



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 1 (2026) pp: 6205-6212

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

## Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Konsep Pecahan Dasar Peserta Didik Kelas II SD

Lourini Sholichah<sup>1</sup>, Arissona Dia Indah Sari<sup>2</sup>, Nanang Khoirul Umam<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Gresik

<sup>1</sup>[azrilrini1@gmail.com](mailto:azrilrini1@gmail.com), <sup>2</sup>[arissona@umg.ac.id](mailto:arissona@umg.ac.id), <sup>3</sup>[nanang.khu@umg.ac.id](mailto:nanang.khu@umg.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi konsep pecahan dasar peserta didik kelas II sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen jenis *Nonequivalent Control Group*. Subjek penelitian berjumlah 44 peserta didik kelas II SD Islam Al-Raudlatul Amien "Full Day Education" Gresik yang terbagi ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan melalui pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan secara objektif dan terstruktur. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, analisis *N-Gain Score*, dan uji *Independent Sample T-Test* dengan bantuan program SPSS 24 untuk memastikan keakuratan hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memberikan peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional dalam mengembangkan kemampuan peserta didik mengungkapkan ide matematika secara lisan maupun tertulis. Hasil uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000 ( $< 0,05$ ) yang berarti terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara kedua kelompok. Selain itu, rata-rata *N-Gain Score* kelompok eksperimen sebesar 0,7689 termasuk kategori efektif, sedangkan kelompok kontrol sebesar 0,2554 termasuk kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa model *Make A Match* efektif dan layak diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada materi konsep pecahan dasar peserta didik kelas II sekolah dasar.

**Kata kunci:** *Make A Match*, Pembelajaran Kooperatif, Komunikasi Matematis, Pecahan Dasar.

### 1. Latar Belakang

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi fundamental yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar karena berperan dalam membangun pemahaman konsep secara mendalam dan bermakna. Dalam pembelajaran matematika, komunikasi matematis mencakup kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan ide, menjelaskan langkah penyelesaian, menggunakan simbol dan representasi matematis secara tepat, serta menyampaikan alasan secara logis baik secara lisan maupun tertulis (Hodiyanto, 2017). Kompetensi ini menjadi penting karena matematika tidak hanya menuntut ketepatan jawaban, tetapi juga kejelasan proses berpikir. Sejalan dengan tujuan pendidikan nasional yang menekankan pengembangan kemampuan intelektual dan karakter peserta didik (Sundari, 2017), pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu dirancang untuk mendorong partisipasi aktif dan interaksi yang bermakna.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut peningkatan kualitas pembelajaran matematika agar mampu melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis sejak dini (Rasul, 2021). Namun, hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas II SD Islam Al-Raudlatul Amien "Full Day Education" Gresik pada 14 April 2022 menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah, khususnya pada materi konsep pecahan dasar. Peserta didik cenderung mengalami kesulitan dalam memahami makna pecahan tanpa bantuan gambar konkret, melakukan kesalahan dalam menafsirkan soal cerita, serta kurang percaya diri ketika diminta menjelaskan alasan atas jawabannya. Interaksi pembelajaran juga masih didominasi oleh guru, sehingga kesempatan peserta didik untuk mengemukakan ide relatif terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan kompetensi komunikasi matematis dan praktik pembelajaran di kelas.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji penerapan model pembelajaran kooperatif sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Model pembelajaran kooperatif diyakini mampu menciptakan suasana belajar yang kolaboratif, mendorong diskusi, serta memberikan ruang bagi peserta didik untuk saling bertukar gagasan (Huda, 2015). Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang banyak diteliti adalah *Make A Match*, yaitu model pembelajaran yang melibatkan aktivitas pencarian pasangan kartu soal dan jawaban dalam suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan (Shoimin, 2014).

Penelitian Ayu Fitri dan Ismaya Dewi (2020) menunjukkan bahwa penerapan model *Make A Match* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. Hasil uji-t dalam penelitian tersebut menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed)  $< 0,05$  yang menandakan adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian lain oleh Sundari (2017) juga menemukan bahwa model *Make A Match* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, Dewi (2020) melaporkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam menyampaikan ide dan berdiskusi selama proses pembelajaran berlangsung.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada jenjang kelas menengah sekolah dasar atau tingkat SMP, serta lebih banyak menekankan pada peningkatan hasil belajar secara umum dibandingkan analisis spesifik terhadap kemampuan komunikasi matematis pada kelas rendah sekolah dasar. Penelitian oleh Rahmi dan J. (2019), misalnya, mengkaji pengaruh *Make A Match* terhadap pemahaman konsep matematika di tingkat SMP, sementara Silalahi (2019) meneliti model kooperatif tipe lain terhadap komunikasi matematis pada jenjang sekolah menengah. Kajian pada tingkat sekolah dasar memang telah dilakukan, tetapi umumnya pada kelas III ke atas dan tidak secara khusus menitikberatkan pada materi pecahan dasar sebagai fondasi awal pemahaman bilangan rasional. Dengan demikian, masih terdapat ruang penelitian pada kelas II sekolah dasar, terutama terkait efektivitas model *Make A Match* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada tahap perkembangan operasional konkret.

