

PERBANDINGAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL OLIMPIADE MATEMATIKA ANTARA METODE *INDIVIDUAL LEARNING* DAN *COOPERATIVE LEARNING*

Iltavia^{1*}, Asrina Mulyati², Fathur Rahmi³

^{1,3}UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi

²Universitas Adzkie Padang

*iltavia@uinbukittinggi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang: (1) Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Olimpiade Matematika menggunakan model *Individual learning*, (2) Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Olimpiade Matematika menggunakan model *Cooperative learning* (3) Perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Olimpiade Matematika menggunakan model *Individual learning* dan *Cooperative Learning*?. Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian *quasi experimental design* (eksperimen semu). Penelitian melibatkan dua kelompok eksperimen, yakni kelompok eksperimen I yang diberikan perlakuan *individual learning* dan kelompok eksperimen II yang diberikan perlakuan *cooperative learning*. Desain penelitian yang dilaksanakan yaitu *posttest-only control design*. Kegiatan penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Bukittinggi dan SMP Padang Gelugur. Populasi dalam kegiatan penelitian ini adalah seluruh peserta yang mengikuti ekstrakurikuler tahun pembelajaran 2022/2023. Subjek yang akan diteliti diambil dari seluruh populasi dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan soal olimpiade. Kesimpulan penelitian ini adalah: (1) Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade matematika dengan metode *individual learning* tergolong kategori cukup dengan rata-rata sebesar 67,13, (2) Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade matematika dengan metode *cooperative learning* tergolong kategori cukup dengan rata-rata sebesar 52,60, (3) terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara model *Individual learning* dengan metode *Cooperative Learning*. Apabila dilihat dari rata-rata kelas, didapatkan hasil belajar *individual learning* lebih baik dari pada *cooperative learning*

Kata Kunci : Olimpiade Matematika, *Individual learning*, *cooperative learning*.

PENDAHULUAN

Olimpiade Sains Nasional (OSN) merupakan salah satu kegiatan tahunan yang dilaksanakan oleh Pusat Prestasi Nasional Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi dalam rangka peningkatan mutu pendidikan dan pembangunan Sumber Daya Manusia dalam bidang sains. (Kemendikbud 2022). Faktor yang melatarbelakangi pengadaan kegiatan OSN adalah sebagai berikut: (Kemendikbud 2023): (1) Peningkatan Minat Sains : OSN bertujuan untuk meningkatkan minat siswa dalam bidang sains, matematika, dan teknologi. Dengan mengadakan kompetisi yang menantang, diharapkan dapat memotivasi siswa untuk mempelajari dan mengembangkan minat mereka dalam bidang-bidang ini, (2) Identifikasi dan Pengembangan Bakat: OSN memberikan kesempatan bagi siswa-siswa yang memiliki bakat luar biasa dalam bidang sains untuk diidentifikasi dan dikembangkan lebih lanjut. Peserta yang menonjol dalam kompetisi ini dapat diberikan kesempatan untuk mengikuti pelatihan dan kompetisi tingkat internasional, (3) Meningkatkan Kualitas Pendidikan: Melalui persiapan untuk OSN, siswa-siswa akan terpacu untuk belajar lebih keras dan mendalami materi-materi sains. Hal ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan di tingkat sekolah, (4) Prestise Sekolah dan Negara: Keberhasilan siswa dalam OSN dapat meningkatkan prestise sekolah mereka, serta reputasi Indonesia di kancah internasional dalam bidang sains dan pendidikan, (5) Pengembangan Keterampilan: Persiapan untuk OSN memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan seperti pemecahan masalah, pemikiran kritis, dan kerja tim, yang merupakan keterampilan penting dalam berbagai bidang karier

Dengan memperhatikan latar belakang ini, pemerintah dan institusi pendidikan di Indonesia bekerja sama untuk mendukung dan menyelenggarakan OSN setiap tahunnya.

