JEms Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026
P-ISSN 2302-2124
E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

Penerapan *Think Pair Share* dengan Pendekatan RME *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Mardiana[a,*], Rizki Wahyu Yunian Putra [b], Sri Purwanti Nasution [c]

[a,b,c]UIN Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia
*email: mardiana040421@gmail.com

Abstrak
Kemampuan komunikasi matematis berperan penting dalam pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa mengungkapkan ide, merepresentasikan informasi, dan menjelaskan strategi penyelesaian masalah secara matematis. Namun, hasil pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 2 Pesawaran masih belum optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui tiga perlakuan pembelajaran pada materi Data dan Diagram, yaitu *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *scaffolding*, TPS tanpa pendekatan RME dan *scaffolding*, serta *Discovery Learning*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi experimental*. Sampel ditentukan melalui teknik *purposive sampling*, yaitu 32 siswa pada kelas eksperimen 1 yang memperoleh TPS dengan pendekatan RME berbantuan *scaffolding*, 33 siswa pada kelas eksperimen 2 yang memperoleh TPS, dan 33 siswa pada kelas kontrol yang memperoleh *Discovery Learning*. Data dikumpulkan menggunakan tes uraian kemampuan komunikasi matematis. Peningkatan kemampuan siswa dihitung menggunakan N-Gain, kemudian dianalisis melalui uji normalitas dan homogenitas, *One-Way ANOVA*, serta uji lanjut Bonferroni. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antarkelompok dengan nilai signifikansi *One-Way ANOVA* sebesar 0,000 < 0,05. Hasil uji Bonferroni menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol.

Kata kunci: *Think Pair Share*, *Realistic Mathematics Education (RME), scaffolding*, kemampuan komunikasi matematis, N-Gain

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang memiliki keterkaitan erat dengan berbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari. Keberadaan matematika tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk menyelesaikan persoalan praktis, tetapi juga berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir serta membentuk pola pikir yang berkaitan dengan perkembangan sikap dan kepribadian seseorang **(Astriani & Dhana, 2022)**. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika seharusnya tidak hanya berorientasi pada kemampuan siswa dalam memperoleh jawaban, tetapi juga pada kemampuan mereka dalam memahami, mengolah, dan menyampaikan ide matematika. Salah satu kemampuan yang diperlukan untuk mencapai hal tersebut adalah kemampuan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis berkaitan dengan kecakapan siswa dalam menyampaikan pemikiran, gagasan, serta pemahaman matematika melalui berbagai bentuk komunikasi, keterlibatan siswa yang rendah selama pembelajaran dapat memengaruhi pencapaian hasil belajar. Matematika juga dapat dipandang sebagai bahasa yang digunakan

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

JEms Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains P-ISSN 2302-2124
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026 E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

untuk mengomunikasikan dan menjelaskan berbagai permasalahan yang ditemukan dalam kehidupan nyata (Zakiyah & Suanto, 2024). Akan tetapi, kondisi pembelajaran menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan ketika harus menguraikan ide atau gagasan matematika secara jelas. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan komunikasi matematis diperlukan agar siswa tidak hanya mampu memperoleh penyelesaian suatu masalah, tetapi juga dapat menjelaskan proses dan hasil pemikirannya.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menempatkan komunikasi sebagai salah satu kemampuan penting dalam pembelajaran matematika. Komunikasi matematis mencakup kemampuan siswa dalam mengorganisasikan pemikiran matematis, menyampaikan gagasan secara jelas dan koheren, serta menggunakan bahasa matematika untuk menjelaskan berbagai hubungan dan konsep matematika. Kemampuan tersebut dapat diwujudkan melalui komunikasi secara lisan maupun tulisan, seperti membaca, mendengarkan, berdiskusi, menjelaskan gagasan menggunakan gambar atau grafik, menyajikan informasi dalam tabel, menggunakan bentuk aljabar, maupun mengungkapkannya melalui bahasa sehari-hari (Ramadhani et al., 2021). Kondisi kemampuan matematika siswa juga dapat dilihat melalui hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA). Hasil PISA menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih menghadapi kendala dalam menggunakan pengetahuan matematika yang dimiliki untuk menyelesaikan permasalahan (Iasha et al., 2025). Meskipun PISA tidak secara khusus mengukur kemampuan komunikasi matematis, kemampuan yang dibutuhkan dalam literasi matematika memiliki keterkaitan dengan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi dan menganalisis informasi, menggambarkan situasi, menggunakan konsep matematika, serta menjelaskan hasil penyelesaian masalah. Hal tersebut menunjukkan pentingnya pembelajaran yang dapat memberikan ruang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir sekaligus mengungkapkan gagasan matematika melalui berbagai bentuk representasi dan komunikasi.