Materi pecahan dasar memiliki karakteristik konseptual yang menuntut pemahaman representasi ganda, baik dalam bentuk simbol, gambar, maupun konteks situasi sehari-hari. Kesulitan peserta didik dalam memahami pecahan seringkali disebabkan oleh ketidakmampuan menghubungkan representasi konkret dengan simbolik secara tepat (Unaenah & M., 2019). Apabila pembelajaran hanya menekankan prosedur tanpa memberikan kesempatan berdiskusi dan menjelaskan makna, maka konsep yang diperoleh cenderung bersifat mekanistik dan mudah dilupakan. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik berdialog, mencocokkan konsep, dan menguji pemahamannya secara aktif menjadi sangat relevan.

Secara teoretis, model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* memberikan peluang bagi peserta didik untuk terlibat dalam interaksi dua arah maupun kelompok kecil melalui aktivitas pencarian pasangan kartu yang berisi soal dan jawaban. Aktivitas ini mendorong peserta didik untuk membaca, memahami, serta mendiskusikan isi kartu sebelum menentukan pasangan yang sesuai. Huda (2015) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif efektif dalam meningkatkan tanggung jawab individu sekaligus kerja sama kelompok, sehingga dapat memperkuat proses komunikasi akademik. Selain itu, Shoimin (2014) menegaskan bahwa tipe *Make A Match* mampu menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan sehingga meningkatkan motivasi serta partisipasi peserta didik.

Walaupun sejumlah penelitian menunjukkan efektivitas model *Make A Match*, terdapat beberapa kesenjangan yang dapat diidentifikasi. Pertama, penelitian sebelumnya umumnya tidak secara spesifik mengkaji peningkatan komunikasi matematis pada peserta didik kelas II sekolah dasar yang masih berada pada tahap perkembangan kognitif awal. Kedua, sebagian penelitian lebih menitikberatkan pada perbandingan rata-rata hasil belajar tanpa menganalisis efektivitas peningkatan menggunakan ukuran standar seperti N-Gain Score. Ketiga, belum banyak penelitian yang menggabungkan analisis N-Gain dengan uji *Independent Sample T-Test* untuk memastikan perbedaan peningkatan yang signifikan secara statistik antara kelompok eksperimen dan kontrol pada materi pecahan dasar.

Berdasarkan analisis kesenjangan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memberikan kontribusi empiris yang lebih spesifik dan terukur terkait pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi konsep pecahan dasar peserta didik kelas II sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada tiga aspek utama, yaitu fokus pada jenjang kelas rendah (kelas II), penekanan pada materi pecahan dasar sebagai konsep fundamental, serta penggunaan analisis kuantitatif komprehensif yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, analisis N-Gain Score, dan uji *Independent Sample T-Test*. Dengan pendekatan tersebut, efektivitas model pembelajaran tidak hanya dilihat dari perbedaan skor akhir, tetapi juga dari tingkat peningkatan yang terjadi secara proporsional.

Selain itu, penelitian ini juga menempatkan kemampuan komunikasi matematis sebagai variabel utama, bukan sekadar hasil belajar kognitif umum. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan bahwa kualitas pembelajaran matematika dapat diukur melalui kemampuan peserta didik dalam menjelaskan proses berpikir dan membangun argumentasi matematis (Hodiyanto, 2017). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan nilai, tetapi juga pada penguatan kompetensi esensial yang mendukung pemahaman konsep jangka panjang.

Berdasarkan latar belakang, tinjauan penelitian terdahulu, dan analisis kesenjangan yang telah diuraikan, maka pertanyaan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: (1) apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional pada materi konsep pecahan dasar kelas II sekolah dasar?; dan (2) seberapa efektif model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan analisis N-Gain Score?