Mata pelajaran yang diujikan dalam kegiatan OSN adalah salahsatunya adalah matematika. Matematika merupakan ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam mengembangkan sains dan teknologi.(Febrian, Iltavia, and Ergusni 2023) Matematika memegang peranan penting dalam mengembangkan sains dan teknologi karena merupakan bahasa universal yang digunakan untuk menggambarkan fenomena alam, menganalisis data, memprediksi hasil, dan merancang solusi untuk berbagai masalah. Matematika tidak hanya merupakan alat penting dalam pengembangan sains dan teknologi, tetapi juga merupakan fondasi dari banyak kemajuan besar yang telah dicapai dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

Namun pada penyelenggaraan Olimpiade Sains Nasional Tingkat Provinsi (OSN-P) Matematika tingkat SMP/MTs pada tahun 2023 hanya menghasilkan 1 peserta yang ditetapkan menjadi pemenang dari Sumatera Barat(Pendidikan et al. 2023). Terlihat bahwa peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan soal Olimpiade Matematika, khususnya daerah Sumatera Barat. Peserta didik masih belum dapat memahami konsep dari materi matematika itu sendiri termasuk salah satu penyebab siswa menganggap matematika itu sulit.(Rahmi, Iltavia, and Zarista 2021) Karakteristik soal olimpiade matematika berbeda dengan hasil belajar yang ada di berikan oleh guru di sekolah, soal olimpiade menuntut siswa untuk mampu memecahkan masalah yang terdiri dari kemampuan (1) pemahaman masalah, (2) merancang model matematika, (3) menyelesaikan model, (4) menafsirkan solusi yang didapat. (Shadiq 2009). Materi yang diujikan atau dilombakan dalam olimpiade matematika terdiri dari beberapa cabang matematika antara lain; teori bilangan, aljabar, geometri dan kombinatorik(Kusuma 2010).

Salah satu pilihan yang ditawarkan oleh peneliti untuk menyelesaikan permasalahan diatas adalah digunakannya metode pembelajaran yang terbaik bagi peserta didik. Menurut penelitian oleh Damayanti. metode pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik(Damayanti and Jirana 2018). Jika guru tepat dalam memilih sebuah metode pembelajaran yang akan digunakan di kelas diharapkan akan mendapatkan hasil belajar yang baik juga. Salah satu pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *individual learning* dan *cooperative learning*.

Menurut Elliott, *individual learning* adalah pembelajaran yang menekankan kepada aktivitas siswa tidak berhubungan dengan apa pun di luar diri peserta didik, keuntungan *individual learning* adalah siswa dapat menjadi pembelajar bagi dirinya sendiri(Ishak and Mulyanah 2018)

Deskripsi ini menyoroti pentingnya kegiatan di mana siswa dapat belajar secara mandiri, tanpa adanya hubungan langsung dengan subjek atau topik tertentu. Saat siswa terlibat dalam *individual learning*, keuntungan yang didapatkan bagi peserta didik adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Kemampuan Mandiri : Saat siswa belajar tanpa ada pengaruh eksternal yang langsung, mereka harus mengandalkan kemampuan dan inisiatif mereka sendiri untuk memahami dan menguasai materi. Hal ini memperkuat kemandirian siswa dalam pembelajaran.
2. Pengalaman Aktif : Dalam konteks ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi mereka secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Mereka menggali informasi sendiri, merumuskan pertanyaan, dan menemukan jawaban sendiri, yang dapat meningkatkan pemahaman mereka.
3. Penyesuaian dengan Kebutuhan Individu: Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Aktivitas di mana siswa belajar secara mandiri memungkinkan mereka untuk menyesuaikan proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan, preferensi, dan kecepatan belajar masing-masing.
4. Pemberdayaan Diri: Ketika siswa dapat menjadi pembelajar bagi diri mereka sendiri, hal itu membangun rasa percaya diri dan kemampuan untuk mengelola pembelajaran mereka sendiri. Mereka belajar untuk mengambil inisiatif dalam mendapatkan pengetahuan dan memecahkan masalah, yang merupakan keterampilan penting dalam kehidupan sehari-hari dan karier.
5. Kreativitas dan Penemuan: Tanpa panduan langsung, siswa memiliki kebebasan untuk menjelajahi ide-ide mereka sendiri dan menemukan solusi-solusi yang unik. Hal ini dapat merangsang kreativitas dan inovasi dalam pemecahan masalah.

