

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MAKE A MATCH TERHADAP KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

MOH EFENDI^{1*)}, WAHYU LESTARI²⁾, EKO WALUYO³⁾

**Korespondensi Penulis: mohefendi672002@gmail.com*

^{1) 2) 3)} Universitas Islam Zainul Hasan Genggong
Jl. P.B. Sudirman 360, Kraksaan, Probolinggo, Jawa Timur

Disubmit: Februari 2025; Direvisi: Februari 2025; Diterima: Maret 2025

DOI: 10.35706/judika.v13i1.13095

ABSTRACT

This study aims to evaluate the impact of using the Make a Match learning model on students' mathematical communication skills in the topic of composite functions. The subjects of the study consisted of 40 students from class XI RPL at SMK Darul Lughah Wal Karomah. The method applied was quantitative with a One Group Pre-Test-Post-Test design. The analysis conducted included normality tests and T-tests (Paired Sample T-Test). The results of the normality test using Shapiro-Wilk showed significant values of 0.097 (Pre-Test) and 0.057 (Post-Test), indicating a normal distribution (significance > 0.05). The average score before the implementation of the Make a Match learning model was 70.750, while after the implementation, it increased to 84.125. The Paired Sample T-Test showed a significance level of $0.00 < 0.05$, indicating the effectiveness of the model. The findings of this study suggest that the application of the Make a Match learning model has a significant impact on students' mathematical communication skills.

Keywords: Make a Match Learning, Composite Functions, Mathematical Communication Skills

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penggunaan model pembelajaran *Make a Match* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi fungsi komposisi. Subjek penelitian terdiri dari 40 siswa kelas XI RPL di SMK Darul Lughah Wal Karomah. Metode yang diterapkan adalah kuantitatif dengan desain *One Group Pre-Test-Post-Test*. Analisis yang dilakukan meliputi uji normalitas dan uji *T-test* (*Paired Sample T-Test*). Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikan 0,097 (*Pre-Test*) dan 0,057 (*Post-Test*), yang mengindikasikan distribusi normal (signifikansi > 0,05). Rata-rata nilai kelas sebelum penerapan model pembelajaran *Make a Match* adalah 70,750, sedangkan setelah penerapan meningkat menjadi 84,125. Uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan tingkat signifikansi $0,00 < 0,05$, yang menandakan efektivitas model tersebut. Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Make a Match* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: Pembelajaran *Make a Match*, Fungsi Komposisi, Kemampuan Komunikasi Matematis

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting dalam memperbaiki mutu pendidikan suatu negara. Sasaran dari pendidikan adalah menciptakan orang-orang yang berpengalaman dan mahir, agar mereka mampu menyesuaikan diri dengan

perubahan cara hidup yang terus berkembang seiring dengan kemajuan waktu. (Novitasari & Yuberta, 2022). Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan dengan kesadaran dan perencanaan yang matang untuk membentuk suasana belajar dan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa secara proaktif mengasah potensi diri mereka. Tujuan dari proses ini adalah agar mereka dapat mengembangkan kekuatan spiritual dalam aspek keagamaan, memiliki kemampuan dalam pengendalian diri, membentuk kepribadian yang baik, mencapai kecerdasan, menerapkan akhlak yang luhur, serta mendapatkan keterampilan yang diperlukan untuk diri mereka sendiri, komunitas, negara, dan bangsa (Ujud *et al.*, 2023). Tujuan dari sistem pendidikan ini bisa diwujudkan dengan meningkatkan kesempatan untuk memperoleh pendidikan. Salah satu metode untuk mencapainya adalah melalui institusi pendidikan resmi, yang meliputi berbagai tingkat seperti preschool, elementary school, junior high school, dan senior high school (Zhahira, 2022). Dalam keseluruhan sistem pendidikan di sekolah, aktivitas belajar dan mengajar merupakan yang paling penting. Hal ini menunjukkan bahwa ketidakberhasilan dalam meraih tujuan pendidikan menjadi hambatan utama dalam proses belajar-mengajar di sekolah (Dahyanti *et al.*, 2025). Proses edukasi dan pengajaran mencakup sejumlah bidang, termasuk ilmu agama, sains, ilmu sosial, linguistik, dan matematika (Putri *et al.*, 2024). Dalam dunia pendidikan, pelajaran matematika adalah bidang yang membutuhkan keterampilan berpikir secara analitis (Utomo & Hardini, 2023).