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara kedua kelompok serta mengukur tingkat efektivitas model *Make A Match* pada materi konsep pecahan dasar. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan model pembelajaran kooperatif pada jenjang kelas rendah, sekaligus memberikan implikasi praktis bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan berorientasi pada penguatan komunikasi matematis peserta didik.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen (*quasi experimental design*) tipe *Nonequivalent Control Group Design* (NCG). Desain ini dipilih karena peneliti tidak melakukan pengacakan subjek secara individu, melainkan menggunakan kelas yang sudah ada sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam desain ini, kedua kelompok diberikan pretest dan posttest, namun hanya kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional.

Subjek penelitian terdiri atas 44 peserta didik kelas II SD Islam Al-Raudlatul Amien “Full Day Education” Gresik tahun ajaran 2022/2023 yang terbagi dalam dua kelas. Kelas II-A berjumlah 22 peserta didik ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas II-B berjumlah 22 peserta didik sebagai kelompok kontrol. Penetapan kelas dilakukan berdasarkan pertimbangan kesetaraan kemampuan awal yang ditunjukkan melalui hasil nilai matematika sebelumnya dan hasil pretest awal. Penelitian dilaksanakan selama empat kali pertemuan dengan alokasi waktu masing-masing 2 x 35 menit pada materi konsep pecahan dasar.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kegiatan, serta instrumen tes kemampuan komunikasi matematis. Instrumen penelitian berupa tes uraian sebanyak 11 butir soal yang dirancang berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis, meliputi: (1) kemampuan menyatakan ide matematika secara tertulis, (2) kemampuan menggunakan representasi gambar atau simbol secara tepat, dan (3) kemampuan menjelaskan langkah penyelesaian secara runtut dan logis. Menurut Sugiyono (2013), instrumen penelitian berfungsi untuk mengukur variabel dalam fenomena sosial atau alam secara sistematis dan terukur, sehingga penyusunan instrumen harus sesuai dengan indikator variabel yang diteliti.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes divalidasi oleh dua validator ahli pendidikan matematika untuk menilai kesesuaian isi, konstruksi, dan bahasa. Uji validitas empiris dilakukan melalui uji coba terbatas pada peserta didik di luar sampel penelitian. Analisis validitas menggunakan korelasi product moment dengan bantuan SPSS 24. Butir soal dinyatakan valid apabila nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel pada taraf signifikansi 5%. Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien Alpha Cronbach. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai alpha > 0,70. Hasil pengujian menunjukkan seluruh butir soal memenuhi kriteria valid dan reliabel sehingga layak digunakan sebagai alat ukur kemampuan komunikasi matematis.

Tahap pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian pretest kepada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*. Dalam penerapannya, guru menyiapkan kartu soal dan kartu jawaban yang berkaitan dengan konsep pecahan dasar. Peserta didik dibagi menjadi dua kelompok besar, masing-masing memegang kartu soal atau kartu jawaban. Mereka diminta mencari pasangan kartu yang sesuai dalam batas waktu tertentu, kemudian mendiskusikan alasan kecocokan jawaban tersebut bersama pasangannya. Setelah pasangan

terbentuk, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Guru memberikan penguatan dan klarifikasi terhadap jawaban yang disampaikan.

Pada kelompok kontrol, pembelajaran dilaksanakan menggunakan metode konvensional berupa ceramah, tanya jawab, dan latihan soal individu tanpa aktivitas pencarian pasangan kartu. Materi, alokasi waktu, dan tujuan pembelajaran pada kedua kelompok disamakan untuk menjaga konsistensi perlakuan, sehingga perbedaan hasil dapat dikaitkan dengan model pembelajaran yang diterapkan.

Setelah seluruh perlakuan selesai diberikan, kedua kelompok memperoleh posttest dengan instrumen yang setara dengan pretest. Data hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 24. Tahap analisis diawali dengan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk memastikan distribusi data normal. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (Sig.) > 0,05. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians menggunakan uji Levene untuk mengetahui kesamaan varians antara kedua kelompok. Data dinyatakan homogen apabila nilai Sig. > 0,05.

Untuk mengukur tingkat efektivitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis, dilakukan perhitungan N-Gain Score dengan rumus:

$$N\text{-Gain} = (\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}) / (\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest})$$

Hasil N-Gain kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria efektivitas, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Selain itu, untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara kelompok eksperimen dan kontrol, dilakukan uji *Independent Sample T-Test*. Keputusan pengujian didasarkan pada nilai signifikansi (2-tailed) dengan taraf signifikansi 0,05. Apabila nilai Sig. < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

Dengan prosedur tersebut, penelitian ini dirancang agar dapat direplikasi oleh peneliti lain melalui penggunaan desain kuasi-eksperimen yang jelas, jumlah subjek yang terukur, instrumen tervalidasi, serta teknik analisis statistik yang terstandar. Pendekatan ini memungkinkan pengujian secara empiris terhadap pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas II sekolah dasar pada materi konsep pecahan dasar.