Untuk metode pembelajaran *cooperative learning*, metode ini merupakan pembelajaran yang memprioritaskan prinsip bekerja sama antarsiswa dengan kemampuan yang berbeda dalam suatu kelompok kecil untuk menyelesaikan tugas agar mencapai tujuan secara maksimal satu sama lain ketika mereka bekerja menuju suatu tujuan (Tabrani and Amin 2023)

Secara keseluruhan, *cooperative learning* menawarkan banyak manfaat yang penting, baik dari segi akademis maupun sosial, dan dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan bermakna, keuntungan yang didapatkan peserta didik dalam menggunakan *cooperative learning* adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Pemahaman Materi: Siswa dapat saling membantu dalam memahami materi karena mereka dapat berdiskusi dan menjelaskan konsep kepada satu sama lain. Dengan mengajar konsep kepada teman sekelompok, siswa juga memperdalam pemahaman mereka sendiri.
2. Pengembangan Keterampilan Sosial: Melalui kerja sama dalam kelompok, siswa mengembangkan keterampilan sosial seperti komunikasi, kerja tim, dan empati. Mereka belajar untuk mendengarkan pendapat orang lain, berbagi ide, dan menyelesaikan konflik secara konstruktif.
3. Mendorong Tanggung Jawab Bersama: Dalam pembelajaran *cooperative learning*, setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab terhadap keberhasilan kelompok secara keseluruhan. Hal ini mendorong siswa untuk bertanggung jawab terhadap pekerjaan mereka sendiri dan membantu anggota kelompok lainnya.
4. Peningkatan Motivasi: Siswa sering merasa lebih termotivasi untuk belajar ketika mereka merasa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Kolaborasi dalam kelompok memberikan kesempatan bagi siswa untuk merasa didukung dan dihargai oleh teman sekelas mereka, yang dapat meningkatkan motivasi mereka untuk belajar.
5. Pencapaian Tujuan Pembelajaran yang Lebih Tinggi: *cooperative learning* sering kali menghasilkan pencapaian tujuan pembelajaran yang lebih tinggi daripada pembelajaran individual. Dengan berbagi pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman, siswa dapat mencapai pemahaman yang lebih dalam dan solusi yang lebih kreatif untuk masalah yang kompleks.
6. Mengatasi Perbedaan Individu: Dalam kelompok, siswa dengan tingkat keterampilan dan pemahaman yang berbeda dapat saling mendukung. Siswa yang lebih mampu secara akademis dapat membantu siswa yang membutuhkan bantuan tambahan, sehingga meminimalkan kesenjangan dalam pencapaian akademis.
7. Secara keseluruhan, *cooperative learning* menawarkan banyak manfaat yang penting, baik dari segi akademis maupun sosial, dan dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan bermakna.

Mengenai rumusan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Olimpiade Matematika menggunakan model *Individual learning*?
2. Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Olimpiade Matematika menggunakan model *Cooperative learning*?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Olimpiade Matematika menggunakan model *Individual learning* dan *Cooperative Learning*?

Berdasarkan penjabaran yang telah disampaikan, kami selaku peneliti tertatik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Perbandingan Kemampuan Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika Antara Metode *Individual Learning* Dan *Cooperative Learning*”

METODE

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian *quasi experimental design* (eksperimen semu). Penelitian melibatkan dua kelompok eksperimen, yakni kelompok eksperimen I yang diberikan perlakuan *individual learning* dan kelompok eksperimen II yang diberikan perlakuan *cooperative learning*. Desain penelitian yang dilaksanakan yaitu *posttest-only control design*. Kegiatan penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Bukittinggi dan SMP Padang Gelugur. Populasi dalam kegiatan penelitian ini adalah seluruh peserta yang mengikuti ekstrakurikuler tahun pembelajaran 2022/2023. Subjek yang akan diteliti diambil dari seluruh populasi dalam penelitian ini. Sampel dari penelitian ini seluruhnya berjumlah 43 peserta didik yang semuanya berminat untuk mempelajari matematika dengan indikasi memilih ekstrakurikuler Olimpiade Matematika. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan soal olimpiade. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal olimpiade matematika berbentuk essay dengan jumlah 15 soal yang terdiri dari materi aljabar, kombinatorika, geometri dan statistika. Teknik pengolahan data hasil penelitian digunakan teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial: (Maswar 2017)