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang diajarkan di institusi pendidikan dan memiliki peranan yang krusial dalam memperbaiki mutu pendidikan. (Lestari *et al.*, 2023). Matematika merupakan bidang pengetahuan yang sangat penting dan memainkan peranan utama dalam banyak kegiatan rutin kita. (Rahayu & Soleha, 2023). Dalam aktivitas sehari-hari, pendidikan matematika memainkan peran yang sangat krusial. Matematika bertindak sebagai bahasa global yang dapat dimengerti oleh semua orang, di mana pun dan kapan pun. Setiap lambang dalam matematika telah disepakati secara kolektif dan

memiliki arti yang jelas (Waluyo, 2024). Banyak studi mengungkapkan bahwa pelajar mengalami kesulitan ketika belajar matematika (Lestari *et al.*, 2021). Dalam bidang pendidikan yang besar dan rumit, matematika mencakup banyak ide yang berbeda. Ide-ide ini adalah pemikiran yang sulit dipahami, yang membantu kita untuk mengelompokkan dan mengorganisir benda dalam situasi tertentu, baik sebagai contoh yang baik maupun contoh yang kurang baik (Asri *et al.*, 2021). Sangat penting untuk memahami bahwa semua ide dalam matematika saling terkait dan mempunyai hubungan. Maka dari itu, para siswa harus benar-benar memahami materi-materi dasar matematika sebelum beralih ke topik yang lebih rumit. Dengan kata lain, penguasaan kompetensi dasar adalah langkah utama yang harus dikuasai sebelum mempelajari materi yang berikutnya.

Tujuan dari belajar matematika di sekolah adalah untuk memastikan para siswa dapat menggunakan matematika dengan baik, mampu berpikir secara logis saat menerapkan berbagai konsep matematika, dan memiliki pemahaman yang kuat mengenai prinsip-prinsip dasar dalam matematika (Harahap, 2024). Untuk meraih sasaran pendidikan matematika ini, guru memiliki peranan yang sangat signifikan dalam hal pembelajaran matematika (Rivai & Rahmat, 2023). Seorang pengajar tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga membangun lingkungan belajar yang menyenangkan. Ini memungkinkan peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar dan memaksimalkan kemampuan mereka untuk belajar dengan baik, sehingga pada akhirnya mendukung mereka untuk meraih potensi maksimal yang mereka punya (Wulandari, 2023). Pembelajaran matematika harus disusun dengan cara yang menyenangkan dan melibatkan siswa, sehingga mereka terus termotivasi dan bersemangat, serta mengurangi risiko kehilangan perhatian. Guru harus menyesuaikan cara mengajar dengan kemajuan siswa agar mereka bisa memahami ide dan dasar-dasar matematika yang diajarkan dengan baik (Amanda *et al.*, 2024).

Allah berfirman :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ
مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِحَقِّ يَفْصَلُ الْأَيَّاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya: *Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya. Dialah pula yang menetapkan tempat-tempat orbitnya agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu, kecuali dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada kaum yang mengetahui. Ayat tersebut menjelaskan bahwa menggunakan rasio dalam menghitung waktu sangatlah penting (Q.S Yunus ayat 5).*

Kemampuan berkomunikasi berkaitan dengan keterampilan siswa dalam menyampaikan pemahaman mereka melalui percakapan atau interaksi yang dekat di dalam ruang kelas, yang berhubungan dengan pelajaran matematika yang dipelajari, seperti ide-ide, rumus-rumus, atau cara untuk memecahkan masalah tertentu (Addin, 2022). Dalam kajian ini, kemampuan komunikasi diidentifikasi melalui indikator-indikator berikut: (1) Menghubungkan benda-benda nyata, gambar, dan diagram dengan konsep-konsep matematika; (2) Menjelaskan ide, keadaan, dan keterkaitan matematis dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik, tabel, dan aljabar; serta (3) Menyampaikan ide, situasi, dan hubungan matematika dengan bahasa atau simbol matematis (Sulastri & Sofyan, 2022).

Komunikasi matematika merujuk pada kapabilitas siswa dalam menyampaikan gagasan, konsep, dan pemecahan persoalan matematika dengan tepat dan jelas, baik lisan maupun tulisan. Penelitian yang mengeksplorasi interaksi antara model pengajaran *Make a Match* dan peningkatan komunikasi matematik siswa akan meneliti seberapa besar metode ini bisa memengaruhi cara siswa berinteraksi dengan konsep-konsep matematika serta menguraikan pemahaman mereka dalam lingkungan belajar (Ananda, 2025).

Dalam banyak studi pendidikan, metode pembelajaran umumnya lebih fokus pada pemahaman konten atau peningkatan keterampilan spesifik, seperti kemampuan untuk memecahkan masalah. Namun, penelitian kali ini menyoroti

dampak dari metode tersebut terhadap komunikasi dalam matematika, yang kerap kali diabaikan. Menganalisis apakah penerapan metode pembelajaran ini dapat memperbaiki cara siswa berkomunikasi mengenai konsep-konsep matematika merupakan aspek yang sangat inovatif (Sukmayadi *et al.*, 2024).