### 3. Hasil dan Diskusi

#### 3.1 Hasil

##### 3.1.1 Uji Kelayakan Instrumen

Sebelum instrumen digunakan untuk pengambilan data penelitian, dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap 11 butir soal tes kemampuan komunikasi matematis. Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi product moment dengan bantuan SPSS 24 pada taraf signifikansi 5%. Nilai r-tabel yang digunakan sebagai pembanding adalah 0,404.

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai r-hitung lebih besar dari r-tabel. Rentang nilai r-hitung berada antara 0,411 hingga 0,913. Nilai terendah (0,411) tetap berada di atas batas minimum yang dipersyaratkan, sedangkan nilai tertinggi (0,913) menunjukkan tingkat korelasi yang sangat kuat. Hal ini mengindikasikan bahwa seluruh butir soal mampu mengukur konstruk kemampuan komunikasi matematis secara memadai dan konsisten dengan indikator yang telah ditetapkan.

Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien Alpha Cronbach untuk mengetahui konsistensi internal instrumen. Hasil pengujian menunjukkan nilai Alpha sebesar 0,911 (> 0,70), yang berarti instrumen memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi. Nilai tersebut menunjukkan bahwa instrumen memiliki kestabilan dan konsistensi yang baik apabila digunakan dalam pengukuran berulang.

Tabel 1. Ringkasan Uji Validitas dan Reliabilitas

Komponen	Hasil	Kriteria	Kesimpulan
Jumlah Item	11 soal	—	—
Rentang hitung r-	0,913	r > 0,404	Valid
Alpha Cronbach	0,911	> 0,70	Reliabel

Berdasarkan hasil tersebut, instrumen layak digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

### 3.1.2 Uji Asumsi

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi statistik yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk untuk mengetahui distribusi data pretest dan posttest pada kedua kelompok. Hasil menunjukkan bahwa nilai signifikansi pretest kelompok eksperimen sebesar 0,300 dan kelompok kontrol sebesar 0,075. Sementara itu, nilai signifikansi posttest kelompok eksperimen sebesar 0,268 dan kelompok kontrol sebesar 0,075. Seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga data dinyatakan berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan menggunakan Levene's Test untuk mengetahui kesamaan varians antara kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi  $> 0,05$ , sehingga varians kedua kelompok dinyatakan homogen. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas dan homogenitas, maka analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik.

### 3.1.3 Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest

Perbandingan hasil pretest dan posttest pada kedua kelompok disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelompok	Pretest (Mean)	Posttest (Mean)	Peningkatan
Eksperimen	38,20	76,90	+38,70
Kontrol	39,00	71,53	+32,53

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata pretest kedua kelompok relatif setara, yaitu 38,20 pada kelompok eksperimen dan 39,00 pada kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok berada pada tingkat yang hampir sama sebelum perlakuan diberikan.

Setelah perlakuan, rata-rata posttest kelompok eksperimen meningkat menjadi 76,90, sedangkan kelompok kontrol meningkat menjadi 71,53. Peningkatan skor pada kelompok eksperimen sebesar 38,70, sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 32,53. Data ini menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan kemampuan komunikasi matematis, namun peningkatan pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol.

### 3.1.4 Analisis N-Gain Score

Efektivitas peningkatan dianalisis menggunakan N-Gain Score.

Tabel 3. Ringkasan Hasil N-Gain Score

Kelompok	Rata-rata N-Gain	Minimu m	Maksimu m	Kategori
Eksperime n	0,768 9	0,4000	1,0000	Tinggi
Kontrol	0,255 4	0,1538	0,6250	Rendah

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain kelompok eksperimen sebesar 0,7689 yang termasuk kategori tinggi. Nilai minimum pada kelompok eksperimen sebesar 0,4000 dan maksimum mencapai 1,0000, yang menunjukkan adanya peserta didik yang mengalami peningkatan maksimal.

Sebaliknya, kelompok kontrol memperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,2554 yang termasuk kategori rendah. Rentang nilai N-Gain pada kelompok kontrol berada antara 0,1538 hingga 0,6250. Perbedaan rata-rata N-Gain antara kedua kelompok menunjukkan adanya selisih peningkatan yang cukup signifikan.

