

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MENGGUNAKAN MODEL *CAROUSEL FEEDBACK*

Zalfaurrifdah Noor Salamah^{1*}, Juariah², Tika Karlina Rachmawati³
Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

zalfarifdah14@gmail.com, juariahmtk@uinsgd.ac.id, tikakarlinarachmawati@uinsgd.ac.id

Corresponding Author:

Zalfaurrifdah Noor Salamah,
zalfarifdah14@gmail.com

Program Studi Pendidikan Matematika,
UIN Sunan Gunung Djati,
Jl. A.H. Nasution No. 105,
Bandung, Indonesia.

Contact Person: -

Informasi Artikel:

Disubmit 17 Agustus, 2025
Direvisi 26 Agustus, 2025
Diterima 13 September, 2025

ABSTRACT

The background of this research is based on the results of a preliminary study and interviews with mathematics teachers at one of Bandung's public junior high schools where students' mathematical problem-solving abilities still need to be improved. This study aims to determine the difference in improvement between the mathematical problem-solving abilities of students who use the Carousel Feedback model and those who use the conventional model. This type of research is a quasi-experimental study. The population in this study were all students of class VIII. The sample in the study was taken from 2 classes using random sampling techniques, namely VIII C as the experimental class with 32 students, and class VIII B as the control class with 32 students. The data collection technique used a test device. The data analysis technique used a two-average test. If n_{gain} is normally distributed and has a homogeneous variance, it is continued with an independent t-test. This study concluded that there is a difference in the improvement of mathematical problem-solving abilities of students who use the Carousel Feedback Learning Model with students who use the conventional learning model because the t_{count} value is greater than the t_{table} value. So H_0 is rejected, meaning there is a difference in the increase in mathematical problem-solving abilities between students who use Carousel Feedback learning and students who use conventional learning.

Keywords: Carousel Feedback, Mathematical Problem Solving

How to Cite:

Salamah, Z.N., Juariah., & Rachmawati, T. K. (2025). Kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model *carousel feedback*. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 4(2), 313-324.

PENDAHULUAN

Matematika saat ini merupakan salah satu ilmu dasar yang paling cepat berkembang. Matematika memegang peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan karena merupakan alat yang membuat peserta didik berpikir secara ilmiah. Matematika membutuhkan pemahaman yang kuat dan optimal dalam proses pembelajaran sehingga dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi setiap peserta didik. Kesulitan pemahaman menambah waktu yang dibutuhkan untuk belajar matematika dibandingkan dengan mata pelajaran sekolah lainnya. Tujuan pembelajaran matematika secara umum adalah untuk menjadikan pemikiran kita logis, kritis, sistematis dan konsisten. Dengan cara berpikir seperti ini, diharapkan pemecahan masalah umum sehari-hari menjadi lebih mudah.

Matematika sering ditemui dikehidupan sehari-hari seperti dalam perdagangan, seseorang membutuhkan perhitungan yang melibatkan operasi perhitungan matematika.(Dewi & Ardiansyah, 2022). Matematika adalah kumpulan kebenaran dan aturan, matematika bukan sekedar berhitung. Matematika merupakan sebuah bahasa, kegiatan pemunculan masalah dan pemecahan masalah, kegiatan menemukan dan mempelajari pola serta hubungan. Matematika juga merupakan salah satu ilmu yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, karena matematika berpengaruh terhadap ilmu yang lainnya.(Septiani et al., 2019)

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di Indonesia tergolong berada di posisi rendah. Hal tersebut ditemukan dari hasil inspeksi Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) yakni tahun 2018 yang memperlihatkan bahwa Indonesia diposisi peringkat ke 7 dari bawah yakni 73 dari 79 negara lainnya yang mengikuti TIMSS lewat taksir rata-rata 397. Skor Programme for International Student Assessment (PISA) di Indonesia pun tidak mengalami perkembangan yang substansial, yakni selalu berada dibawah 400. Hal tersebut memperlihatkan bahwa Indonesia perlu mengemas kembali dalam konteks pendidikannya, terutama dipelajaran matematika dalam aspek kemampuan pemecahan masalah matematis. (Ionita & Simatupang, 2020)

Salah satu tes skala internasional yang juga mengukur kemampuan pemecahan masalah adalah Programme for International Student Assesment (PISA). Soal-soal yang digunakan dalam PISA merupakan soal yang sangat menuntut kemampuan penalaran dan pemecahan masalah. Walaupun Indonesia turut berpartisipasi dalam PISA sejak tahun 2000, hasil PISA menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis di Indonesia masih rendah. Hasil PISA terakhir, Indonesia menduduki urutan dua terbawah dari 65 negara. OECD (2013) melaporkan bahwa 75,7% peserta didik Indonesia tidak mencapai standar minimal literasi matematika yang ditetapkan PISA, yaitu pada level 2. Lebih lanjut lagi, hanya 0,3% peserta didik Indonesia yang termasuk dalam kategori kemampuan tinggi. (Putri, 2018)