Tujuan utama dari pengajaran matematika di sekolah dasar adalah untuk memastikan siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Mengerti konsep-konsep matematika, dapat menjelaskan hubungan antar konsep, serta menggunakan logika atau konsep tersebut dengan jelas, tepat, efektif, dan tepat saat menyelesaikan masalah.
2. Menggunakan pola dan sifat sebagai petunjuk serta mengubah elemen matematika untuk menghasilkan generalisasi, menjelaskan konsep matematika, atau merincikan pernyataan matematis.
3. Mampu menjelaskan masalah, yang mencakup pemahaman tentang masalah, penggunaan model matematika, penilaian model, dan penjelasan tentang solusi yang ditemukan.
4. Mampu berkomunikasi dengan simbol, tabel, diagram, dan media lainnya untuk menjelaskan situasi atau masalah yang dihadapi.

Membangun sikap menghargai pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, yang mencakup keberanian dan keyakinan dalam memecahkan masalah, serta rasa ingin tahu, fokus, dan ketertarikan dalam belajar matematika. Penjelasan ini menegaskan betapa pentingnya untuk menjelaskan ide-ide menggunakan simbol, tabel, diagram, dan berbagai cara lainnya untuk menjelaskan situasi atau masalah yang ada (Amirudin *et al.*, 2021). Pembicaraan tentang matematika berfungsi sebagai cara untuk saling berbagi ide dan memperdalam pengertian (Andri *et al.*, 2023). Pembicaraan tentang matematika berfungsi sebagai cara untuk saling berbagi ide dan memperdalam pengertian (Assegaf *et al.*, 2022). Ketika para pelajar diminta untuk aktif berpikir tentang matematika dan menyampaikan pemikiran mereka dalam tulisan, mereka mengasah kemampuan yang diperlukan untuk menjelaskan dan meyakinkan

(Saputra *et al.*, 2021). Dalam bidang pendidikan matematika, penting bagi siswa untuk bisa menyampaikan ide-ide mereka dengan jelas. Partisipasi dalam kegiatan seperti ini mendukung siswa untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik dan bermakna dari usaha yang mereka lakukan (Hasibuan, 2024). Oleh karena itu, sangat penting bagi guru untuk mendukung peningkatan kemampuan komunikasi siswa di setiap kelas.

Sesuai dengan penjelasan di atas, kemampuan untuk berkomunikasi dalam matematika adalah kemampuan bagi siswa untuk menyatakan atau mengomunikasikan ide, prinsip, atau situasi terkait matematika dengan kata-kata mereka sendiri dengan tepat. Ini meliputi berbagai cara komunikasi, seperti berbicara, menulis, gambar, grafik, dan simbol. Dengan keahlian komunikasi matematika yang mereka miliki, siswa akan siap menghadapi tantangan di kehidupan sehari-hari, terutama yang memerlukan solusi masalah matematika, serta untuk mengevaluasi sejauh mana kemampuan komunikasi matematika mereka.

Model pembelajaran *Make a Match* adalah metode kolaboratif yang biasa digunakan untuk mendukung siswa dalam mengingat ide atau materi pelajaran melalui permainan kartu pasangan. Walaupun teknik ini sudah familiar dalam sektor pendidikan, penggunaannya secara spesifik dalam komunikasi matematika masih terbilang baru, khususnya dalam studi yang mengeksplorasi pengaruhnya terhadap kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis.

Salah satu metode pengajaran yang dapat diterapkan oleh guru untuk memperbaiki pembicaraan tentang matematika di antara siswa adalah model pembelajaran *Make a Match*. (Halawa & Harefa, 2024). Kerangka kerja ini mendorong siswa untuk lebih aktif dalam belajar. Dengan menggunakan metode pembelajaran *Make a Match*, siswa perlu memahami informasi melalui pengamatan, mencocokkan pertanyaan dengan data yang ada pada kartu yang berisi berbagai subjek, bekerja dalam tim, serta membagikan hasil diskusi mereka dengan menyampaikan pandangan, mengajukan pertanyaan, dan meminta

pendapat dari tim lain. Keterlibatan dalam kegiatan bersama ini membantu siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep yang sebelumnya sulit dimengerti (Harini *et al.*, 2023).