### 3.1.5 Uji Hipotesis

Uji Independent Sample T-Test dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara kedua kelompok.

Tabel 4. Hasil Independent Sample T-Test

Variabel	Sig. (2-tailed)	Kriteria	Kesimpulan
Kemampuan Komunikasi Matematis	0,000	< 0,05	Signifikan

Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol ditolak. Data statistik menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* menghasilkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional pada peserta didik kelas II materi konsep pecahan dasar.

### 3.2 Diskusi

Kemampuan berkomunikasi dalam konteks matematika menjadi kompetensi esensial yang harus ditumbuhkan sejak pendidikan dasar. Kompetensi ini mencerminkan kecakapan peserta didik dalam menyampaikan gagasan, pemahaman konsep, serta alur penalaran matematis baik secara verbal maupun tertulis dengan memanfaatkan simbol, diagram, tabel, maupun bentuk representasi lain yang relevan. Peserta didik yang terampil dalam komunikasi matematis umumnya mampu membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam, mengaitkan ide-ide matematika secara logis, serta menjabarkan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan runtut dan jelas. Dengan demikian, penguasaan kemampuan ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian jawaban, tetapi juga sebagai indikator kualitas proses berpikir dan pemahaman matematis peserta didik (Ubaidillah, 2016).

Berdasarkan kondisi awal peserta didik di SD Islam Al-Raudlatul Amien “Full Day Education”, peserta didik kelas II masih mengalami kesulitan dalam memahami materi pecahan dasar. Kesulitan tersebut terlihat ketika peserta didik menghadapi soal pecahan dasar tanpa bantuan gambar sehingga terjadi kesalahan dalam menentukan jawaban. Beberapa siswa kurang percaya diri dalam berbicara atau menjawab pertanyaan selama proses pembelajaran. Studi ini mengevaluasi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*. Model *Make A Match* menuntut peserta didik untuk bekerja secara berpasangan dalam memahami konsep sesuai tingkat perkembangan kelas (Dewi, 2020).

Temuan penelitian didasarkan pada hasil uji validitas instrumen kemampuan komunikasi matematis siswa. Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai *r*-hitung dengan *r*-tabel pada taraf signifikansi 5%. Nilai *r*-tabel pada penelitian ini sebesar 0,404. Instrumen dinyatakan valid apabila nilai *r*-hitung > 0,404. Pengujian dilakukan menggunakan SPSS 24.

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh 11 butir soal memiliki nilai *r*-hitung lebih besar daripada *r*-tabel (0,404), dengan rentang nilai antara 0,411 hingga 0,913. Dengan demikian, seluruh butir soal dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Setelah uji validitas, dilakukan uji reliabilitas untuk memastikan konsistensi instrumen. Reliabilitas dihitung menggunakan koefisien Alpha Cronbach. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai alpha > 0,70 (Wahyuni, 2014). Hasil pengujian menunjukkan nilai Alpha sebesar 0,911, sehingga instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi dan dinyatakan reliabel.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Pengujian menggunakan nilai signifikansi (*Sig.*). Apabila *Sig.* > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti data berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai *Sig.* pretest pada kelompok eksperimen sebesar 0,300 dan pada kelompok kontrol sebesar 0,075. Nilai *Sig.* posttest pada kelompok eksperimen sebesar 0,268 dan pada kelompok kontrol sebesar 0,075. Seluruh nilai *Sig.* > 0,05 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal.

Setelah uji normalitas, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians kedua kelompok. Apabila nilai *Sig.* > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan data dinyatakan homogen. Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai *Sig.* > 0,05, sehingga varians kedua kelompok dinyatakan homogen.

Karena asumsi normalitas dan homogenitas terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan perhitungan *N-Gain*. Nilai *N-Gain* dihitung menggunakan rumus:

