

## EFEKTIVITAS PENDEKATAN *METAPHORICAL THINKING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN RESILIENSI MATEMATIS PADA MATERI SEGIEMPAT DI SMP ISLAM MA'ARIF 02 MALANG

Novelia Fransiska<sup>1</sup>, Isbadar Nursit<sup>2</sup>, Gusti Firda Khairunnisa<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang  
Email: <sup>1</sup>[21801072099@unisma.ac.id](mailto:21801072099@unisma.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis peserta didik yang diajarkan pada kelas eksperimen dan kontrol. Serta untuk mengetahui apakah peserta didik yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* pada kelas eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik di kelas kontrol pada materi segi empat. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *nonequivalent control group design* yaitu desain penelitian dengan menggunakan dua kelas yang tidak dipilih secara acak yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol yang keduanya akan diberikan *pretest* dan *posttest*. Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experimental design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling* dan diperoleh kelas VIIA sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol. Data penelitian diperoleh dari hasil *pretest*, *posttest*, dan angket. Analisis yang digunakan adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t (*Independent sample t-test*). Hasil penelitian ini diperoleh *Sig* kemampuan akhir pemecahan masalah =  $0.031 < 0.05$  dan *Sig* kemampuan akhir resiliensi matematis =  $0.000 < 0.05$  yang artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis peserta didik di kelas eksperimen dibandingkan dengan peserta didik di kelas kontrol. Sedangkan, untuk uji satu pihak kemampuan pemecahan masalah diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2.222 > 2.004$ . Sedangkan, hasil kemampuan resiliensi matematis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4.248 > 2.004$  dengan  $df = 54$  yang artinya kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran di kelas kontrol.

**Kata Kunci:** pendekatan *metaphorical thinking*, kemampuan pemecahan masalah, resiliensi matematis

### PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, dunia semakin berkembang. Dalam tantangan global seperti sekarang ini, kualitas suatu bangsa yang baik bertumpu pada pengelolaan sumber daya manusianya salah satunya melalui pendidikan yang berkualitas. Upaya pemerintah dalam meningkatkan pendidikan di Indonesia sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Pasal 5 poin pertama mengenai pola pendidikan nasional yang menyatakan bahwa pendidikan yang bermutu berhak dimiliki oleh setiap warga negara Indonesia tanpa adanya perbedaan. Banyak sekali bidang ilmu yang dapat dipelajari melalui pendidikan salah satu diantaranya yaitu matematika.

*Hard skill* dan *soft skill* sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dua kemampuan tersebut harus seimbang dan saling berkontribusi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal (Yenni & Cahyani, 2021:91). Salah satu *hard skill* dan *soft skill* dalam matematika

yang harus dikembangkan adalah kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis. Pemecahan masalah adalah proses mengatasi hambatan untuk mencapai hasil yang diinginkan (Wahyudi & Anugraheni, 2017:15). Lebih lanjut menurut Putri, dkk. (2019:353) proses menerapkan informasi yang dipelajari sebelumnya ke konteks baru dikenal sebagai pemecahan masalah. Dari kedua pendapat tersebut dapat diketahui bahwa proses belajar yang harus dimiliki setiap peserta didik dengan melibatkan berbagai aspek untuk melakukan memecahkan suatu masalah disebut sebagai pemecahan masalah. Sedangkan, resiliensi matematis adalah suatu proses usaha atau adaptasi seseorang untuk mengatasi segala hambatan dan kesulitan yang ditemui dalam pembelajaran (Iman & Firmansyah, 2019:357). Lebih lanjut Cahyani, dkk. (2018:50) menyatakan bahwa resiliensi adalah sikap yakin akan kemampuan seseorang untuk berhasil melalui usaha keras, keuletan dalam memecahkan masalah, dan keinginan untuk berbicara, memikirkan, dan melakukan penelitian. Jadi, resiliensi dapat diartikan sebagai suatu kemampuan untuk beradaptasi dengan keadaan dan kondisi yang menuntutnya harus melakukan meskipun kondisi yang dihadapinya beresiko tinggi dan membuat kurang nyaman.