Peran utama pengajaran matematika di banyak negara di semua kelompok usia adalah untuk mendorong pemahaman peserta didik tentang struktur matematika dan mengembangkan pemikiran matematis. Selain itu, pengajaran harus mendukung pemikiran matematis para pelajar dan memberikan pemahaman dasar tentang konsep dan konstruksi matematika yang akan memberi mereka fondasi untuk menangani informasi dan memecahkan masalah. Dengan demikian, ini berarti bahwa tidak cukup hanya berlatih keterampilan mekanis dalam matematika, tetapi juga berlatih pemikiran matematis dan memecahkan tantangan kehidupan nyata sama pentingnya. Di banyak negara, ini adalah tujuan utama pengajaran di sekolah.(Szabo et al., 2020)

Dalam matematika terdapat dua jenis masalah (soal) yaitu soal rutin dan soal non rutin. Soal rutin merupakan soal yang prosedurnya sama atau mirip dengan hal yang baru dipelajari, sedangkan soal non rutin, untuk menyelesaiannya diperlukan strategi dan pemahaman konsep yang baik. Masalah terdiri dari dua macam, yaitu masalah rutin adalah masalah yang cenderung melibatkan hafalan serta pemahaman algoritma dan prosedur sehingga masalah rutin sering dianggap sebagai soal level rendah. (Wijaya, 2012)

Masalah rutin biasanya merujuk pada soal yang hanya menerapkan suatu konsep dan prosedur yang sudah pasti. Yang kedua masalah tidak rutin dikategorikan sebagai soal level tinggi karena membutuhkan penguasaan ide konseptual yang rumit. Masalah tidak rutin dibutuhkan sebuah pemikiran yang kreatif untuk menyelesaikan masalahnya. Peserta didik yang diberikan soal non rutin pola pikirnya akan lebih baik, karena soal non rutin mendorong seseorang untuk berpikir logis, menambah pemahaman materi, mengembangkan logika, berpikir kritis mencari prosedur dan strategi dalam menyelesaiannya. Hal ini sangat diperlukan para peserta didik untuk kebutuhan masa depannya. Sehingga soal non rutin memiliki peran yang

besar dalam belajar matematika ini mereka pengembangkan soal-soal non rutin untuk meningkatkan kemampuan matematis agar tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.(Harahap, 2022). Tugas dalam pemecahan masalah matematika melibatkan penggunaan konteks realistik yang disajikan melalui bahasa alami dalam bentuk soal matematika berbentuk cerita kontekstual realistik yang relevan dan pemecahan masalah matematika terkait dengan sains. (Amalina & Vidákovich, 2023)

Kemendikbud memiliki tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Kurikulum 2013 yaitu agar peserta didik dapat: Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika. Berdasarkan pernyataan tersebut kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika. Keterampilan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan mendasar yang harus dimiliki setiap peserta didik, karena keterampilan pemecahan masalah dapat memotivasi peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, peserta didik mengetahui cara memilih, mengenali konsep-konsep penting, membuat rencana persiapan penyelesaian dan mengumpulkan keterampilan yang sudah mereka miliki. Keterampilan pemecahan masalah melatih peserta didik untuk memahami masalah, merancang dan menyelesaikan masalah, serta menginterpretasikan solusi (Syahril et al., 2021). Pemecahan masalah termasuk tujuan umum dari pembelajaran matematika, kemampuan dasar yang perlu dipelajari saat mempelajari matematika apalagi keterampilan pemecahan masalah dikatakan berperan menjadi jantung matematika.(Sariningsih & Purwasih, 2017)

Adapun tolak ukur dalam pembelajaran matematika menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yaitu (1) kemampuan menggunakan konsep dan keterampilan matematis untuk memecahkan masalah (problem solving); (2) menyampaikan ide atau gagasan (communication); (3) memberikan alasan induktif maupun deduktif untuk membuat, mempertahankan, dan mengevaluasi argumen (reasoning); (4) menggunakan pendekatan, keterampilan, alat, dan konsep untuk mendeskripsikan dan menganalisis data (representation); (5) membuat pengaitan antara ide matematika, membuat model dan mengevaluasi struktur matematika (connections) (NCTM, 2000). Berdasarkan hal tersebut berarti bahwa kemampuan peserta didik dalam memecahkan sebuah permasalahan dalam matematika menjadi dasar yang harus dimiliki oleh setiap peserta didik, dimana kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi sebuah tolak ukur dalam pembelajaran matematika agar tercapai sesuai dengan tujuan.