$$N-Gain = (\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}) / (\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest})$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata *N-Gain* kelompok eksperimen sebesar 0,7689 (kategori tinggi), sedangkan kelompok kontrol sebesar 0,2554 (kategori rendah). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Make A Match* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dibandingkan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dilakukan uji *Independent Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara kedua kelompok. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi (*Sig.* 2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ . Dengan demikian,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Hasil ini mendukung temuan Ayu Fitri dan Ismaya Dewi (2020) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. Nilai signifikansi yang diperoleh ( $< 0,05$ ) menunjukkan bahwa model pembelajaran yang menekankan partisipasi aktif dan interaksi siswa lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan komunikasi matematis.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terbukti meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas II SD Islam Al-Raudlatul Amien “Full Day Education” pada materi pecahan dasar. Hasil uji *independent sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,000 \leq 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara siswa yang belajar menggunakan model *Make A Match* dan siswa yang belajar dengan model konvensional. Dengan demikian, model *Make A Match* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. Model ini dapat diterapkan sebagai alternatif strategi pembelajaran matematika untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan kolaboratif. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji penerapan model ini pada materi matematika lainnya atau pada jenjang kelas yang berbeda untuk mengetahui konsistensi efektivitasnya.

#### Referensi

1. Alfiansyah, I., & Hakiky, N. (2021). Pengembangan modul ajar matematika materi pecahan di kelas IV sekolah dasar. *04(01)*, 1–8.
2. Ali, I. (2021). Pembelajaran kooperatif (cooperative learning) dalam pengajaran pendidikan agama Islam. *Jurnal Mubtadiin*, 7.
3. Anggraeni, A. A., & P. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap motivasi dan hasil belajar matematika. *International Journal of Elementary Education*.
4. Anggraen, V. P., & Septian, D. M. A. (2018). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif tipe make a match. *Jurnal PJME*.
5. Dewi, A. F. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 280–287.
6. Fitri, A., & I. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 280–287.
7. Harlina Haruna, N., & D. M. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap hasil belajar.
8. Hasanah, S. R., Dia, A., & Sari, I. (2022). Peningkatan keterampilan berhitung perkalian melalui penggunaan media tabel perkalian pintar (Takalintar) peserta didik kelas III UPT SD Negeri 182. *08*, 1222–1236.
9. Hodyanto. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran.
10. Huda, M. (2015). *Cooperative learning: Metode, teknik, struktur dan model terapan*. Pustaka Pelajar.
11. Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia: Pendidikan dasar dan menengah*. Balai Pustaka.
12. Khoirul Umam, N., Selly, A. S., & Wahyuning Subayani, N. (2022). Pengembangan media papan flanel pecahan matematika kelas 2 sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 3(2), 322–330. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v3i2.775>
13. Kunandar. (2011). *Langkah mudah penelitian tindakan kelas sebagai pengembangan profesi guru*. Raja Grafindo Persada.
14. Kurnia, R. (2014). Keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe make a match di kelas III sekolah dasar. *Journal of Elementary Education*.
15. Kusnarni. (2019). Penerapan model kooperatif tipe make a match untuk meningkatkan hasil belajar IPS kelas IV SDN 1 Mekarsari. *EL-HIKAM: Jurnal Pendidikan dan Kajian Keislaman*.
16. Lestari, B. V. (2021). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap prestasi belajar matematika kelas III SDN 3 Beleka.
17. Mahmud, N. (n.d.). Meningkatkan hasil belajar matematika operasi hitung pecahan pada peserta didik kelas V sekolah dasar Daruba 2 Kepulauan Morotai dengan menggunakan model pembelajaran student team achievement division (STAD).
18. Mohamad Kholil, & D. E. (2019). Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal PISA konten space and shape. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*.
19. Rahmi, D. N., & J. (2019). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas VII SMPN Payakumbuh. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 122–128.
20. Rasul, A. (2021). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap motivasi dan hasil belajar matematika pada peserta didik kelas VII Yapis Timika. *Mandalika Mathematics and Education Journal*.
21. Riyanti, N. N. (2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe make a match untuk meningkatkan hasil belajar IPS. *JPGSD*, 440–450.
22. Rusman. (2018). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Press.

23. Shoimin, A. (2014). *Model pembelajaran inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
24. Silalahi, N. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe team assisted individualization (TAI) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik SMP. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika*.
25. Sundari, J. (2017a). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*.
26. Sundari, J. (2017b). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/>
27. Ubaidah, N. (2016a). Pemanfaatan CD pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui pembelajaran make a match. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula*, 4(1), 53–70.
28. Ubaidah, N. (2016b). Pemanfaatan CD pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui pembelajaran make a match. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unisulla*, 2338–5988.
29. Usmadi, Sarah Ramdantini, & Ergusni. (2021). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe formulate share listen create terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik, 3(2), 157–168.
30. Viyayanti, D. (2021). Make a match techniques cooperative learning: Innovations to improve student learning outcomes, student learning activities, and teacher performance. *Studies in Learning and Teaching*.