Dalam metode pembelajaran *Make a Match*, semua peserta menerima kartu yang memiliki pertanyaan atau jawaban yang sesuai (Sunandar *et al.*, 2023). Siswa diberi tugas untuk mencari jawaban atau pertanyaan yang cocok dengan kartu yang mereka pegang. Kemudian, setiap siswa berusaha untuk menemukan teman yang memiliki kartu yang sesuai dengan kartu mereka dalam waktu yang ditentukan. Setelah waktu berakhir, semua kartu akan dikumpulkan dan dibagikan lagi kepada siswa. Metode pembelajaran *Make a Match* mendorong siswa untuk terlibat aktif dengan mendorong mereka mencari jawaban untuk pertanyaan yang diajukan oleh teman. Di samping itu, siswa diwajibkan untuk ikut aktif dalam proses belajar dan dalam mencari jawaban yang benar (Rahmawati, 2024).

Dengan menerapkan model ini, siswa akan diminta untuk mencari solusi atau mengajukan pertanyaan dari kartu-kartu yang telah disediakan, yang selanjutnya akan dibahas dalam forum kelompok. Metode ini melatih siswa untuk menghadapi berbagai tantangan atau hambatan yang muncul selama proses pembelajaran (Cahyanto *et al.*, 2024). Model pembelajaran *Make a Match* memiliki manfaat dalam membantu siswa bersiap menghadapi serta menyelesaikan pertanyaan atau tantangan (Warijayati, 2022). Meskipun demikian, model pembelajaran ini memiliki kelemahan yaitu membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pelaksanaannya.

Langkah-langkah penerapan metode *Make a Match* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pengajar mempersiapkan sejumlah kartu yang berisi pertanyaan yang berbeda-beda namun memiliki jawaban yang saling mengait.
- 2) Setiap meja akan diberikan satu kartu yang berisi pertanyaan.
- 3) Setiap peserta didik memikirkan jawaban yang sesuai dengan kartu yang mereka pegang.

- 4) Setiap peserta didik mencari kartu pasangan yang jawabannya sesuai dengan jawaban pada kartu mereka.
- 5) Peserta didik yang dapat mencocokkan kartu sebelum waktu berakhir akan meraih poin.
- 6) Setelah satu sesi, kartu akan dikocok kembali agar setiap peserta didik menerima kartu yang berbeda dari yang sebelumnya.
- 7) Pengajar dan peserta didik secara bersama membahas materi yang dianggap menantang atau kartu yang sulit untuk menemukan pasangan.

Saat ini, sejumlah teori pembelajaran tengah berkembang, dengan fokus penelitian ini tertuju pada teori konstruktivisme. Menurut Budiningsih (2005), dalam pendekatan ini, belajar ditafsirkan sebagai proses di mana individu menciptakan pengetahuan. Siswa diharuskan untuk secara aktif berpartisipasi dalam berbagai aktivitas, berpikir kritis, membangun konsep, serta memberi arti pada materi yang mereka pelajari. Dari sudut pandang konstruktivistik, peserta didik dianggap memiliki pengetahuan awal sebelum beranjak ke hal-hal baru. Pengetahuan ini berfungsi sebagai fondasi dalam pengembangan pengetahuan yang lebih lanjut. Para siswa juga didorong untuk belajar dan berkolaborasi dalam kelompok, serta berdiskusi untuk mencari solusi atas beragam masalah.

Masih menurut Budiningsih (2005) dalam belajar konstruktivistik, guru membantu agar proses pengkonstruksian pengetahuan oleh siswa agar berjalan dengan lancar. Guru tidak mentransfer pengetahuan yang dimilikinya, tetapi membantu siswa untuk berfikir sendiri membentuk pengetahuannya. Selama kegiatan belajar, guru memberikan kebebasan kepada siswa dengan disediakan bahan media, peralatan, lingkungan dan fasilitas lainnya disediakan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Siswa dibiasakan untuk berfikir sendiri, memecahkan masalah yang dihadapi, kreatif dan mampu mempertanggungjawabkan pemikirannya secara rasional.

Penelitian ini memiliki kemungkinan untuk memberikan sumbangan yang berarti bagi pengembangan teori belajar matematika, terutama terkait dengan

komunikasi. Jika temuan dari penelitian ini mengeksplorasi bahwa model *Make a Match* berhasil meningkatkan komunikasi matematis para siswa, maka hal ini dapat memberikan perspektif baru mengenai teknik pengajaran matematika yang lebih efisien, dengan fokus pada kemampuan komunikasi yang mungkin selama ini teraba (Sartika *et al.*, 2022).