Permasalahan mengenai kemampuan komunikasi matematis juga ditemukan melalui kegiatan pra-penelitian yang dilakukan di MTs Negeri 2 Pesawaran. Pada kegiatan tersebut, sebanyak 28 siswa diberikan tes kemampuan komunikasi matematis berupa lima soal uraian. Tes dirancang untuk melihat kemampuan siswa dalam menuliskan konsep atau langkah penyelesaian matematika, menyajikan informasi melalui gambar atau bentuk representasi lainnya, serta mengungkapkan penyelesaian menggunakan simbol maupun ekspresi matematika. Hasil tes menunjukkan bahwa terdapat 5 siswa atau sebesar 17,86% dari 28 siswa yang belum mencapai standar yang telah ditetapkan, sedangkan 23 siswa atau sebesar 82,14% telah memenuhi standar. Meskipun sebagian besar siswa telah mencapai standar, masih ditemukannya siswa yang mengalami kesulitan dalam mengungkapkan gagasan matematika secara tertulis maupun melalui representasi menunjukkan bahwa kemampuan tersebut masih perlu diperkuat. Kondisi ini menunjukkan perlunya pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, mengemukakan gagasan, serta menjelaskan proses berpikirnya secara terstruktur. Untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kondisi pembelajaran, peneliti juga melakukan wawancara dengan Ibu Siti Nurazizah sebagai guru mata pelajaran matematika kelas VII. Berdasarkan wawancara tersebut, diketahui bahwa pembelajaran matematika masih

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

JEms Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains P-ISSN 2302-2124
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026 E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

menggunakan model *Discovery Learning*, tetapi penerapannya belum berjalan secara optimal. Guru menyampaikan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan memahami materi sehingga materi yang telah diberikan perlu dijelaskan kembali. Selain itu, siswa cenderung kurang aktif selama pembelajaran karena antusiasme mereka dalam mengikuti pembelajaran matematika masih rendah. Keadaan tersebut turut berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menyampaikan pemahaman dan mengomunikasikan gagasan matematika (Siti Nurazizah, 2025). Berdasarkan temuan tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa sekaligus memberikan kesempatan yang lebih luas untuk menyampaikan ide dan pemahaman matematika.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Model TPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlebih dahulu memikirkan suatu permasalahan secara mandiri, kemudian mendiskusikannya dengan pasangan, dan selanjutnya membagikan hasil pemikirannya kepada siswa lain. Proses tersebut berlangsung melalui tiga tahapan, yaitu *think*, *pair*, dan *share*. Pada tahap *think*, siswa diberikan suatu pertanyaan atau permasalahan untuk dipikirkan secara individu. Tahap berikutnya, yaitu *pair*, siswa bekerja dengan pasangan untuk mendiskusikan dan membandingkan hasil pemikiran masing-masing. Setelah itu, pada tahap *share*, siswa menyampaikan hasil diskusi kepada teman-teman di kelas (Afifah et al., 2022). Tahapan tersebut memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir sekaligus melatih kemampuan berkomunikasi dalam pembelajaran matematika.