Pemecahan masalah ialah pencarian jalan keluar dari sebuah masalah matematika untuk menggapai sebuah target yang cukup sulit untuk diatasi. Untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah ada berbagai cara yang harus diterapkan seperti membiasakan peserta didik memberikan permasalahan matematika, soal ataupun pertanyaan berdasarkan suatu keadaan yang diberi guru. (Polya, 1973)

Bell mengemukakan bahwa menyelesaikan masalah biasanya melibatkan 5 (lima) langkah yaitu menyatakan masalah dalam bentuk umum, menyatakan kembali dalam definisi yang lebih operasional, merumuskan hipotesis dan prosedur yang mungkin merupakan alat yang cocok untuk menyelesaikan masalah, mengecek hipotesis dan melaksanakan prosedur untuk memperoleh penyelesaian, dan menentukan penyelesaian mana yang sesuai atau benar tidaknya suatu penyelesaian (Susanto, 2015). Hayes mengklasifikasikan pemecahan masalah sebagai berikut yaitu mengidentifikasi masalah (identifying the problem), gambaran dari masalah (representation of the problem), perencanaan solusi (planning the solution), pelaksanaan rencana (execute the plan), evaluasi rencana (evaluate the plan), dan evaluasi solusi (evaluate the solution) (Solso, 1995). Menurut Polya terdapat empat tahapan saat

memakai kemampuan pemecahan masalah yaitu understanding the problem (memahami masalah), devising a plan (menyusun rencana penyelesaian), carrying out the plan (melaksanakan rencana penyelesaian), dan looking back (memeriksa kembali). (Polya, 1973)

Pada tahap memahami peserta didik wajib mampu mengetahui permasalahan yang ada untuk dapat menuliskan semua unsur atau data diberikan dalam soal dan data yang di tanyakan didalam soal. Selanjutnya dalam tahap menyusun rencana penyelesaian masalah, peserta didik wajib melakukan pemodelan matematika dari masalah yang terdapat dalam soal dan wajib menemukan apa saja hubungan antara data yang terdapat dalam soal maupun data yang belum diketahui, lalu setelah itu peserta didik dapat mempertimbangkan masalah yang memungkinkan, dan selanjutnya wajib mendapatkan rencana maupun solusi apa yang dapat diberikan untuk mengatasi masalah tersebut. Lalu dalam tahap melaksanakan rencana penyelesaian dari masalah tersebut, peserta didik penting untuk mempertahankan rencana yang telah dibuat sebelumnya, namun jika rencana atau solusi tersebut tidak dapat terlaksana maka dapat dilakukan pemilihan cara atau rencana atau solusi lain agar masalah tersebut dapat terselesaikan. Tahap terakhir yakni memeriksa kembali, pengecekan hasil jawaban dilakukan untuk memeriksa kembali kebenaran atas jawaban yang diperoleh benar atau terdapat kesalahan, hal ini penting karena jika jawaban peserta didik ditemukan kesalahan peserta didik tersebut dapat mengoreksi kembali jawabannya.

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik peneliti melakukan studi pendahuluan pada tahun 2023 dengan memberikan 2 soal kepada peserta didik di kelas VII C yang ada di sekolah SMPN 5 Cileunyi. Terdapat 40 peserta didik yang mengerjakan soal studi pendahuluan. Setelah dilaksanakan pemeriksaan terdapat 2 orang (5%) peserta didik yang mendapatkan skor yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematis menurut Polya tetapi skor yang didapat hanya 1 point. Dan 38 orang (95%) tidak mendapatkan skor yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematis. Upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik perlu dikembangkan model pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan berbagai konsep pembelajaran, bertukar pikiran, berkolaborasi dengan teman, berinteraksi dengan guru, dan berinteraksi dengan peserta didik lain.

Pemilihan model belajar oleh pengajar sangat berpengaruh besar dalam rangka mencegah hal-hal negatif tersebut terjadi di kelas (Oviyanti et al., 2023). Model yang dipilih haruslah sesuai dengan karakteristik yang ada di kelas. Masing-masing kelas tentu memiliki karakteristik yang berbeda sehingga membutuhkan “gaya mengajar” yang berbeda pula. Jika model yang diterapkan benar, maka akan menciptakan suasana kelas yang nyaman dan materi yang diajarkan akan sampai dan diterima oleh siswa (Zhu & Li, 2020).