Banyak penelitian sebelumnya yang mengkaji model pembelajaran *Make a Match*. Namun sangat sulit menemukan peneliti yang menggunakan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai variabel terikat dari model pembelajaran *Make a Match* yang merupakan variabel bebas. Berdasarkan pemaparan di atas, tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Make a Match* terhadap komunikasi matematis siswa.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Pretest Posttest Nonequivalent Control Group*. Dalam desain ini, dua kelompok kelas dipilih berdasarkan kriteria yang ditentukan, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SMK Darul Lughah Wal Karomah Sidomukti, Kraksaan, Probolinggo. Populasi penelitian terdiri dari seluruh siswa kelas XI di SMK Darul Lughah Wak Karomahyang berjumlah 40 siswa. Sampel penelitian ini yaitu kelas XI RPL1 sebagai kelompok kelas kontrol sebanyak 20 siswa dan kelas XI RPL2 sebagai kelompok kelas eksperimen sebanyak 20 siswa. Tabel 1 menunjukkan desain penelitian ini.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelompok	Pre-Test		Perlakuan		Post Test
Eksperimen	X1	→	Y1	→	X2
Kontrol	X1	→		→	X2

Keterangan pada Tabel 1: X_1 : *Pretest*, Y_1 : Pembelajaran menggunakan *Model Make a Match*, X_2 : *Posttest*.

Subjek yang diteliti dalam studi ini adalah siswa kelas sebelas di SMK Darul Lughah Wal Karomah. Metode pengambilan sampel yang diterapkan adalah pengambilan acak sederhana. Kelas XI RPL dipilih sebagai objek penelitian, yang terdiri dari 40 siswa.

Untuk mengumpulkan informasi, alat yang digunakan adalah satu set soal uraian yang terdiri dari 5 pertanyaan, yang mencakup soal *Pretest* dan *Posttest*. Pertanyaan-pertanyaan ini dibuat untuk menilai berbagai aspek kemampuan komunikasi matematis siswa, termasuk imajinasi, konsep, penyelesaian masalah, dan pengenalan pola. Dalam analisis data, peneliti terlebih dahulu melakukan tes prasyarat untuk menentukan dampak dari perlakuan yang dilakukan. Uji normalitas dilaksanakan dengan metode *Shapiro-Wilk*. Selanjutnya, peneliti menghitung data menggunakan rumus uji *t-test*, yaitu *Paired Sample t-test*, untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah perlakuan.

Alat pengumpulan data dalam studi ini terdiri dari soal *Pretest* dan *Posttest* yang mencakup berbagai aspek kemampuan komunikasi matematis siswa. Setelah melakukan tes prasyarat untuk memeriksa distribusi normal, peneliti kemudian melanjutkan dengan uji *Paired Sample t-test*. Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi; jika nilai signifikansi (*2-tailed*) kurang dari 0,05, hipotesis nol (H_0) akan ditolak. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (*2-tailed*) lebih dari 0,05, hipotesis nol (H_0) akan diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Make a Match* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi fungsi komposisi memiliki pengaruh yang signifikan. Sebelum diterapkan model pembelajaran *Make a Match*, nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada tes awal (*Pretest*) adalah 70,750, yang artinya masih cukup rendah. Setelah

diberikan perlakuan, rata-rata nilai *Posttest* siswa meningkat menjadi 84,125. Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi melalui pembelajaran *Make a Match*.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Paired Sample t-test* dengan bantuan SPSS 22. Analisis dilakukan dengan memasukkan nilai rata-rata *Pretest* dan *Posttest*. Data yang dikumpulkan berasal dari hasil *Pretest* dan *Posttest* yang diujikan pada 40 siswa kelas XI RPL di SMK Darul Lughah Wal Karomah. Berdasarkan hasil uji *Paired Sample t-test* dengan bantuan program SPSS diperoleh data sebagai berikut. Hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memberikan hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Normalitas *Shapiro-Wilk Pretest* dan *Posttest*

Data		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Nilai	<i>Pretest</i>	.918	40	.097
	<i>Posttest</i>	.946	40	.057

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan nilai signifikansi untuk data *Pretest* sebesar 0,097 dan untuk *Posttest* sebesar 0,057. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa data *Pretest* dan *Posttest* berdistribusi normal. Oleh karena itu, asumsi normalitas untuk melakukan uji *paired sample t-test* telah terpenuhi.