1. Analisis deskriptif

- a. Silahkan buka data penelitian yang akan dianalisis deskriptifkan
- b. Di menu utama, klik analiyze, pilih menu descriptivestatistics, klik frequencis
- c. Blok variabel yang akan dijadikan instrumen penelitian, klik tanda panah ke kanan atau ke kotak variable
- d. Untuk menampilkan jendela Frequencis:stats klik Statistics. Di kotak central tendency, klik mean, mode dan sum. Pada kotak dispersion, klik Std deviation, variance, range, minimum, maximum dan S.E.mean. dilanjutkan pada kotak distribution, klik kurtosis, selanjutnya klik Continue
- e. Untuk menampilkan Frequencis : Charts klik Chart dan selanjutnya pilih histogram:With normal curve, selanjutnya akhiri dengan klik continue untuk tab kembali ke jendela frequencis
- f. Klik OK sehingga dapat menampilkan output analisis data

2. Analisis inferensial

Untuk analisis inferensial, akan dilakukan uji independent sample t-test untuk menguji kebenaran dari hipotesis penelitian. Sebelum dilaksanakan uji, variansi kedua kelompok data akan diuji terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitasnya (Itavia 2020). Uji *independent sample t-Test* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sample yang tidak berpasangan. Uji ini dilakukan untuk menjawab rumusan masalah “ Bagaimana perbedaan kemampuan siswa yang diterapkan menggunakan metode *individual learning* dengan metode *cooperative learning*?. Uji ini dilakukan terhadap data posttest kelas eksperimen (*Individual Learning*) dengan data posttest kelas kontrol (*Cooperative Learning*)

Selanjutnya untuk kategori kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade matematika kita menggunakan kategorisasi standar yang sudah ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional dengan hasil sebagai berikut: (Basam 2022)

Tabel 1. Kategori Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Olimpiade Matematika

Interval Nilai	Kategori
86-100	Sangat Baik
71-85	Baik
56-70	Cukup
41-55	Kurang
<41	Sangat kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dihasilkan disajikan dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial sebagai berikut:

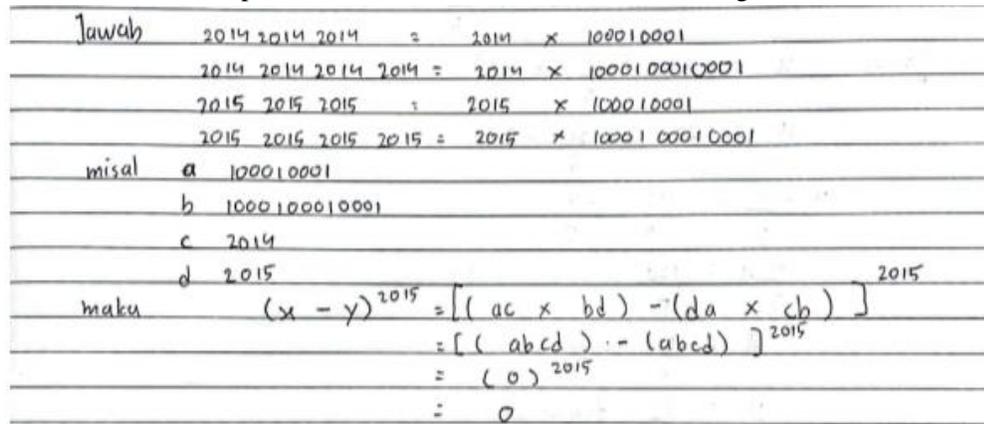
1. Analisis Deskriptif

Untuk penjabaran analisis deskriptif, terlebih dahulu disajikan salah satu soal yang diberikan kepada siswa

- Diberikan dua buah bilangan :
 $X = 201420142014 \times 2015201520152015$
 $Y = 201520152015 \times 2014201420142014$
 Nilai dari $(x - y)^{2015}$ adalah...
 A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Gambar 1. Salah satu soal Olimpiade

Untuk jawaban dari salah satu peserta didik untuk soal 1 diatas adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Salah satu jawaban dari peserta didik

Dari jawaban peserta didik nomor 1, terlihat bahwa peserta didik mampu untuk memahami soal yang diberikan, peserta didik mampu mencari solusi untuk masalah yang disajikan dalam soal. Dalam menyelesaikan soal nomor 1, peserta didik mencari solusi dengan pemisalan, agar dapat dikerjakan lebih mudah. Selain itu, peserta didik juga mampu untuk menyimpulkan dari jawaban yang didapatkannya