Model TPS memiliki potensi yang sesuai dengan kebutuhan pengembangan kemampuan komunikasi matematis. Tahap *think* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami permasalahan dan menyusun ide penyelesaian secara mandiri. Selanjutnya, tahap *pair* memungkinkan siswa menguji dan membandingkan pemikiran melalui diskusi bersama pasangan. Sementara itu, tahap *share* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengomunikasikan hasil pemikiran, strategi, dan alasan penyelesaian kepada teman-temannya. Dengan adanya proses tersebut, siswa dapat berlatih menyampaikan ide matematika, mendengarkan pendapat orang lain, memberikan tanggapan, serta menjelaskan proses penyelesaian dengan menggunakan bahasa dan representasi matematika. Penerapan TPS dapat diperkuat dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Pendekatan RME memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari konsep matematika melalui permasalahan yang berkaitan dengan situasi nyata atau pengalaman yang dekat dengan kehidupan mereka (Yunianingsih et al., 2024). Namun, kemampuan siswa dalam menghubungkan permasalahan kontekstual dengan konsep matematika tidak selalu sama. Sebagian siswa masih memerlukan bantuan agar dapat memahami permasalahan dan menentukan strategi penyelesaiannya.

Bantuan tersebut dapat diberikan melalui strategi *scaffolding*. *Scaffolding* merupakan dukungan yang diberikan secara bertahap kepada siswa sesuai dengan kesulitan yang mereka hadapi. Bentuk bantuan dapat berupa pemberian petunjuk, pertanyaan pengarah, instruksi, contoh, maupun umpan balik. Bantuan tersebut diberikan selama siswa masih membutuhkannya dan secara perlahan dikurangi ketika siswa mulai mampu menyelesaikan permasalahan secara mandiri (Retnodari & Elbas, 2020). Dalam konteks penelitian ini, TPS berfungsi mengatur tahapan interaksi siswa melalui kegiatan berpikir, berpasangan, dan

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

JEms Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains P-ISSN 2302-2124
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026 E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

berbagi, sedangkan RME memberikan konteks yang dekat dengan pengalaman siswa dan *scaffolding* membantu siswa ketika mengalami kesulitan dalam memahami maupun mengomunikasikan konsep matematika (Hutasuhut & Napitupulu, n.d.).

Komunikasi matematis merupakan proses penyampaian ide atau pemahaman matematika yang berlangsung melalui interaksi antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru (Riyadi & Pujiastuti, 2020). Sejumlah penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa TPS dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Penelitian yang dilakukan oleh Pratama, Sutrisno, dan Partasiwi menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan TPS menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional **(**Purba et al., n.d.). Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Siagian Gutom, Nainggolan, dan Simanungkalit juga menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari penerapan *Think Pair Share* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Tahapan berpikir, berpasangan, dan berbagi memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam mengembangkan serta menyampaikan gagasannya (Iin Sevya et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Annisa Putri Lubis dan Siti Maysarah juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kesamaan segitiga. Penelitian tersebut dilakukan pada siswa kelas VII salah satu MTs di Medan (Lubis & Maysarah, 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa TPS berpotensi meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Namun, penelitian yang mengintegrasikan TPS dengan pendekatan RME dan strategi scaffolding masih terbatas. TPS memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir dan berkomunikasi, RME menghadirkan konteks yang dekat dengan pengalaman siswa, sedangkan scaffolding memberikan bantuan secara bertahap sesuai kebutuhan siswa (Marcelina & Darmansyah, 2022). Oleh karena itu, keunikan penelitian ini terletak pada penerapan TPS dengan pendekatan RME berbantuan scaffolding serta perbandingannya dengan TPS tanpa pendekatan RME berbantuan scaffolding dan Discovery Learning. Penerapan tersebut diharapkan dapat mengatasi kondisi siswa yang masih kesulitan mengomunikasikan gagasan matematika dan kurang aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat lebih aktif memahami masalah, berdiskusi, menggunakan representasi, dan menyampaikan hasil pemikirannya secara sistematis.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Data dan Diagram melalui tiga bentuk pembelajaran, yaitu pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) berbantuan scaffolding, pembelajaran *Think Pair Share* tanpa pendekatan RME berbantuan scaffolding, dan pembelajaran Discovery Learning pada siswa kelas VII MTs Negeri 2 Pesawaran. Dengan demikian, penelitian ini mengangkat judul **"Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* dengan Pendekatan RME Berbantuan Scaffolding terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP."**

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

JEms Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains P-ISSN 2302-2124
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026 E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experimental*. Penelitian melibatkan tiga kelompok, yaitu kelas eksperimen 1 yang memperoleh pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *scaffolding*, kelas eksperimen 2 yang memperoleh pembelajaran TPS, dan kelas kontrol yang memperoleh *Discovery Learning*. Ketiga kelompok diberikan pembelajaran pada materi Data dan Diagram untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Negeri 2 Pesawaran pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian terdiri atas sembilan kelas VII. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kesamaan karakteristik akademik siswa dan rekomendasi guru matematika. Berdasarkan pertimbangan tersebut, dipilih tiga kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen 1 sebanyak 32 siswa, kelas eksperimen 2 sebanyak 33 siswa, dan kelas kontrol sebanyak 33 siswa.