Salah satu model pembelajarannya yaitu model pembelajaran *Carousel Feedback*. Fungsi khusus dari model pembelajaran *Carousel Feedback* yakni untuk meningkatkan *thinking skill*, *social skill*, *communication skill*, dan *knowledge building* (Salamah & Subaidah, 2023). *Carousel Feedback* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Dr. Spencer Kagan. Menurut Kagan, S dan Kagan, M model pembelajaran *Carousel Feedback* adalah model yang dapat merangsang dan menstimulus peserta didik untuk bekerjasama antar peserta didik dalam sebuah diskusi kelompok untuk menyelesaikan pemecahan masalah lalu peserta didik dilatih untuk berani mengemukakan pendapat serta pemahaman dan dapat memberikan umpan balik agar meningkatkan rasa efikasi diri mereka. Model Pembelajaran *Carousel Feedback* berguna bagi peserta didik untuk melatih keterampilan menilai, meninjau dan mendiskusikan tugas yang berbeda, menunjukkan usaha mereka sendiri, dan mengevaluasi serta mengungkapkan pendapat tentang pekerjaan orang lain. (Kagan & Kagan, 2009)

Carousel Feedback merupakan model pembelajaran yang sangat aktif, karena dapat membantu peserta didik untuk memperjelas suatu pembelajaran dan membantu peserta didik untuk mudah menerima pembelajaran. Karena pada pembelajaran dengan menggunakan model *Carousel Feedback* lebih mengutamakan kekompakan kelompok menyebabkan semua peserta didik terlibat dalam pembelajaran. Pembelajaran menggunakan model *Carousel Feedback* sangat cocok digunakan dibandingkan dengan model yang lainnya, karena selain peserta didik aktif model *Carousel Feedback* juga berdampak pada kemampuan peserta didik dalam keyakinan dirinya atas kemampuan untuk mengorganisasikan, mengontrol dan melaksanakan serangkaian tindakan dengan menggunakan keterampilan yang dimiliki untuk melaksanakan tugas secara efektif, sehingga peserta didik dapat mencapai hasil yang diharapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Maufiroh et al., 2025).

Adapun terdapat langkah-langkah model *Carousel Feedback* dalam proses pembelajaran Kagan, S dan Kagan, M menyebutkan tahapan model pembelajaran *Carousel Feedback* sebagai berikut: (1) Membentuk kelompok secara heterogen, (2) Setiap kelompok mengerjakan tugas masing-masing, (3) Setiap kelompok berputar searah jarum jam dalam waktu yang telah ditentukan untuk berdiskusi mengenai tanggapan mereka atas hasil kerja kelompok lainnya, (4) Perwakilan kelompok menuliskan tanggapan pada lembar feedback yang telah dibagikan, (5) Guru membunyikan alarm ketika waktu yang diberikan telah selesai.(6) Setelah semua kelompok kembali ke tempat awal (kelompok sendiri), kelompok meninjau tanggapan yang mereka terima dari kelompok lain untuk kemudian dipresentasikan, (7) Guru menyampaikan hasil akhir atau kesimpulan dari materi yang dipelajari. (Kagan & Kagan, 2009)

Adapun penelitian terdahulu yang akan disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Tahun
1	Penerapan Model Pembelajaran <i>Carousel Feedback</i> dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar	Mema & Boleng	2019
2	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran <i>Carousel Feedback</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Sikap Kreatif Peserta didik	Fitriana & Izzati	2022
3	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Carousel Feedback</i> Terhadap <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Peserta didik Sekolah Dasar	Julaifah & Haifaturrahmah	2019
4	Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Penerapan Model Pembelajaran <i>Carousel Feedback</i>	Ladin	2020
5	Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran <i>Carousel Feedback</i> Berbantuan Nearpod	Rahmawati et al	2022

Berdasarkan Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa model pembelajaran *Carousel Feedback* digunakan untuk meningkatkan nilai kognitif maupun afektif pada peserta didik. Pada penelitian ini Model pembelajaran *Carousel Feedback* akan digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *Carousel Feedback* dengan peserta didik yang menggunakan model konvensional. Pertanyaan yang perlu kita ketahui yaitu “Apakah terdapat perbedaan peningkatan antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *Carousel Feedback* dengan peserta didik yang menggunakan model konvensional?”