Tabel 2. Analisis Deskriptif Penelitian

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Individual Learning	23	12	100	67.13	29.393
Cooperative Learning	20	36	68	52.60	9.735
Valid N (listwise)	20				

Dari data tabel diatas didapatkan bahwa untuk kelas dengan metode *individual Learning* sebanyak 23 responden terdapat nilai minimum 12, nilai maksimum 100, rata-rata 67,13 dan standar deviasi sebesar 29,393. Berdasarkan kategorisasi standar yang sudah ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional kelas dengan metode *individual learning* termasuk kategori cukup. Untuk kelas dengan metode *cooperative learning* sebanyak 20 responden terdapat nilai minimum 36, nilai maksimum 68, rata-rata 52,60 dan standar deviasi sebesar 9,735. Berdasarkan kategorisasi standar yang sudah ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional kelas dengan metode *cooperative learning* termasuk kategori cukup.

2. Analisis Inferensial

Tabel 3. Analisis Inferensial Penelitian
Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Hasil_belajar	26.125	.000	2.110	41	.041	14.530	6.888	.621	28.440
Equal variances assumed									
Equal variances not assumed			2.234	27.396	.034	14.530	6.504	1.194	27.866

Dari tabel diatas kita dapatkan bahwa nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,041 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara model *Individual learning* dengan metode *Cooperative Learning*

Apabila dilihat dari rata-rata kelas, didapatkan hasil belajar *individual learning* lebih baik dari pada *cooperative learning*. Berdasarkan pengalaman selama penelitian didapatkan beberapa alasan mengapa peserta didik mengalami kesulitan dalam pelaksanaan *cooperative learning* adalah sebagai berikut:(Crystallography 2016)

1. Ketidakpercayaan diri: Beberapa siswa merasa tidak percaya diri dalam menyuarakan pendapat mereka di depan kelompok. Ini bisa disebabkan oleh rasa takut akan penolakan atau merasa bahwa pendapat mereka tidak berharga.
2. Kurangnya keterampilan sosial: Tidak semua siswa dilengkapi dengan keterampilan sosial yang diperlukan untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok dengan efektif. Mereka kesulitan dalam memulai percakapan, mendengarkan dengan baik, atau berkomunikasi dengan jelas.
3. Perbedaan kepribadian dan gaya belajar: Siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, dan beberapa peserta didik lebih suka belajar secara mandiri daripada dalam kelompok. Selain itu, perbedaan kepribadian antar anggota kelompok juga dapat menyulitkan terbentuknya dinamika yang baik dalam diskusi.
4. Kurangnya pengalaman dalam berdiskusi: Bagi beberapa siswa, berdiskusi dalam kelompok merupakan pengalaman yang cukup baru. Mereka belum terbiasa dengan dinamika dan aturan yang terlibat dalam berdiskusi kelompok.
5. Ketidakcocokan dalam kelompok: Terkadang, siswa ditempatkan dalam kelompok di mana mereka tidak merasa nyaman atau cocok. Ini bisa disebabkan oleh perbedaan minat, kepribadian, atau keterampilan, dan dapat menghambat kolaborasi dan diskusi yang produktif.

Mengidentifikasi alasan-alasan diatas yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan siswa menyelesaikan soal olimpiade matematika secara *cooperative learning* dari pada *individual learning*. Dari pembahasan yang telah dijabarkan sebelumnya, ada baiknya seorang guru memfasilitasi siswa dengan metode pembelajaran yang tepat agar seluruh siswa dapat belajar dengan maksimal. Walaupun kurikulum merdeka mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran mereka sendiri, sehingga mereka dapat mengambil peran yang lebih besar dalam menentukan arah dan hasil dari pendidikan mereka, namun ada baiknya guru juga mampu memfasilitasi siswa untuk dapat berkolaborasi selama pembelajaran. Kolaborasi dapat berupa kolaborasi antar siswa, dengan guru, ataupun orang tua atau masyarakat. kolaborasi dalam Kurikulum Merdeka bukan hanya tentang bekerja sama secara fisik, tetapi juga tentang membangun kemampuan siswa dalam berkomunikasi, bernegosiasi, dan memecahkan masalah bersama secara efektif. Ini semua bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial dan kerja sama yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di dunia nyata.