Namun, hasil dari PISA 2018 terdapat sekitar 71% peserta didik tidak mencapai tingkat kompetensi minimum matematika (Kemendikbud, 2018:50). Data tersebut dapat dikatakan bahwa Indonesia masih tertinggal dari standar pendidikan dunia. Penelitian yang dilakukan oleh Putra, dkk. (2018:68) juga diperoleh fakta bahwa keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih kurang karena kurangnya pemahaman tentang masalah yang diberikan, ketidakmampuan untuk membuat kesimpulan percaya diri, dan kurangnya dorongan untuk membuat keputusan secara mandiri. Selain itu, rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga diketahui melalui kegiatan wawancara terhadap salah satu guru matematika di SMP Islam Ma'arif 02 Malang. Hasil wawancara menunjukkan bahwa ketika diberikan penugasan berupa soal yang berbeda dengan contoh soal peserta didik masih kurang menguasai, kurang aktif dan peserta didik belum memenuhi indikator-indikator yang harus dicapai dalam memecahkan permasalahan.

Kemampuan memecahkan masalah berguna tidak hanya dalam pembelajaran matematika, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari (Amaliah, dkk., 2021:11). Artinya, banyak peserta didik di Indonesia kesulitan dalam menghadapi persoalan yang membutuhkan kemampuan pemecahan masalah. Salah satu faktornya adalah kurangnya kegiatan yang mendukung dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dalam penelitian matematika yang menunjukkan bagaimana peserta didik menghadapi rintangan, masalah, dan kesulitan dalam belajar matematika, yang akan mengakibatkan rendahnya antusiasme dalam mata pelajaran matematika (Malini, dkk., 2019:20; Resi, 2017:87). Aktivitas tersebut membantu peserta didik untuk mengembangkan resiliensi matematis yang penting untuk dipertimbangkan. Penanganan untuk mengatasi hambatan-hambatan yang dialami oleh peserta didik perlu adanya jalan keluar yang harus ditempuh oleh pendidik sebab resiliensi matematis sangatlah penting. Oleh sebab itu, perlu metode yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis. Teknik berpikir metaforis atau pendekatan *metaphorical thinking* merupakan salah satu metode yang dapat diterapkan.

Menurut Hendriana, dkk. (2017:58) *metaphorical thinking* merupakan suatu pendekatan dengan rangkaian pemikiran untuk menggambarkan pemikiran abstrak melalui pemikiran metaforis yang dikomunikasikan dalam hal-hal nyata menggunakan mode penalaran berdasarkan sistem sensorik dan motorik. Masalah yang disajikan dalam soal dengan pertanyaan yang diberikan mampu dihubungkan dengan baik, mampu menemukan konsep baru yang dapat dijadikan dasar dari pertanyaan, mampu menghasilkan ide-ide kreatif berdasarkan masalah yang diperoleh, dan peserta didik dapat menempatkan ide-ide itu ke dalam praktik (Hendriana, dkk., 2017:58). Kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis peserta didik dapat ditingkatkan dengan mengikuti kegiatan pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan berpikir metafora. Penggunaan analogi dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu peserta didik mengembangkan keingintahuan

terhadap suatu hal, mengevaluasi apa yang telah mereka pelajari, beradaptasi dengan ide-ide matematika, dan mendapatkan kepercayaan diri melalui proses penemuan (Widyasari, dkk., 2020:4). Keterkaitan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis peserta sangat diperlukan. Menurut Maharani & Bernard (2018:825) kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematika dapat dimiliki oleh peserta didik dengan resiliensi matematis yang baik. Kemampuan menyelesaikan persoalan matematika yang disajikan secara sistematis dan benar dapat dipengaruhi oleh tingkat resiliensi yang tinggi (Rahmmatiya & Miatun, 2020:200). Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti memiliki tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis peserta didik yang diajarkan pada kelas eksperimen dan kontrol. Serta untuk mengetahui apakah peserta didik yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* pada kelas eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik di kelas kontrol pada materi segi empat.

## METODE

Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Menurut Rusmini (2017:42) metode memperoleh pengetahuan dengan menggunakan data dalam bentuk angka sebagai alat untuk menemukan informasi tentang suatu topik disebut sebagai penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif dilakukan untuk menguji teori yang bersifat objektif dengan menguji hubungan antar variabel (Creswell, 2018:41). Penelitian ini menggunakan variabel bebas dan variabel terikat. Pendekatan *metaphorical thinking* sebagai variabel bebas sedangkan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis sebagai variabel terikat. Desain dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). *Quasi experiment* merupakan desain penelitian pengembangan dari *true experiment* dengan ciri yaitu pemilihan responden tidak dilakukan secara acak, sehingga seluruh subjek dalam kelompok belajar mengikuti kegiatan pembelajaran (Rukmaningsih, dkk., 2020:50). Alasan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu karena dalam penelitian ini terdapat variabel luar yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*. Peneliti menggunakan dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak dipilih secara random dalam penelitian ini, dimana kedua kelas akan diberikan *pretest* dan *posttest*. Kegiatan pembelajaran berupa pembelajaran dengan memanfaatkan pendekatan *metaphorical thinking* akan disampaikan ke kelas eksperimen. Sementara itu, kelas kontrol akan diberi kegiatan pembelajaran tanpa pendekatan *metaphorical thinking*.