Sumber Data, Teknik Pengumpulan Data, Prosedur Penelitian

Sumber data penelitian adalah siswa kelas VII yang menjadi sampel penelitian. Data diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk uraian. Instrumen disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu *written text*, *drawing*, dan *mathematical expression* (Betha, 2021). Penskoran jawaban siswa dilakukan menggunakan rubrik kemampuan komunikasi matematis. Penelitian diawali dengan tahap persiapan berupa penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Selanjutnya, kelas eksperimen 1 diberikan pembelajaran TPS dengan pendekatan RME berbantuan *scaffolding*, kelas eksperimen 2 diberikan pembelajaran TPS, sedangkan kelas kontrol diberikan *Discovery Learning*. Ketiga kelompok memperoleh pembelajaran pada materi Data dan Diagram. Setelah pembelajaran selesai, data kemampuan komunikasi matematis siswa dikumpulkan untuk selanjutnya dianalisis.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis menggunakan N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas *Levene's Test*. Selanjutnya, perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antarkelompok dianalisis menggunakan *One-Way ANOVA* pada taraf signifikansi 0,05. Jika terdapat perbedaan yang signifikan, analisis dilanjutkan dengan uji *Bonferroni* untuk mengetahui perbedaan antar kelompok. Hasil *One-Way ANOVA* memperoleh nilai signifikansi 0,000 < 0,05, sehingga terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan pada ketiga kelompok.

Tabel 1. Data uji deskriptif

Kelompok	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026
P-ISSN 2302-2124
E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

Eksperimen 1	32	0,37	0,77	0,583	0,090
Eksperimen 2	33	0,00	0,61	0,340	0,138
Kontrol	33	0, 00	0,41	0,159	0,090

BerdasarkanTabel 1 hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen 1 mencapai 0,583 (min. 0,37; maks. 0,77), sedangkan kelas eksperimen 2 sebesar 0,340 (min. 0,00; maks. 0,61) dan kelas kontrol sebesar 0,159 (min. 0,00; maks. 0,41). Berdasarkan kriteria N-Gain, peningkatan pada kedua kelas eksperimen termasuk kategori sedang, sementara kelas kontrol berada pada kategori rendah. Dengan demikian, secara deskriptif peningkatan tertinggi terdapat pada kelas eksperimen 1, kemudian eksperimen 2, dan kontrol.

Tabel 2**.** Uji Normalitas N-Gain Tes kemampuan Komunikasi Matematis

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Kelompok	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain	Eksperimen 1	,107	32	,200*	,985	32	,917
	Eksperimen 2	,090	33	,200*	,973	33	,562
	Kontrol	,124	33	,200*	,953	33	,160

uji normalitas yang digunakan yaitu pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikasi 5% atau 0,05 dan dianalisis menggunakan bantuan program SPSS 25 (Puspa et al., 2021). Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 2, nilai signifikansi N-Gain pada kelas eksperimen 1 sebesar 0,917, kelas eksperimen 2 sebesar 0,562, dan kelas kontrol sebesar 0,160. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga data N-*Gain* pada ketiga kelompok berdistribusi normal. Dengan demikian, data telah memenuhi salah satu prasyarat untuk dilakukan analisis menggunakan *One Way* ANOVA.

Tabel 3. Uji Homogenitas N-Gain Tes kemampuan Komunikasi Matematis

Variabel	***Levene Statistic***	**df1**	**df2**	**Sig**
N-Gain	2,573	2	95	0,082

Untuk menentukan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varians yang sama (homogen), digunakan uji homogenitas (Wehalo, 2022). Uji homogenitas N-Gain menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh dalam uji homogenitas varians adalah 0,082. Sesuai dengan standar uji homogenitas, ketika tingkat signifikansi adalah 5% atau 0,05, jika nilai sig > 0,05, data dianggap homogen. Dengan demikian, salah satu syarat yang diperlukan untuk melakukan uji ANOVA terpenuhi.