Hipotesis berdasarkan pemaparan diatas yaitu terdapat perbedaan peningkatan antara kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model *Carousel Feedback* dengan peserta didik yang menggunakan model konvensional.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Design yang digunakan pada penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* dapat diilustrasikan pada Tabel 2

Tabel 2. *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2016)

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O	X	O
Kontrol	O		O

Keterangan:

X : Perlakuan yang akan diberikan kepada kelompok eksperimen yaitu model pembelajaran *Carousel Feedback*.

O : Pretest dan Posttest (kelas eksperimen dan kelas kontrol).

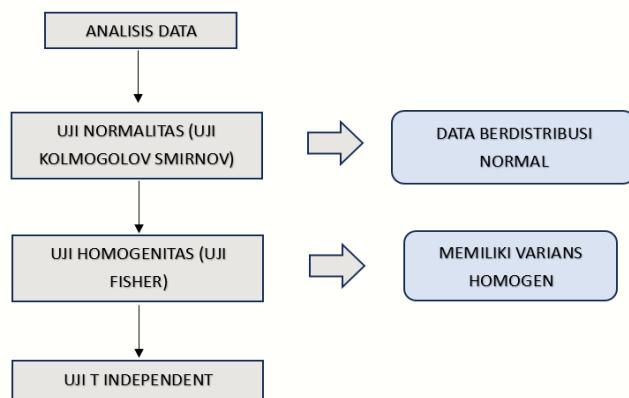
Pada desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* sampel kelompok kontrol tidak akan diberikan perlakuan (*treatment*) tapi menggunakan pembelajaran konvensional. Pada kelompok eksperimen akan mendapat perlakuan dengan menggunakan model *Carousel Feedback*. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan diberikan *pretest* dan *posttest* yang sama. Instrumen *posttest* yang diberikan sama dengan instrumen *pretest* yang telah diberikan sebelumnya. Instrumen tersebut digunakan untuk pengukuran keterampilan pemecahan masalah matematis peserta didik yang sebelumnya telah divalidasi terlebih dahulu.

Peserta didik yang dijadikan populasi penelitian ialah kelas VIII SMPN 5 Cileunyi tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 4 kelas. Dengan rata-rata pada setiap kelasnya mempunyai 40 peserta didik. Proses pemilihan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling*, yaitu penentuan sampel jika populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2016:85). Pada penelitian ini, peneliti memilih sampel secara acak dengan cara pengundian. Dari 4 kelas populasi diambil 2 kelas sampel yang akan dipakai penelitian. Setelah melakukan pengundian antara kelas VIII A, VIII B, VIII C, dan VIII D keluarlah hasil dari pengundian yaitu kelas VIII B dan VIII C. Kelas yang akan menjadi kelas eksperimen adalah VIII C mendapatkan model pembelajaran *Carousel Feedback* serta kelas VIII B menjadi kelas kontrol mendapatkan model pembelajaran konvensional. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 64 orang yaitu kelas VIII B sebanyak 32 orang sebagai kelas kontrol dan kelas VIII C sebanyak 32 orang sebagai kelas eksperimen.

Teknik pengumpulan data tes berupa seperangkat soal pemecahan masalah matematis terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Soal tes yang digunakan merupakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk soal uraian yang terlebih dahulu divalidasi soalnya oleh para ahli yaitu dosen dan guru mata pelajaran matematika dan diujicobakan pada kelas yang berbeda yaitu pada kelas IX. Setelah itu nilai peserta didik diolah dan diuji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran.

Uji N_{gain} digunakan untuk menentukan apakah hasil peningkatan baik, sedang, atau kurang setelah menerapkan model pembelajaran *Carousel Feedback*. Teknik analisis data penelitian di lakukan dengan beberapa uji prasyarat yaitu uji normalitas data diperlukan untuk menguji apakah sebaran data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data digunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan taraf signifikansi 0,05. Dilanjutkan dengan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah varians antar kelompok

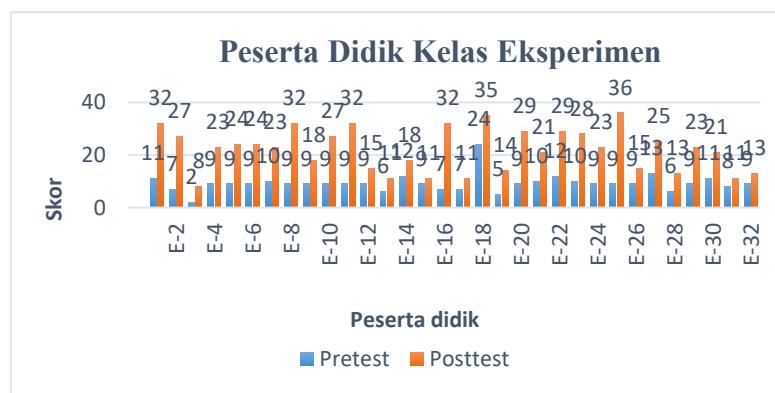
sampel homogen atau tidak. Uji homogenitas varians akan dilakukan dengan menggunakan uji *Fisher* dengan taraf signifikan 0,05. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen dilanjutkan dengan menghitung Uji *T-Independent* yang bertujuan untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan model *Carousel Feedback* dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Gambar 1 merupakan gambaran alur dari teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 1. Alur Teknik Analisis Data