Penelitian ini melibatkan seluruh peserta didik kelas VII SMP Islam Ma'arif 02 Malang Tahun Ajaran 2022/2023 sebagai populasi penelitian. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih sampel diperoleh sampel sebanyak dua kelas. Menurut Garaika & Darmanah (2019:63) salah satu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu adalah teknik *purposive sampling*. Pertimbangan peneliti dalam memilih sampel adalah peserta didik berada di kelas VII yang telah menyelesaikan materi bab garis dan sudut pada mata pelajaran matematika. Peserta didik dalam penelitian ini berasal dari kelas VIIA dan VIIB sebagai sampel yang masing-masing kelas terdiri dari 28 peserta. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah, serta angket yang digunakan untuk mengukur resiliensi matematis peserta didik. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap awal dan tahap akhir. Dengan masing-masing tahap harus melalui uji normalitas dan uji homogenitas untuk selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan uji-t.

## HASIL

### Hasil Analisis Data Tahap Awal

Hasil analisis data tahap awal diperoleh dari hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah dan angket kemampuan awal resiliensi matematis. *Pretest* dan angket tahap awal digunakan untuk

menentukan kondisi awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Hasil data kemampuan awal ini juga digunakan untuk memverifikasi bahwa peserta didik di kedua kelas dimulai dengan tingkat kemampuan yang sama. Uji normalitas dilakukan terlebih dahulu sebagai syarat untuk melakukan uji selanjutnya. Uji normalitas dilakukan dengan *SPSS 26* dengan perhitungan menggunakan uji *Lilliefors*. Menurut hasil *pretest* di kelas eksperimen, *Sig* kemampuan awal = 0,051 > 0,05. Kemampuan awal dengan *Sig* = 0,200 > 0,05 dicapai oleh kelas kontrol. Untuk hasil angket pada kelas eksperimen diperoleh *Sig* = 0,200 > 0,05. Kemampuan awal *Sig* = 0,200 > 0,05 dicapai oleh kelas kontrol. Dengan kata lain,  $H_0$  diterima maka kemampuan awal antara kedua kelas terdistribusi normal. Berikut ini adalah hasil perhitungan normalitas antara kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan data *pretest* dan angket.

**Tabel 1.** Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

Instrumen	Kelompok	Kemampuan	<i>Lilliefors</i>			Keterangan
			<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig</i>	
<i>Pretest</i>	Eksperimen	Kemampuan Awal	0.164	28	0.051	$H_0$ diterima
	Kontrol	Kemampuan Awal	0.110	28	0.200	$H_0$ diterima
Angket	Eksperimen	Kemampuan Awal	0.100	28	0.200	$H_0$ diterima
	Kontrol	Kemampuan Awal	0.122	28	0.200	$H_0$ diterima

Setelah masing-masing dari dua sampel kelas dalam penelitian ini ditentukan memiliki distribusi normal, uji homogenitas varians dari kedua kelas dilakukan. Diperoleh *Sig* kemampuan awal pemecahan masalah 0.195 > 0.05. Sedangkan, *Sig* kemampuan awal resiliensi matematis 0.197 > 0.05. Artinya, dapat dikatakan bahwa  $H_0$  diterima maka data kemampuan awal menunjukkan bahwa sampel dalam penelitian ini homogen atau memiliki varians yang sama. Berikut ini adalah hasil perhitungan homogenitas antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 2.** Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Kemampuan	<i>Lavene's Test of Equality of Variance</i>		<b>t-test for Equality of Mean</b>
	<i>F</i>	<i>Sig</i>	<i>Df</i>
Pemecahan Masalah	1.721	0.195	54
Resiliensi Matematis	1.709	0.197	54

Setelah melalui uji normalitas dan homogenitas, hasil data kemampuan awal dilakukan uji kesamaan rata-rata. Uji kesamaan rata-rata dilakukan dalam penelitian ini untuk menguji apakah sampel penelitian yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* menunjukkan kesamaan rata-rata. Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai *Sig* kemampuan awal pemecahan masalah = 0.773 > 0.05 dan nilai *Sig* kemampuan awal resiliensi matematis = 0.617 > 0.05 sehingga  $H_0$  diterima. Akibatnya, tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen dan yang kelas kontrol. Berikut ini adalah hasil tes kesamaan rata-rata.