KESIMPULAN

Setelah didapatkan hasil dan pembahasan yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade matematika dengan metode individual learning tergolong kategori cukup dengan rata-rata sebesar 67,13
2. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal olimpiade matematika dengan metode cooperative learning tergolong kategori cukup dengan rata-rata sebesar 52,60
3. Hasil perhitungan menggunakan SPSS diperoleh bahwa nilai sig. (2 tailed) sebesar $0,041 < 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara model Individual learning dengan metode Cooperative Learning. Apabila dilihat dari rata-rata kelas, didapatkan hasil belajar individual learning lebih baik dari pada *cooperative learning*

Berdasarkan kesimpulan yang telah diperoleh, maka peneliti dapat merekomendasikan untuk seorang guru :

1. Baiknya seorang guru mampu mengenali setiap siswanya yang diajar di kelas. Baik pengenalan dalam aspek identitas diri, orang tua, ataupun gaya belajar
2. Baiknya seorang guru mampu menguasai berbagai metode pembelajaran yang bisa digunakan di dalam kelas
3. Baiknya seorang guru dapat memilih metode pembelajaran yang digunakan sesuai dengan karakteristik siswa, materi yang diajarkan ataupun fasilitas yang disediakan di sekolah agar proses pembelajaran dapat berjalan secara maksimal

DAFTAR PUSTAKA

- Basam, Fajri. 2022. "Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII Dalam Pembelajaran Model Kooperatif Numbered Heads Together." *Jurnal Riset Pendidikan Dasar* Vol. 5 (No. 1): h. 101.
- Crystallography, X-ray Diffraction. 2016. "Konsep Model Cooperative Learning Tipe Peta Konsep Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa SD," 1–23.
- Damayanti, Mesra, and Jirana Jirana. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 1 Tinambung." *Saintifik* 4 (1): 47–53. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v4i1.143>.
- Febrian, Dwi Mila, Iltavia Iltavia, and Ergusni Ergusni. 2023. "Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Dalam Membangun Karakter Peserta Didik." *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied* 3 (1): 66. <https://doi.org/10.30983/lattice.v3i1.6560>.
- Iltavia, .A. Mitha. 2020. "PENERAPAN MODEL TIPE PAIR CHECK DISERTAI HAND OUT X." *Jurnal Lemma* 6 (2): 84–95.
- Ishak, and Euis Yanah Mulyanah. 2018. "THE EFFECT OF INDIVIDUAL LEARNING ON STUDENTS' SPEAKING ABILITY" II (2): 1–26.

- Kemendikbud. 2022. "SILABUS OSN SMP SMP Tahun 2022," 1–36.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. 2023. "PEDOMAN Olimpiade Sains Nasional (OSN) SD/MI/Sederajat 2024 BALAI PENGEMBANGAN TALENTA INDONESIA PUSAT PRESTASI NASIONAL."
- Kusuma, Jeffry. 2010. "Pembinaan Olimpiade Matematika" 6 (2): 86–91.
- Maswar, Maswar. 2017. "Analisis Statistik Deskriptif Nilai UAS Ekonometrika Mahasiswa Dengan Program SPSS 23 & Eviews 8.1." *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia* 1 (2): 273–92. <https://doi.org/10.35316/jpii.v1i2.54>.
- Pendidikan, Kementerian, D A N Teknologi, Balai Pengembangan, and Talenta Indonesia. 2023. "Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi."
- Rahmi, Fathur, Iltavia Iltavia, and Ramzil Huda Zarista. 2021. "Efektivitas Pembelajaran Berorientasi Matematika Realistik Untuk Membangun Pemahaman Relasional Pada Materi Peluang." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5 (3): 2869–77. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.673>.
- Shadiq, Fadjar. 2009. "Sistem Pembinaan Dan Karakteristik Soal Olimpiade Matematika." *Yogyakarta: PPPPTK Matematika*.
- Tabrani, and Muhammad Amin. 2023. "Model Pembelajaran Cooperative Learning." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 5: 200–213.