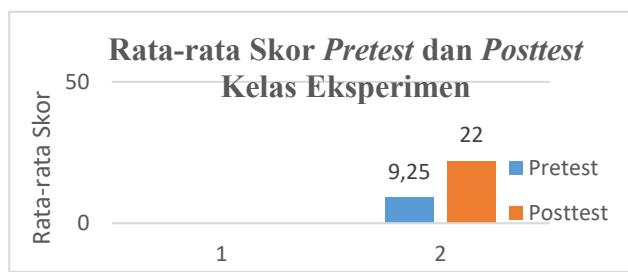
HASIL

Data skor *Pretest* dan *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut



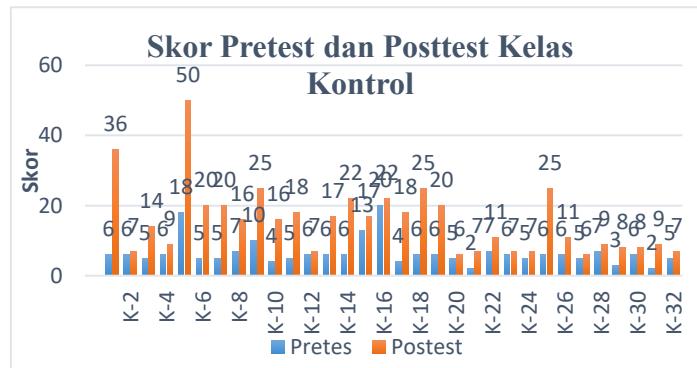
Gambar 2. Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan data pada Gambar 2 skor *pretest* terendah peserta didik pada kelas eksperimen adalah 2 dan skor tertinggi *pretest* pada kelas eksperimen adalah 24 dari skor maksimum 50. Serta skor *posttest* terendah peserta didik kelas eksperimen yaitu sebesar 8 dan skor *posttest* tertinggi peserta didik kelas eksperimen yaitu sebesar 36 dari skor maksimum 50. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas eksperimen mengalami peningkatan terhadap hasil belajar yang menggunakan model *Carousel Feedback* terlihat juga rata rata dari skor *pretest* dan *posttest* pada Gambar 3.

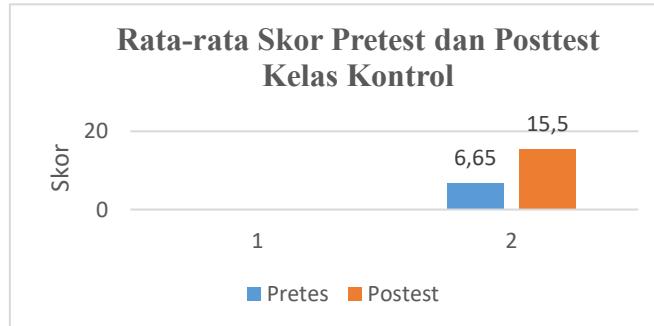

 Gambar 3. Rata-rata Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Dari Gambar 3 terlihat bahwa rata-rata skor *pretest* yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen adalah 9,25 dan rata-rata skor *posttest* yang diperoleh adalah 22. Rata-rata hasil *posttest* peserta didik lebih besar dari rata-rata hasil *pretest*. Hal tersebut memperlihatkan bahwa strategi model pembelajaran *Carousel Feedback* berdampak bagi kecapaian belajar peserta didik pada kelas eksperimen.

Pada kelas kontrol peneliti menggunakan model pembelajaran konvensional yang dipakai oleh guru di sekolah tersebut. *Pretest* dilakukan sebelum pembelajaran dimulai sedangkan *posttest* dilakukan setelah tiga kali pertemuan pembelajaran di kelas kontrol. Adapun penyebaran data skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.