Tabel 3. Statistik *Paired Sample T-Test*

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	<i>Pretest</i>	70.7500	40	11.79689	1.86525
	<i>Posttest</i>	84.1250	40	8.46467	1.33838

Berdasarkan Tabel 3, nilai deviasi standar untuk data *Pretest* adalah 11,79689, sementara untuk data *Posttest* adalah 8,46467. Dengan mempertimbangkan bahwa rata-rata belajar pada *Pretest* (70,750) lebih rendah

daripada rata-rata belajar pada *Posttest* (84,125), kita dapat menyimpulkan secara deskriptif bahwa ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 4. Korelasi *Paired Sample T-Test*

		N	Correlation	Sig.
<i>Pair 1</i>	<i>Pretest & Posttest</i>	40	.520	.001

Berdasarkan informasi yang ada di Tabel 4, angka koefisien korelasi tercatat sebesar 0,520, sedangkan angka signifikansi adalah 0,001. Karena angka signifikansi 0,001 lebih tinggi dibandingkan dengan probabilitas 0,05, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang berarti antara variabel *Pretest* dan variabel *Posttest*.

Tabel 5. Uji *Paired Sample T-Test*

		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<i>Pair 1</i>	<i>Pretest - Posttest</i>	-8.181	39	.000

Berdasarkan Tabel 5, hasil dari analisis uji *t (Paired Sample T-Test)* menunjukkan angka *t* sebesar -8,181 dengan *p-value* sebesar 0,000. Karena *p-value* 0,000 lebih kecil dibandingkan 0,05, maka hipotesis nol (H_0) bisa ditolak. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara nilai *pretest* (sebelum perlakuan) dan *posttest* (setelah perlakuan). Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Make a Match* pada materi fungsi komposisi memengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dari hasil uji *Paired Samples T-Test* yang ada, terlihat bahwa nilai *t*-hitung yang didapat adalah negatif, yaitu -8,181. Nilai negatif ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar di *pretest* lebih rendah dibandingkan rata-rata hasil di *posttest*. Dalam hal ini, nilai *t*-hitung yang negatif dapat dimaknai secara positif, sehingga nilai *t*-hitung yang relevan menjadi 8,181.

Berdasarkan hasil yang ada, derajat kebebasan (df) adalah 39 dan nilai signifikansi yang digunakan adalah $0,05/2 = 0,025$. Nilai-nilai ini digunakan untuk mencari nilai t-tabel pada distribusi t-statistik, yang menghasilkan nilai t-tabel sebesar 2,026. Mengingat nilai t-hitung yang diperoleh adalah 8,181, yang lebih besar dari t-tabel 2,026, maka sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil belajar di *pretest* dan *posttest*, yang menunjukkan adanya pengaruh dari penggunaan model pembelajaran *Make a Match (MaM)* pada materi fungsi komposisi terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dari data penelitian yang didapat, diketahui bahwa rata-rata nilai siswa saat mengerjakan soal *pretest* adalah 70,750. Ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal masih rendah, dan umumnya siswa belum memahami dengan baik tentang materi fungsi komposisi.

Pembahasan dalam studi ini berfokus pada pemaparan dan evaluasi data yang dikumpulkan dari penerapan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*), yang selanjutnya dibandingkan dengan teori yang berkaitan. Dari pemaparan dan evaluasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan pengajaran matematika tentang komposisi fungsi kepada murid kelas XI RPL di SMK Darul Lughah Wal Karomah, menggunakan metode pembelajaran *make a match*, sangat berhasil dalam meningkatkan partisipasi siswa. Metode ini mendorong siswa untuk melakukan pembelajaran secara mandiri, dengan guru berperan lebih sebagai contoh dan fasilitator yang mempermudah proses belajar.

Model pembelajaran kolaboratif jenis *Make a Match* telah terbukti berhasil dalam meningkatkan komunikasi siswa dalam belajar matematika. Penelitian menunjukkan bahwa siswa pada kelas percobaan yang menggunakan model ini menunjukkan ketertarikan belajar yang lebih besar, semangat yang meningkat selama proses pembelajaran, dan juga perbaikan dalam capaian akademik mereka. Dalam pendekatan ini, siswa menjadi fokus utama, sementara guru berfungsi

sebagai pembimbing yang memberikan peluang kepada siswa untuk secara aktif mengeksplorasi dan membentuk pemahaman mereka sendiri. Model tersebut sangat berguna bagi guru matematika untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, bernalar, dan berkomunikasi yang dimiliki siswa (Qodarsih *et al.*, 2023).

Model kolaboratif jenis *Make a Match* mendorong siswa untuk aktif dalam memperdalam pemahaman mereka mengenai matematika. Dengan pendekatan yang menarik, model ini menawarkan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi dan memahami konsep dasar dalam kelompok belajar mereka. Pengelolaan waktu yang baik saat mengerjakan tugas kelompok mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan mencapai hasil yang optimal. Penerapan model ini dalam kelas matematika membuat pengalaman belajar menjadi lebih mudah dipahami serta menyenangkan bagi siswa (Ardana, 2024). Hasil dari penelitian yang dilakukan di satu kelas di SMK Darul Lughah Wal Karomah menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kolaboratif jenis *Make a Match* memberikan dampak positif dan efektif dalam meningkatkan komunikasi siswa dalam belajar matematika.