Tabel 4. Hasil Uji Anova Terhadap N-Gain Kemampuan Komunikasi Matematis

ANOVA

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026
P-ISSN 2302-2124
E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

NGain

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,946	2	1,473	125,433	,000
Within Groups	1,115	95	,012		
Total	4,061	97			

Hasil *One Way ANOVA* menunjukkan nilai F = 125,433 dengan signifikansi p < 0,001. Karena nilai p < 0,05, H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada ketiga kelompok. Selanjutnya, uji *Bonferroni* digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan peningkatan pada masing-masing pasangan kelompok.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjut (Post Hoc)

Multiple Comparisons

Dependent Variable: NGain
Bonferroni

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
Eksperimen 1	Eksperimen 2	,24458*	,02688	,000	,1791	,3101
	Kontrol	,42446*	,02688	,000	,3589	,4900
Eksperimen 2	Eksperimen 1	-,24458*	,02688	,000	-,3101	-,1791
	Kontrol	,17988*	,02668	,000	,1149	,2449
Kontrol	Eksperimen 1	-,42446*	,02688	,000	-,4900	-,3589
	Eksperimen 2	-,17988*	,02668	,000	-,2449	-,1149

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Dengan demikian, pembelajaran TPS dengan pendekatan RME berbantuan *scaffolding* menghasilkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran TPS maupun *Discovery Learning*.

Pembahasan

Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan kemampuan siswa dalam memperoleh jawaban, tetapi juga kemampuan menjelaskan proses berpikir dan gagasan yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Kemampuan menyampaikan dan menjelaskan gagasan matematika tersebut merupakan bagian dari kemampuan komunikasi matematis (Susianita & Riani, n.d.). Salah satu model yang dapat mendukung kemampuan tersebut adalah *Think Pair Share* (TPS), yang melibatkan siswa melalui tahap *think, pair,* dan *share*. Pada tahap *think*, siswa menyusun pemikiran secara mandiri, kemudian mendiskusikan gagasannya bersama pasangan pada tahap *pair*, dan menyampaikan hasil pemikiran kepada siswa lain pada tahap *share*. Rangkaian kegiatan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, berdiskusi, serta mengomunikasikan ide matematika (Darwis et al., 2025). Perolehan N-Gain menunjukkan bahwa kelompok yang memperoleh pembelajaran TPS dengan pendekatan RME berbantuan *scaffolding* mengalami peningkatan kemampuan

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

JEms Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains P-ISSN 2302-2124
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026 E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

komunikasi matematis lebih tinggi dibandingkan kelompok TPS dan kelompok *Discovery Learning*. Hasil *One Way ANOVA* menunjukkan adanya perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antarkelompok. Selanjutnya, hasil uji *Post Hoc Bonferroni* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada seluruh pasangan kelompok.

Peningkatan tersebut dapat dikaitkan dengan aktivitas siswa selama penerapan TPS. Pada tahap *think*, siswa dihadapkan pada permasalahan kontekstual materi Data dan Diagram sehingga dapat memahami informasi dan menyusun strategi penyelesaian secara mandiri. Ketika mengalami kesulitan, siswa memperoleh *scaffolding* berupa pertanyaan penuntun, petunjuk, dan arahan tanpa diberikan jawaban secara langsung. Pada tahap *pair*, siswa mendiskusikan hasil pemikiran dengan pasangan, membandingkan strategi, dan memberikan tanggapan terhadap penyelesaian yang diperoleh. Selanjutnya, tahap *share* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan hasil diskusinya di depan kelas dan menerima tanggapan dari siswa lain. Aktivitas tersebut memberikan ruang bagi siswa untuk mengungkapkan, menjelaskan, dan mengembangkan gagasan matematika.