 Gambar 4. Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Berdasarkan data pada Gambar 4 skor *pretest* terendah peserta didik pada kelas kontrol adalah 2 dan skor tertinggi *pretest* pada kelas kontrol adalah 20 dari skor maksimum 50. Serta skor *posttest* terendah peserta didik kelas kontrol yaitu sebesar 7 dan skor *posttest* tertinggi peserta didik kelas kontrol yaitu sebesar 50 dari skor maksimum 50. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas kontrol mengalami peningkatan terhadap hasil belajar. Terlihat juga rata-rata dari skor *pretest* dan *posttest* kelas kontrol pada Gambar 5.


 Gambar 5. Rata-rata Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

Dari Gambar 5 terlihat bahwa rata-rata skor *pretest* yang diperoleh peserta didik kelas kontrol adalah 6,65 dan rata-rata skor *posttest* yang diperoleh adalah 15,5. Rata-rata hasil *posttest* peserta didik lebih besar dari rata-rata hasil *pretest*. Hal tersebut memperlihatkan bahwa pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional berdampak pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

Berikut disajikan rekapitulasi data N_{gain} peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran model *Carausel Feedback* dan peserta didik kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran model konvensional pada Tabel 3

Tabel 3. Rekaputasi Data N_{gain} Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Model Pembelajaran	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Kriteria N_{gain}
<i>Carausel Feedback</i>	32	0,04	0,66	0,32	0,17	Sedang
Konvensional	32	0,02	1	0,211	0,21	Rendah

Secara statistika sebelum melakukan perhitungan Uji T-*Independent* yang bertujuan untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional, Adapun prasyarat yang harus dipenuhi oleh data N_{gain} adalah data berdistribusi normal untuk semua data yang didapatkan dan data yang didapatkan harus memiliki varians yang homogen. Untuk memenuhi prasyarat yang pertama yaitu menguji data N_{gain} apakah berdistribusi normal menggunakan uji normalitas dengan Kolmogorov Smirnov secara manual berbantuan microsoft exel. Berdasarkan hasil perhitungan manual, didapat hasil uji normalitas data N_{gain} sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Normalitas Nilai N_{gain}

Kelas	D_{hitung}	D_{tabel}
<i>Carausel Feedback</i>	0,13464	0,2404
Konvensional	0,16645	0,2404

Berdasarkan hasil uji normalitas nilai N_{gain} kelas eksperimen pada Tabel 4 Nilai D_{hitung} ($0,13464 < D_{tabel}$ (0,2404)), maka H_0 diterima. Artinya data N_{gain} kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen menggunakan model *Carausel Feedback* berdistribusi normal. Dan untuk kelas kontrol didapatkan Nilai D_{hitung} ($0,16645 < D_{tabel}$ (0,2404)), maka H_0 diterima. Artinya data N_{gain} kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol berdistribusi normal. Pengujian homogenitas varians data N_{gain} dilakukan menggunakan uji F dengan perhitungan secara manual berbantuan microsoft exel. Berdasarkan hasil perhitungan manual, didapat hasil uji homogenitas varians sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Varians Data N-gain

F_{hitung}	F_{tabel}
1,55526	4,17

Dari Tabel 5 terlihat bahwa nilai F_{hitung} (1,55526) $<$ F_{tabel} (4,17), maka H_0 diterima. Artinya, data N_{gain} kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan mode 1 *Carousel Feedback* dan model konvensional memiliki varians homogen. Setelah dilakukan uji prasyarat pada data N_{gain} diperoleh hasil bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka analisis data dapat dilanjutkan dengan menggunakan Uji t-*independent*. Berikut ini disajikan hasil akhir perhitungan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji t-*Independent*

t_{hitung}	t_{tabel}
2,151	2,01

Berdasarkan Tabel 6 didapat Nilai t_{hitung} (2,151) $>$ t_{tabel} (2,01), maka H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang menggunakan pembelajaran *Carousel Feedback* dan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

PEMBAHASAN

Model pembelajaran *Carousel Feedback* memberikan ruang kepada peserta didik untuk aktif berdiskusi, menyampaikan ide, serta saling memberikan umpan balik dalam proses pembelajaran. Kegiatan rotasi kelompok memungkinkan peserta didik untuk melihat berbagai pendekatan dalam menyelesaikan soal, sehingga memperluas cara berpikir dan meningkatkan kemampuan dalam memahami serta menyelesaikan masalah matematis. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada penelitian bahwa model *Carousel Feedback* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada peserta didik.