**Tabel 3.** Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kemampuan Awal

Kemampuan		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>		
		<i>F</i>	<i>Sig</i>	<i>T</i>	<i>Df</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>
Pemecahan Masalah	<i>Equal Variances Assumed</i>	1.721	0.195	-0.290	54	0.773
	<i>Equal Variances Not Assumed</i>			-0.290	53.422	0.773
Resiliensi Matematis	<i>Equal Variances Assumed</i>	1.709	0.197	-0.502	54	0.617
	<i>Equal Variances Not Assumed</i>			-0.502	51.878	0.618

### Hasil Analisis Data Tahap Akhir

Hasil analisis data tahap akhir diperoleh dari hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah dan angket kemampuan akhir resiliensi matematis. *Posttest* dan angket tahap akhir digunakan untuk menentukan kondisi akhir peserta didik setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Peneliti melakukan uji normalitas dan homogenitas varians sebagai pendahulu untuk uji hipotesis data kemampuan akhir. Menurut hasil *posttest* di kelas eksperimen, *Sig* kemampuan akhir = 0,200 > 0,05. Kemampuan akhir dengan *Sig* = 0,200 > 0,05 dicapai oleh kelas kontrol. Untuk hasil angket pada kelas eksperimen diperoleh *Sig* = 0,082 > 0,05. Kemampuan akhir *Sig* = 0,200 > 0,05 dicapai oleh kelas kontrol. Dengan kata lain,  $H_0$  diterima maka kemampuan akhir antara kedua kelas terdistribusi normal. Berikut ini adalah hasil perhitungan normalitas antara kelas eksperimen dan kontrol berdasarkan data *posttest* dan angket.

**Tabel 4.** Hasil Uji Normalitas Kemampuan Akhir

Instrumen	Kelompok	Kemampuan	<i>Liliefors Statistic</i>			Keterangan
			<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig</i>	
<i>Posttest</i>	Eksperimen	Kemampuan Akhir	0.112	28	0.200	$H_0$ diterima
	Kontrol	Kemampuan Akhir	0.116	28	0.200	$H_0$ diterima
Angket	Eksperimen	Kemampuan Akhir	0.155	28	0.082	$H_0$ diterima
	Kontrol	Kemampuan Akhir	0.132	28	0.200	$H_0$ diterima

Setelah masing-masing dari dua sampel kelas dalam penelitian ini ditentukan memiliki distribusi normal, uji homogenitas varians dari kedua kelas dilakukan. Uji homogenitas digunakan untuk menilai apakah varians pada kelas eksperimen dan kontrol homogen atau tidak homogen. Diperoleh *Sig* kemampuan akhir pemecahan masalah 0.270 > 0.05. Sedangkan, *Sig* kemampuan akhir resiliensi matematis 0.516 > 0.05. Artinya, dapat dikatakan bahwa  $H_0$  diterima maka data kemampuan akhir menunjukkan bahwa sampel dalam penelitian ini homogen atau memiliki varians

yang sama. Berikut ini adalah hasil perhitungan homogenitas antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 5.** Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Akhir

Kemampuan	<i>Levene's Test of Equality of Variance</i>		<i>t-test for Equality of Mean</i>
	<i>F</i>	<i>Sig</i>	<i>Df</i>
Pemecahan Masalah	1.241	0.270	54
Resiliensi Matematis	0.428	0.516	54

Setelah melalui uji normalitas dan homogenitas, hasil data kemampuan awal dilakukan uji hipotesis dua pihak dan satu pihak. Pengujian hipotesis dua pihak digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan dalam kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis antara kelas eksperimen dan pembelajaran di kelas kontrol. Diperoleh nilai *Sig* kemampuan akhir pemecahan masalah =  $0.031 < 0.05$  dan nilai *Sig* kemampuan akhir resiliensi matematis =  $0.000 < 0.05$  sehingga  $H_1$  diterima. Akibatnya, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini adalah hasil tes kesamaan rata-rata.

**Tabel 6.** Hasil Uji Kesamaan Rata-Rata Kemampuan Akhir

Kemampuan	<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>			
	<i>F</i>	<i>Sig</i>	<i>T</i>	<i>Df</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>	
Pemecahan Masalah	<i>Equal Variances Assumed</i>	1.241	0.270	2.222	54	0.031
	<i>Equal Variances Not Assumed</i>			2.222	52.913	0.031
Resiliensi Matematis	<i>Equal Variances Assumed</i>	0.428	0.516	4.248	54	0.000
	<i>Equal Variances Not Assumed</i>			4.248	53.460	0.000

Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis satu pihak untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Dengan membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  hasil uji hipotesis satu pihak dari kemampuan pemecahan masalah dapat ditentukan. Hasil kemampuan pemecahan masalah  $t_{hitung}$  bernilai 2.222, sedangkan  $t_{tabel}$  diperoleh dengan melihat tabel T untuk  $df = 54$  yaitu tahun 2.004 dan menghasilkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2.222 > 2.004$ . Sedangkan, hasil kemampuan resiliensi

matematis  $t_{hitung}$  bernilai 4.248 dan  $t_{tabel}$  diperoleh dengan melihat tabel T untuk  $df = 54$  yaitu tahun 2.004 maka diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4.248 > 2.004$ . Akibatnya,  $H_1$  diterima dan kelas eksperimen memiliki keterampilan pemecahan masalah dan resiliensi matematis yang unggul daripada kelas kontrol pada materi segiempat.

## PEMBAHASAN

Kemampuan untuk memecahkan masalah dan resiliensi matematis adalah dua kemampuan matematika yang harus diperoleh dan dikuasai karena dua kemampuan tersebut dapat membantu peserta didik memahami materi, mengimplementasikan materi, dan mengatasi kecemasan dan masalah belajar mereka (Muchlis, 2012:139; Zanthly, 2018:86). Diperlukan suatu inovasi dalam pendekatan pembelajaran untuk membentuk dan mengembangkan ketrampilan memecahkan masalah dan resiliensi matematis. Tujuan suatu pembelajaran dapat diraih dan memperoleh hasil belajar yang baik apabila pendekatan pembelajaran disesuaikan.

Terdapat empat indikator dari kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini antara lain yaitu memahami dan mengenali kesulitan yang diberikan, menyusun strategi pemecahan masalah, menerapkan metode yang telah disiapkan, dan mengkaji kembali temuan yang diperoleh. Sedangkan, resiliensi matematis terdapat enam indikator yaitu menunjukkan ketekunan, kerja keras, tidak pernah menyerah, dan kepercayaan diri; menunjukkan semangat sosial, kemampuan beradaptasi, dan kemampuan untuk bekerja sama dengan teman sebaya; mengusulkan ide dan solusi yang solutif; menggunakan pengalaman yang gagal sebagai motivasi; semakin ingin tahu, ingin mencoba, meneliti, dan menggunakan berbagai sumber untuk mendapatkan informasi pembelajaran; dan mampu mengontrol emosi. Hasil kerja dalam memecahkan masalah matematika dan menanggapi pernyataan yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis peserta didik telah meningkat dalam situasi ini. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan Rahmmatiya & Miatun (2020:190) menemukan fakta jika peserta didik dapat merencanakan, memecahkan masalah, menunjukkan kepercayaan diri, dan menunjukkan minat, mereka dianggap memiliki kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis. Akibatnya, peserta didik yang dapat memecahkan masalah matematika menggunakan salah satu indikator sudah menunjukkan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis. Sebagai hasil dari penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis peserta didik terdapat peningkatan dan bahwa peningkatannya lebih baik dari sebelumnya karena peserta didik mampu memecahkan masalah dengan menggunakan indikator yang ditemukan dalam kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis.

Pendekatan metafora untuk membentuk dan meningkatkan digunakan sebagai upaya memecahkan permasalahan dan resiliensi matematis peserta didik dalam penelitian ini. Wahyuni dkk. (2017:492) dengan hasil studinya menyatakan bahwa penerapan pendekatan metafora dapat meningkatkan aktivitas belajar kognitif dan fisik peserta didik dalam menanamkan kepercayaan pada apa yang sudah mereka ketahui. Penggunaan pendekatan metafora dapat membantu peserta didik mengembangkan keaktifan dan kepercayaan diri mereka dalam belajar selain membantu mereka memahami suatu konsep. Yanti, dkk. (2018:95) juga mendukung dengan hasil penelitiannya yang mengatakan bahwa penggunaan pendekatan metafora dapat mengubah memori terhadap suatu konsep, dan peserta didik dididik untuk aktif dalam memahami konsep melalui pemecahan masalah. Oleh karena itu, pendekatan metafora untuk belajar matematika dapat membantu dan meningkatkan kualitas pembelajaran dengan mengubah ide-ide abstrak menjadi yang nyata, sehingga lebih mudah bagi peserta didik untuk memahami topik yang mereka pelajari. Selain itu, penggunaan pendekatan *metaphorical thinking* juga dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dan fokus pada saat pembelajaran sehingga dapat membangun, melatih, dan meningkatkan kemampuan pemecahan

masalah dan resiliensi matematisnya.