Kesimpulan yang dapat diambil di atas adalah adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dari *pretest* ke *posttest*. Peningkatan ini terlihat jelas dari perbandingan rata-rata nilai awal dan nilai akhir. Penerapan model pembelajaran *Make a Match* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Model ini melatih siswa untuk mandiri dalam menyelesaikan tugas, di mana mereka tidak hanya mencari pasangan kartu yang sesuai, tetapi juga mendiskusikan soal esai yang diberikan. Selain itu, siswa dilatih untuk menyampaikan ide dan pendapat mereka kepada orang lain. Kegiatan mencocokkan, meringkas, dan menjelaskan materi akan membantu siswa memahami pelajaran dengan lebih baik. Selanjutnya, salah satu siswa akan berperan sebagai guru dalam penerapan model pembelajaran ini. Setiap siswa

diharapkan aktif dalam proses pembelajaran dan memiliki rasa percaya diri untuk menunjukkan kemampuan mereka di depan teman-teman.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian dan diskusi secara keseluruhan, bisa disimpulkan bahwa penggunaan *Make a Match* pada materi fungsi komposisi memiliki pengaruh besar terhadap kemampuan ruang siswa dan hasil belajar mereka. Selanjutnya, temuan penelitian ini menunjukkan beberapa hal yang perlu diperhatikan dan direkomendasikan. Untuk siswa yang memiliki pemahaman yang rendah, disarankan agar mereka mendapatkan penjelasan yang lebih mendetail melalui pendekatan khusus dari guru, karena model pembelajaran *Make a Match* memerlukan siswa untuk melewati tahap-tahap berpikir tertentu. Dengan mengikuti tahapan dalam *Make a Match*, siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran, sehingga proses mengajar menjadi lebih efektif. Selain itu, untuk peneliti lain yang ingin melanjutkan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Make a Match*, disarankan agar mereka menerapkannya pada materi pelajaran yang berbeda. Namun, ketika melaksanakan penelitian, peneliti perlu tetap memperhatikan dan mengikuti langkah-langkah serta tahapan yang ada dalam model pembelajaran *Make a Match*.

DAFTAR RUJUKAN

- Addin, S. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah di SMPK Karitas II pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Mitra Manajemen*, 5(10), 718–735.
- Amanda, F., Nisa, S., & Suriani, A. (2024). Analisis Kesulitan dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Berbagai Faktor. *Dewantara: Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(2), 282–293. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v3i2.2652>
- Amirudin, J., Supiana, & Zaqiah, Q. Y. (2021). Perumusan Masalah Kebijakan. *Ad-Man-Pend*, 4(1), 25–43.
- Ananda, A. (2025). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Soal Olimpiade Materi Trigonometri di SMA Negeri 3 Banda Aceh*. Skripsi pada Program Sarjana. Banda Aceh: Universitas Bina Bangsa Getsempena.

- Andri, M., Wahyuningsih, D., Khofifah, N., & Satriani, I. (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Matematika Menggunakan Model Kooperatif Think Pair Share. *Journal of Education Research*, 4(3), 1448–1559.
- Ardana, K. (2024). Penerapan Web Google Sites dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sejarah Siswa Kelas X MPBL 1 SMKN 4 Makassar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(3), 433–445.
- Asri, A. N., Juhanda, A., & Windyariani, S. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik SMP Menggunakan Model Pembelajaran Conceptual Change pada Materi Sistem Ekskresi. *BIODIK*, 8(4), 59–64.
- Assegaf, A. H., Faizin, F., & Tandio, T. (2022). Memahami Komunikasi Lingkungan dan Framing Sebagai Praksis Perubahan Sosial. *WACANA: Jurnal Ilmiah Ilmu Komunikasi*, 21(1), 120–129. <https://doi.org/10.32509/wacana.v21i1.1831>
- Budiningsih, C. A. (2005). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyanto, B., Srihayuningsih, N. L., Nikmah, S. A., & Habsia, A. (2024). Implementasi Model pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan LKPD untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 9(2), 261–278.
- Dahyanti, N., Diastami, S. M., Humaira, A., & Darmansah, T. (2025). Analisis Kebijakan dalam Mengatasi Problematika Pendidikan untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Hikmah: Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 87–100.
- Halawa, S., & Harefa, D. (2024). The Influence of Contextual Teaching and Learning Based Discovery Learning Models on Abilities Students' Mathematical Problem Solving. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–25. <https://doi.org/10.57094/afore.v3i1.1711>
- Harahap, S. P. R. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Alat Peraga Melalui Metode STAD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains dan Terapan (INTERN)*, 3(2), 77–88.
- Harini, H., Pranansa, A. G., Terminanto, A. A., Herlina, & Sulistianingsih. (2023). Inovasi Teknologi dalam Meningkatkan Efisiensi Manajemen Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat di Era Digital. *Community Development Journal*, 4(6), 12891–12897.
- Hasibuan, D. A. S. (2024) *Analisis penerapan financial technology dalam sistem pembayaran berbasis QRIS di Bank Syariah Indonesia*. Skripsi pada Program Sarjana. Padang Sidempuan: UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padang Sidempuan.
- Lestari, W., Hariyanti, F., & Mauliska, N. (2023). Analisis Konsep Diri dan Kedisiplinan Belajar Siswa MAN 1 Probolinggo terhadap Matematika. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 7(2), 225–232.
- Lestari, W., Pratama, L. D., & Sulistiowati, L. (2021). Efektivitas Pembelajaran Berbasis M-PBL dalam Menunjang Pembelajaran Matematika Secara