Sejalan dengan hasil penelitian Maufiroh bahwa model *Carousel Feedback* dapat menjadi salah satu solusi inovatif dalam mengatasi tantangan pembelajaran matematika yang seringkali dianggap sulit dipahami oleh peserta didik. Pembelajaran yang interaktif, partisipatif, dan berbasis refleksi seperti ini terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar, kepercayaan diri, serta kemampuan pemecahan masalah secara menyeluruh. (Maufiroh et al 2025)

KESIMPULAN

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Carousel Feedback* lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan rata-rata nilai N_{gain} yang diperoleh kelas *Carousel Feedback* dengan kategori sedang dan rata-rata nilai N_{gain} kelas konvensional dengan kategori rendah. Maka dapat dikatakan model pembelajaran *Carousel Feedback* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

SARAN

Model pembelajaran *Carousel Feedback* telah digunakan pada kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan materi SPLDV. Maka dari itu bagi guru dan peneliti selanjutnya agar menerapkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran

Carousel Feedback untuk diuji cobakan pada kemampuan matematika yang lain dan pokok bahasan matematika yang lain misalnya seperti kemampuan berpikir kritis pada materi teorema pythagoras.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalina, I. K., & Vidákovich, T. (2023). Cognitive and socioeconomic factors that influence the mathematical problem-solving skills of students. *Heliyon*, 9(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19539>
- Dewi, N. R., & Ardiansyah, A. S. (2022). *Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika* (Andriyanto, Ed.). Lakeisha.
- Fitriana, F., & Izzati, N. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Carousel Feedback untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Sikap Kreatif Siswa. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 13. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.9548>
- Harahap, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Rutin dan Non-Rutin pada Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika Sekolah. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(3), 3470–3478. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2602>
- Ionita, F., & Simatupang, H. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Sma Negeri 13 Medan. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 245–251.
- Julaifah, N., & Haifaturrahmah. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Carousel Feedback Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Elemantry*, 2(2), 44–48. <https://doi.org/10.31764/elementary.v2i2.1300>
- Kagan, S., & Kagan, M. (2009). *Kagan Cooperative Learning*. Kagan Publishing.
- Ladin. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Penerapan Model Pembelajaran Carousel Feedback. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 5.
- Maufiroh, E., Lestari, W., & Djeni, D. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Carousel Feedback Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 8(1), 110–120.
- Mema, A., & Boleng, B. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Carousel Feedback dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar. *Journal of Elementary School (JOES)*, 2(2), 26–33. <https://doi.org/10.31539/joes.v2i2.960>
- NCTM. (2000). *Principles Standards and for School Mathematics*. the United States of America.
- Oviyanti, F., Wahyu Ilhami, M., Mahendra, A., & Vera Nurfajriani, W. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Carousel Feedback Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6. <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta>
- Polya, G. (1973). *How to Solve it*.
- Putri, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Rutin dan Non-Rutin Pada Materi Aturan Pencacahan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 890–896.
- Rahmawati, A. A., Churiyah, M., Bukhori, I., & Agustina, Y. (2022). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Carousel Feedback Berbantuan Nearpod. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 7(1), 109–121. <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpmanper>
- Salamah, E. R., & Subaidah, S. (2023). Desain Ruang Belajar Roundtable (Meja Bundar) Dalam Peningkatan Keterampilan Sosial Siswa Sekolah Dasar. *Sangkalemo : The*

- Elementary School Teacher Education Journal*, 2(2), 21–34.
<https://doi.org/10.37304/sangkalemo.v2i2.9414>
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 163–177.
- Septiani, U., Sylviana Zanthy, L., & Terusan Jendral Sudirman Cimahi, J. (2019). *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Open-Ended Terhadap Pemahaman Matematik Siswa MTs*. 3(1), 34–39.
- Solso, R. L. (1995). *Cognitive Psychology*. Allyn And Bacon.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, CV.
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Deepublish.
- Syahril, R. F., Saragih, S., & Heleni, S. (2021). Development Of Mathematics Learning Instrument Using Problem Based Learning Model On The Subject Sequence And Series For Senior High School Grade XI. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 3(1), 9–17.
<https://doi.org/10.33578/prinsip.v3i1.62>
- Szabo, Z. K., Körtesi, P., Guncaga, J., Szabo, D., & Neag, R. (2020). Examples of problem-solving strategies in mathematics education supporting the sustainability of 21st-century skills. *Sustainability (Switzerland)*, 12(23), 1–28. <https://doi.org/10.3390/su122310113>
- Wijaya, A. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Graha Ilmu.
- Zhu, X., & Li, J. (2020). *Class Culture and Chinese Traditional Culture* (pp. 101–122).
https://doi.org/10.1007/978-981-15-1827-0_7