Studi Kasus di SMA Negeri 1 Cigugur dengan Kurikulum Merdeka. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4(3), 2218–2229. <https://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.444>
- Sukma, Y., & Priatna, N. (2021). Pengaruh Self-Efficacy terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 9(1), 75–88. <https://doi.org/10.25139/smj.v9i1.3461>
- Utari, L., Destiniar, & Syahbana, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Jucama terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa SMP. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(1), 35–47. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v3i1.5024>
- Utari, M. A., & Muttaqiin, A. (2021). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match dengan Kegiatan Membaca Kritis terhadap Peningkatan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 58-69. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v10i1.44189>
- Wijayanti, R. B. (2021). Pengaruh Self-Efficacy terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa. <https://widyasari-press.com/wp-content/uploads/2021/07/4.-Restu-Badiyah-Wijayanti-Pengaruh-Self-Efficacy-Terhadap-Kemampuan-Berpikir-Kritis-Matematika-Siswa.pdf>
- Yolantia, C., Artika, W., Nurmaliah, C., & Rahmatan, H. (2021). Penerapan Modul Problem Based Learning terhadap Self-Efficacy dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(4), 631–641. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i4.21250>
- Nikmah, S. Z. (2022). Make a Match Type Cooperative Learning to Improve Mathematics Learning Outcomes. *Journal of Educational Analytics*, 1(2), 81–96. <https://doi.org/10.55927/jeda.v1i2.1146>