Pendekatan RME turut mendukung proses tersebut melalui penyajian masalah yang berkaitan dengan konteks yang dekat dengan pengalaman siswa. Konteks yang bermakna dapat membantu siswa memahami permasalahan sebelum menghubungkannya dengan konsep matematika. Sementara itu, *scaffolding* memberikan dukungan sesuai dengan kesulitan yang dialami siswa dan dikurangi secara bertahap ketika siswa mulai mampu menyelesaikan permasalahan secara mandiri. Dengan demikian, TPS memberikan kesempatan untuk berpikir, berdiskusi, dan berbagi, RME membantu siswa memahami konsep melalui konteks yang bermakna, sedangkan *scaffolding* mendukung siswa dalam mengatasi kesulitan selama proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penerapan TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan menyampaikan gagasan dalam pembelajaran matematika (Darwis et al., 2025)**.** Temuan tersebut juga memperkuat penelitian yang menunjukkan bahwa TPS dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam berpikir dan berbagi ide sehingga kemampuan komunikasi matematis dapat berkembang (Iin Sevya et al., 2024). Selain itu, penelitian Lubis dan Maysarah menunjukkan bahwa penerapan TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika (Lubis & Maysarah, 2025). Hasil penelitian ini melengkapi temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis dapat lebih tinggi ketika TPS dipadukan dengan pendekatan RME dan *scaffolding*. Perpaduan tersebut memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar melalui masalah kontekstual, interaksi dengan pasangan, kegiatan berbagi, serta bantuan bertahap sesuai kebutuhan.

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

JEms Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains P-ISSN 2302-2124
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026 E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa berbeda pada pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *scaffolding*, TPS tanpa pendekatan RME berbantuan *scaffolding*, dan *Discovery Learning*. Pembelajaran TPS yang dipadukan dengan RME dan *scaffolding* menunjukkan hasil peningkatan yang lebih baik dibandingkan kedua pembelajaran lainnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kombinasi aktivitas berpikir, berdiskusi, dan berbagi dalam TPS, penggunaan konteks yang bermakna melalui RME, serta pemberian bantuan secara bertahap melalui *scaffolding* dapat mendukung siswa dalam memahami dan menyampaikan gagasan matematis. Dengan demikian, TPS dengan pendekatan RME berbantuan *scaffolding* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk mendukung pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Saran

Guru matematika dapat menjadikan model *Think Pair Share* (TPS) yang dipadukan dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berbantuan *scaffolding* sebagai salah satu pilihan dalam pembelajaran untuk membantu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Penerapannya perlu disesuaikan dengan tingkat kesulitan yang dihadapi siswa, terutama dalam pemberian bantuan dan pemilihan permasalahan yang relevan dengan pengalaman mereka. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan model serupa pada materi, jenjang, atau karakteristik siswa yang berbeda sehingga dapat memperluas temuan mengenai penggunaan TPS dengan pendekatan RME berbantuan *scaffolding* dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi kepada pihak MTs Negeri 2 Pesawaran atas izin dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian. Terima kasih juga disampaikan kepada guru mata pelajaran matematika dan siswa kelas VII yang telah berpartisipasi serta memberikan kontribusi dalam mendukung kelancaran penelitian. Penulis juga menyampaikan penghargaan kepada dosen pembimbing dan berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan dukungan hingga penelitian ini dapat terlaksana dan diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, R. N., Sunaryo, Y., & Ruswana, A. M. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari self-confidence siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan), 3*(3), 735. https://doi.org/10.25157/j-kip.v3i3.8769

Ahmed, M. M., Rahman, A., Hossain, M. K., & Tambi, F. B. (2022). Ensuring learner-centred pedagogy in an open and distance learning environment by applying scaffolding and positive reinforcement. *Asian Association of Open Universities Journal, 17*(3), 289–304. https://doi.org/10.1108/AAOUJ-05-2022-0064

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains P-ISSN 2302-2124
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026 E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

Astriani, N., & Dhana, M. B. A. (2022). Pengaruh pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran, 16*(2), 243–247. https://doi.org/10.26877/mpp.v16i2.13521

Darwis, K., Halidin, A., & Arisal, H. (2025). The application of problem-based learning and think-pair-share models to enhance students' creative thinking skills at SMP Negeri 6 Watampone. *International Journal on Advanced Science, Education, and Religion, 8*(3), 99–118. https://doi.org/10.33648/ijoaser.v8i3.852

Hutasuhut, K. H., & Napitupulu, E. E. (2019). Development of learning devices based on realistic mathematic education to improve mathematical communication of students at senior high school. In *Proceedings of the 4th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2019)*.