- Daring. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 3(1), 35–44. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol3iss1year2021page35-44>
- Novitasari, F., & Yuberta, K. R. (2022). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Penyajian Data Kelas. *Edusainstika: Jurnal Pembelajaran MIPA*, 2(2), 64. <https://doi.org/10.31958/je.v2i2.4396>
- Rahmawati, L. (2024). *Efektivitas Project Based Learning Berbantuan Alat Peraga Edukatif Balok Rancang Bangun terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa*. Skripsi pada Program Sarjana. Semarang: Universitas Islam Sultan Agung.
- Putri, A., Hardi, Y., Alghiffari, E. K., & Hadi, D. (2024). Penerapan Teknik Mindfulness dalam Proses Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Praktik Baik Pembelajaran Sekolah dan Pesantren*, 3(03), 152–162. <https://doi.org/10.56741/pbpsp.v3i03.733>
- Qodarsih, F. Y., Sunarso, A., & Utanto, Y. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Komunikasi Siswa Kelas IV dengan Model Pembelajaran Talking Stick Berbantu Media Poster. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 4(1), 413–425. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v4i1.1191>
- Rahayu, E., & Soleha, D. (2023). Penggunaan Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dalam Pembelajaran Matematika Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 9(1), 8–14. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4070>
- Rivai, S., & Rahmat, A. (2023). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Matematika untuk Pemahaman Konsep Dasar Matematika bagi Mahasiswa Jurusan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 57–68.
- Saputra, K., Herlina, K., & Sesunan, F. (2021). The Development of m-LKPD Project-based Assisted by Smart Apps Creator 3 to Stimulate Science Process Skills. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 7(2), 51-60.
- Sartika, S. B., Untari, R. S., Rezania, V., & Rocmah, L. I. (2022). Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran. *Umsida Press*, 1 - 214. <https://doi.org/10.21070/2022/978-623-464-043-4>
- Sukmayadi, T., Maarif, M., Fitri, H. R., Dewi, A. K., Merkuri, Y. G., & Haryanti, A. N. (2024). Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa melalui Literasi Kewarganegaraan di Universitas Ahmad Dahlan. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(2), 245–256. <https://doi.org/10.24269/dpp.v12i2.9388>
- Sulastri, E., & Sofyan, D. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Self Regulated Learning pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 289–302. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1105>

- Sunandar, Rifdah, K. M. N., & Maharani, K. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Materi Berwudhu Model Cooperative Learning Type Make A Match. *Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(3), 85-92.
- Ujud, S., Nur, T. D., Yusuf, Y., Saibi, N., & Ramli, M. R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 10 Kota Ternate Kelas X pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Bioedukasi*, 6(2), 337-347. <https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i2.7305>
- Utomo, I. S., & Hardini, A. T. A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JIIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 9978-9985. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2495>
- Warijayati, W. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(01), 72-81.
- Waluyo, E. (2024). The Development of Geometry Recreation in the Form of Math Maze and Learning Equipment Circle Subject on 8th Grade Junior High School. *Kadikma*, 15(2), 46-51.
- Wulandari, C. E. P. (2023). *Kompetensi Guru PAI Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran PAI*. Tesis pada Program Magister. Rejang Lebong: Institut Agama Islam Negeri Curup.
- Zhahira, J. (2022). Kompetensi Manajerial Kepala Sekolah dalam Meningkatkan Kinerja Guru. *Journal of Educational Research*, 1(1), 85-100. <https://doi.org/10.56436/jer.v1i1.16>