Berdasarkan hal ini, penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan metode berpikir metafora pada konten dapat membantu meningkatkan resiliensi matematis dan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah matematika. Hal ini terbukti dari analisis data dan temuan penelitian. Terdapat perbedaan rata-rata dalam kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis antara kelas eksperimen dan kontrol menurut pengujian hipotesis. Hasil rata-rata di kelas eksperimen lebih besar daripada di kelas kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan pendekatan metafora memiliki keterampilan pemecahan masalah dan resiliensi matematis yang unggul daripada kelas kontrol pada materi segiempat. Hal tersebut dikarenakan pendekatan *metaphorical thinking*, peserta didik ikut serta secara langsung untuk menganalogikan suatu konsep berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ditunjukkan perolehan nilai *Sig* kemampuan akhir pemecahan masalah =  $0.031 < 0.05$  dan nilai *Sig* kemampuan akhir resiliensi matematis =  $0.000 < 0.05$ . Serta kelas yang menggunakan pendekatan *metaphorical thinking* memiliki kemampuan pemecahan masalah dan resiliensi matematis yang unggul daripada kelas yang tidak menggunakan pendekatan metafora pada materi segiempat. Ditunjukkan oleh hasil kemampuan pemecahan masalah  $t_{hitung}$  bernilai 2.222, sedangkan  $t_{tabel}$  diperoleh dengan melihat tabel T untuk  $df = 54$  yaitu tahun 2.004 dan menghasilkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2.222 > 2.004$ . Sedangkan, hasil kemampuan resiliensi matematis  $t_{hitung}$  bernilai 4.248 dan  $t_{tabel}$  diperoleh dengan melihat tabel T untuk  $df = 54$  yaitu tahun 2.004 maka diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $4.248 > 2.004$ .

Saran dari peneliti untuk keberhasilan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar dalam meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan sebagai berikut. Bagi Peserta didik diharapkan harus terbiasa dengan berbagai model soal dengan memperbanyak latihan, memahami arti soal, dan bekerja dengan hati-hati dalam menyelesaikan persoalan terutama dalam materi segiempat. Bagi pendidik sebaiknya membangun suasana belajar yang ceria dan mengaktifkan kegiatan peserta didik agar membangun resiliensi matematis peserta didik sehingga yakin dalam memecahkan suatu masalah. Selain itu, guru harus mengajar peserta didik untuk selalu menulis kesimpulan jawaban atas suatu masalah berdasarkan hasil perhitungan. Bagi sekolah dapat menjadikan pendekatan *metaphorical thinking* sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran matematika yang dapat digunakan guru sehingga proses pembelajaran lebih beragam dan hasil yang diinginkan dapat diperoleh. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis dapat melakukan penelitian mengenai berbagai topik dan materi lain untuk menyempurnakan kekurangan dalam penelitian ini. Serta dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan pendekatan metafora.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan kali, penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada pihak-pihak yang telah membantu dan mendoakan penulis selama dalam penyusunan artikel ini, terutama kepada kedua orang tua serta semua keluarga besar penulis yang selalu mendokan dan memberikan dukungan, kepada Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Malang yang telah membantu dan membimbing penulis, sahabat-sahabat terbaik penulis yang telah membantu penyusunan artikel ini.



## DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah. (2017). Pendekatan dan Model Pembelajaran yang Mengaktifkan Siswa. *Edureligia Vol 1 (1)*, 45-61.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika Vol 2 (1)*, 144-153.
- Amaliah, F., Sutirna, & Zulkarnaen, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Segiempat dan Segitiga. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol 12 (1)*, 10-20.
- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *TEOREMA: Jurnal Teori dan Riset Matematika Vol 2 (1)*, 39-46.
- Annizar, A. M., & Zahro, F. S. (2020). Proses Berpikir Metafora dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Soal HOTS Berdasarkan Kemampuan Kognitif Siswa. *Jurnal Tadris Matematika Vol 3 (2)*, 117-130.
- Asih, K. S., Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono. (2019). Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Discovery Learning dalam Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika. *Disajikan dalam angka Seminar Nasional, Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, 27 Februari 2019*.
- Azmi, M. P. (2019). Analisis Pengembangan Tes Kemampuan Analogi Matematis pada Materi Segi Empat. *Journal for Research in Mathematics Learning Vol 2 (2)*, 99-110.
- Bernard, M., & Senjayawati, E. (2018). Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Berbantuan Software Geogebra. *Jurnal Mercumatika Vol 3 (2)*, 79-87.
- Cahyani, E. P., Wulandari, W. D., Rohaeti, E. E., & Fitrianna, A. Y. (2018). Hubungan Antara Minat Belajar dan Resiliensi Matematis. *Jurnal Numeracy Vol 5 (1)*, 49-56.
- Creswell, J. W., & Creswell, D. (2018). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. California: Sage.
- Ekawati, H. (2016). Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Pembelajaran Kooperatif Tipe ThinkPair-Share dan Pembelajaran Konvensional Pada Kelas VII SMP Negeri 10 Samarinda. *Jurnal Pendas Mahakam Vol 1(1)*, 54-64.
- Hajara, Y., & Sari, V. T. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMK Ditinjau dari Disposisi Matematis. *INSPIRAMATIKA Vol 4 (2)*, 120-131.
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Hidayat, W. (2017). Metaphorical Thinking Learning And Junior High School Teachers Mathematical Questioning Ability. *Jurnal on Mathematics Education Vol 8 (1)*, 55-64.
- Hutauruk, A. J., & Naibaho, T. (2021). Indikator Pembentuk Resiliensi Matematis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied 1(2)*, 78-91.
- Iman, S. A., & Firmansyah, D. (2019). Pengaruh Kemampuan Resiliensi Matematis terhadap Hasil Belajar. *Makalah disajikan dalam rangka Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Karawang, 12 Desember 2019*.
- Indonesia, P. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Indriani, M. N., & Imanuel. (2018). Pembelajaran Matematika Realistik dalam Permainan Edukasi Berbasis Keunggulan Lokal untuk Membangun Komunikasi Matematis. *Disajikan dalam rangka Seminar Nasional, Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, 1 Februari 2018*.

- Leff, L. S. (2009). *E-Z Geometry*. New York: Barron's.
- Maharani, S., & Bernard, M. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Lingkaran . *Jurnal Pembelajaran Matematika Kreatif* 1(5), 819-826.
- Malini, H., Sofiyana, & Putra, A. (2019). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Kurangnya Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 10 Langsa Tahun Pelajaran 2018/2019. *Journal of Basic: Education Studies* 2(2), 10-22.
- Maryati, I., & Priatna, N. (2017). Integrasi Nilai-Nilai Karakter Matematika Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Mushorafa* Vol 6 (3), 333-344.
- Masitoh, L. F., & Aedi, W. G. (2020). Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika di SMP Kelas VII. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 4 (2), 886-897.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDUMAT: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 3(2), 166-175.
- Muchlis, E. E. (2012). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PRMI) terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 1.10 Padang. *Jurnal Exacta* Vol 10 (2), 136-139.
- Mulyono, & Wekke, I. S. (2018). *Strategi Pembelajaran di Abad Digital*. Bandung: Gawe Buku.
- Ndiung, S., & Jediut, M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi pada Berpikir Tingkat Tinggi. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran* Vol 10 (1), 94-111.
- Neumann, I., Jeschke, C., & Heinze, A. (2021). First Year Students' Resilience to Cope with Mathematics Exercises in the University Mathematics Studies. *Journal fur Mathematics-Didaktik* 42, 307-333.
- Nugraha, G. A., & Aini, I. N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMA Berdasarkan Tahapan Polya. *Makalah disajikan dalam rangka Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, 20 Januari 2022*.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: SIBUKU MEDIA.
- Payadnya, I. P. (2020). Pengaruh Metaphorical Thinking Skills dan Gaya Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah . *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio* Vol 12 (1), 12-19.
- Pendidikan di Indonesia: Belajar Dari Hasil PISA 2018*. (2018). Jakarta: Pusat Penelitian Pendidikan Balitbang Kemendikbud.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan*. (2018). Jakarta: Pemerintah Indonesia.
- Putra, H. D., Putri, W. A., Fitriana, U., & Andayani, F. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Confidence Siswa SMP. *SJME: Supremum Journal of Mathematics Education* Vol 2 (2), 60-70.
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education* Vol 3 (3), 351-357.
- Rahmantiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Resiliensi Matematis Siswa SMP. *Teorema: Teori dan Riset Matematika* Vol 5 (2), 187-202.