Iasha, V., Zulfah, M., Amelia, M., Dari, Y. W., Ayu, D. S., Halimatussadiah, H., Jamilah, S., Mahendra, D. A., Salsabila, N. E., & Setiawan, B. (2025). Pentingnya literasi numerasi sebagai fondasi pendidikan sekolah dasar untuk membangun kecerdasan dan kemandirian siswa di masa depan. *Action Research Journal Indonesia (ARJI), 6*(4), 581–600. https://doi.org/10.61227/arji.v6i4.279

Lubis, A. P., & Maysarah, S. (2025). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think pair share terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 13*(Special Issue), 92–101. https://doi.org/10.21831/jpms.v13iSpecial_issue.88788

Marcelina, L., & Darmansyah. (2022). Pengaruh model kooperatif tipe think pair share dan motivasi belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas V sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 8*(2), 1551–1562. https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i2.445

Purba, F. Y., & Rajagukguk, W. (2024). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think pair share (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika, 4*(1), 68–85. https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1276

Puspa, S. D., Riyono, J., & Puspitasari, F. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis mahasiswa dalam pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi COVID-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5*(1), 302–320. https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.533

Putri, N. S., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). The implementation effect of realistic mathematics education and contextual teaching and learning approaches on the students' mathematical communication ability: A meta-analysis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, 13*(2). https://doi.org/10.24042/ajpm.v13i2.13562

Ramadhani, L., Johar, R., & Ansari, B. I. (2021). Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari keterlibatan siswa melalui pendekatan realistic mathematics education (RME). *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika, 10*(1), 68–80. https://doi.org/10.30821/axiom.v10i1.8825

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

JEms Emasains
Jurnal Edukasi Matematika dan Sains P-ISSN 2302-2124
Volume 15 Nomor 3 Bulan September Tahun 2026 E-ISSN 2622 8688
DOI : 10.59672/emasains.v15i3.7095

Retnodari, W., Elbas, W. F., & Loviana, S. (2020). Scaffolding dalam pembelajaran matematika. *Linear: Journal of Mathematics Education, 1*(1), 19–27. https://doi.org/10.32332/linear.v1i1.2166

Riyadi, M., & Pujiastuti, H. (2020). Kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 3*(1), 71–80. https://doi.org/10.31851/indiktika.v3i1.4380

Setiawan, R., Fuad, A., & Hilmiyati, F. (2024). Urgensi dan analisis butir instrumen penilaian tes. *Jurnal Paris Langkis, 5*(1), 344–352. https://doi.org/10.37304/paris.v5i1.17461

Sevya, I., Sasomo, B., & Aisyah, A. S. (2024). Eksperimentasi model pembelajaran kooperatif think pair share (TPS) dengan pendekatan realistic mathematics education (RME) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTs N 4 Bojonegoro. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumian dan Angkasa, 2*(4), 163–172. https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i4.104

Susianita, R. A., & Riani, L. P. (2024). Pendidikan sebagai kunci utama dalam mempersiapkan generasi muda ke dunia kerja di era globalisasi. *Prosiding Pendidikan Ekonomi*.

Wehalo, S. S. H. (2023). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think pair share terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan, 2*(1), 1–13. https://doi.org/10.57094/faguru.v2i1.500

Yunianingsih, E., Meiliasari, M., & Jaya, I. (2024). Mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas V sekolah dasar menggunakan pendekatan realistic mathematic education (RME) dan visualisasi spasial. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan, 7*(3), 147–160. https://doi.org/10.37329/cetta.v7i3.3419

Zakiyah, A., & Suanto, E. (2024). Pengaruh model pembelajaran think pair share terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 6*(1), 93–101. https://doi.org/10.26877/imajiner.v6i1.16416

Copyright ©2026 by Author.
Published by Prodi Pendidikan Matematika dan
Prodi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Mahadewa Indonesia