- Reksiana. (2018). Diskursus Terminologi Model, Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran . *Journal of Islamic Education Vol 15 (2)*, 119-155.
- Resi, B. B. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika Kelas IX-B SMSPS Dharma Nusa Flores Timur Tahun Ajaran 2016/2017. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Satana Dharma.
- Rohmawati, A., Umam, M. K., & Alaydrus, M. F. (2020). Strategi Pembelajaran yang Berorientasi pada Aktivitas Peserta Didik . *el MUBTADA: Journal Of Elementary Islamic Education Vol 1 (2)*, 45-55.
- Rukmaningsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan: Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Rusmulyani. (2021). Technical Vocational Education and Training (TVET) Innovation dengan Model Pelatihan Berbasis Kompetensi dalam Pengembangan Soft-Skill Sumber Daya Manusia. *Jurnal Inovasi Penelitian Vol 1 (8)*, 1495-1506.
- Sabaruddin, Suzana, Y., Abidin, Z., & Juliana. (2020). Pembelajaran Matematika dan Internalisasi Nilai Karakter dalam Pembelajaran Tematik. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila Vol 8 (3)*, 168-181.
- Salmina, M., & Adyansyah, F. (2017). Analisis Kualitas Soal Ujian Matematika Semester Genap Kelas XI SMA Inshafuddin Kota Banda Aceh. *NUMERACY: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol 4 (1)*, 37-47.
- Sari, D. S., Adna, S. F., & Mardhiyana, D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori Wankat Dan Oreovocz. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha Vol 11 (2)*, 15-25.
- Saumi, T. F., & Sukmawati, S. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa pada Pembelajaran Praktikum Aplikasi Statistik Komputer dengan Menggunakan Camtasia. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika Vol 3 (2)*, 55-64.
- Serin, H. (2018). A Comparison of Teacher-Centered and Student-Centered Approaches in Educational Settings. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies Vol 5 (1)*, 164-167.
- Setiani, C., Waluya, S. B., & Wardono. (2018). Analysis of Mathematical Literacy Ability Based on Self-Efficacy in Model Eliciting Activities Using Metaphorical Thinking Approach. *Journal of Physics: Conference Series Vol 983*, 1-8.
- Siregar, B., & Nasution, H. N. (2019). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Team Quiz dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Syahbuddin Mustafa Nauli. *Jurnal MathEdu Vol 2 (2)*, 1-8.
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media.
- Sudarsana, I. K. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif terhadap Peningkatan Mutu Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penjaminan Mutu Vol 4 (1)*, 20-31.
- Sugandi, A. I., Sofyan, D., Maesaroh, S., Linda, & Sumarmo, U. (2021). Efektivitas Pendekatan Induktif Deduktif Berbantuan Geogebra terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Masa Pandemi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Vol 10 (1)*, 367-376.
- Sugrah, N. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum Vol (19) 2*, 121-138.
- Sulistiyani, D., Roza, Y., & Maimunah. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Vol 11(1)*, 1-12.
- Sunday, P. (2020). Pengaruh Pendekatan Metaphorical Thinking Berbantuan Google Classroom Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK Swadhipa 2 Natar. *Skripsi*. Lampung: Program Sarjana Universitas Islam Raden Intan.

- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Mosharafa Vol 9 (1)*, 119-130.
- Syahlan. (2017). Penerapan Model Mind Mapping dalam Pembelajaran Menulis. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education Vol 4 (6)*, 358-369.
- Tanujaya, B., Prahmana, R. C., & Mumu, J. (2017). Mathematics Instruction, Problems, Challenges and Opportunities: a case study in Manokwari Regency, Indonesia. *World Transactions on Engineering and Technology Education 15(3)*, 287.
- Wahyudi, & Anugraheni, I. (2017). *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Satya Wacana University Press.
- Wahyuni, I., Noto, M. S., & Hikmah, A. N. (2017). Pengaruh Pendekatan Metaphorical Thinking terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Euclid 3(1)*, 493.
- Wandira, S. M., Asih, I., & Pamungkas, A. S. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dan The Power of Two Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran 2(1)*, 1-8.
- Widyasari, N., Dahlan, J. A., & Dewanto, S. (2020). Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 1-15.
- Yanti, Pujawan, & Mahayukti. (2018). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Metaphorical Thinking. *Jurnal IKA Vol 16 (1)*, 83-97.
- Yenni, & Cahyani, R. (2021). Pembelajaran Generatif dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Daring untuk Meningkatkan Soft Skill Siswa. *Jumlahku Vol 7 (2)*, 90-99.
- Yorulmaz, A., Uysal, H., & Çokçalışkan, H. (2021). Pre-Service Primary School Teachers' Metacognitive Awareness and Beliefs about Mathematical Problem Solving. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education Vol 6 (3)*, 239-259.
- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Teorema: Teori dan Riset Matematika Vol 4 (2)*, 111-120.
- Zanthy, L. S. (2018). Kontribusi Resiliensi Matematis Terhadap Kemampuan Akademik Mahasiswa Pada Mata Kuliah Statistika Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Vol 7 (1)*, 1-10.

Pembimbing I,

**Isbadar Nursit, S.Si., M.Pd.**

**NPP. 120504198632184**