

## **Penerapan Model *Collaborative Learning* Untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika**

**Putri Julyana<sup>1</sup>, Villia Anggraini<sup>2</sup>, Dewi Yuliana Fitri<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Universitas PGRI Sumatera Barat

<sup>1</sup>[putrijulyana84@gmail.com](mailto:putrijulyana84@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini berawal dari kenyataan bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih banyak menggunakan pendekatan ekspositori yang berpusat pada guru. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik kurang memahami konsep secara mendalam dan belum mampu menampilkan kemampuan berpikir kreatif secara optimal. Mereka cenderung menghafal rumus, mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nonrutin, pasif dalam diskusi, serta belum terbiasa mengemukakan pendapat. Untuk menjawab persoalan tersebut, penelitian ini menerapkan model *Collaborative Learning* (CL) yang berorientasi pada kerja sama kelompok heterogen guna mendorong interaksi aktif, pertukaran ide, dan kolaborasi dalam penyelesaian masalah matematika. Penelitian ini bertujuan menelaah pengaruh penerapan *Collaborative Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pendekatan yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan *Posttest Only Control Group Design*. Sampel diambil secara acak dan dibagi menjadi kelas eksperimen serta kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang dianalisis melalui uji normalitas Liliefors, homogenitas F, dan uji-t. Hasil menunjukkan rata-rata skor posttest kelas eksperimen sebesar 64,67 dan kelas kontrol 62,50 dengan nilai  $t_{hitung} = 0,305$  dan  $t_{tabel} = 1,68$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , disimpulkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan *Collaborative Learning* belum menunjukkan dampak yang berarti terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

**Kata Kunci:** *Collaborative Learning*; Pembelajaran Matematika; Kemampuan Berpikir Kreatif; Model Pembelajaran.

### **ABSTRACT**

This research stems from the fact that mathematics learning in schools still largely uses a teacher-centered expository approach. This condition causes students to lack a deep understanding of concepts and are unable to optimally demonstrate creative thinking skills. They tend to memorize formulas, have difficulty solving non-routine problems, are passive in discussions, and are not accustomed to expressing opinions. To address these issues, this study applies the Collaborative Learning (CL) model, which is oriented towards heterogeneous group cooperation to encourage active interaction, exchange of ideas, and collaboration in solving mathematical problems. This study aims to examine the effect of the application of Collaborative Learning on mathematical creative thinking skills compared to conventional learning. The approach used was an experiment with a Posttest Only Control Group Design. Samples were taken randomly and divided into experimental and control classes. The research instrument was a mathematical creative thinking ability test analyzed through the Liliefors normality test, F homogeneity, and t-test. The results showed an average posttest score of 64.67 for the experimental class and 62.50 for the control class, with a t-value of 0.305 and t-table of 1.68. Since  $t_{count} < t_{table}$ , it was concluded that there was no significant difference between the two groups. This finding indicates that the implementation of Collaborative Learning has not shown a significant impact on improving students' mathematical creative thinking skills.

**Keywords:** Collaborative Learning; Mathematics Learning; Creative Thinking Skills; Learning Model.

## PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi dan arus informasi di era globalisasi menjadi faktor pendorong utama yang memengaruhi dinamika kehidupan di banyak bidang, termasuk pendidikan. Abad ke-21 menghadirkan kondisi di mana pelajar tidak hanya dibebankan untuk memiliki penguasaan terhadap konsep dan informasi akademik, namun sekaligus diharapkan memiliki kemampuan keterampilan kognitif tinggi agar mampu bersaing di dunia global yang dinamis. Kompetensi berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi menjadi empat kemampuan utama yang dikenal sebagai 4C skills (*Partnership for 21st Century Learning*, 2007; Rahma, 2024). Keempat keterampilan tersebut menjadi indikator penting keberhasilan pendidikan modern yang menekankan pembentukan peserta didik yang adaptif, inovatif, dan produktif.

Pendidikan matematika menjadi elemen yang berkontribusi terhadap stimulasi daya pikir yang logis, reflektif, serta sistemik pada peserta didik. Fungsi matematika tidak hanya terkait dengan proses berhitung, melainkan juga sebagai wahana untuk melatih kemampuan bernalar, memecahkan masalah, serta mengembangkan kreativitas intelektual. Sinaga (dalam Rahma, 2024) menegaskan bahwa matematika merupakan dasar dari berbagai disiplin ilmu karena melatih ketajaman berpikir dan konsistensi logika. Sementara itu, Kamarullah (2017) menyebut matematika sebagai “ratu sekaligus pelayan ilmu pengetahuan,” yang berarti matematika bersifat fundamental sekaligus aplikatif di berbagai bidang. Pandangan tersebut mempertegas bahwa pembelajaran matematika tidak terbatas pada pencapaian pemahaman konsep, namun turut diarahkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif yang menjadi inti dari pembelajaran bermakna.

Kemampuan menalar secara kreatif pada bidang matematika tergolong sebagai salah satu indikator utama dalam keberhasilan proses belajar matematika. Nuryanti (2022) menyatakan bahwa kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk menghasilkan ide-ide baru, menyusun strategi alternatif, serta menemukan berbagai solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Peserta didik dengan kapasitas berpikir yang imajinatif dan orisinal tidak terpaku pada satu metode penyelesaian, tetapi mampu meninjau masalah dari berbagai perspektif. Selain itu, berpikir kreatif juga menumbuhkan rasa ingin tahu, keberanian menyampaikan pendapat, dan kepercayaan diri dalam mengemukakan gagasan matematis yang orisinal.

Namun, hasil observasi di SMP Negeri 2 Bonjol memperlihatkan bahwa proses aktivitas belajar mengajar matematika masih lebih banyak dikendalikan oleh metode ekspositori yang berpusat pada guru. Peserta didik lebih sering menghafal rumus daripada memahami konsep secara mendalam. Saat dihadapkan pada soal nonrutin, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dan hanya mampu menyajikan satu cara penyelesaian. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, meskipun sekolah sudah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka pada jenjang kelas VII dan VIII, pendekatan pembelajaran yang digunakan masih belum sepenuhnya mencerminkan prinsip kurikulum tersebut. Proses belajar masih berorientasi pada guru, sedangkan peserta didik belum memperoleh ruang yang cukup untuk berpendapat, bereksperimen, serta bekerja sama secara aktif.

Data hasil Sumatif Tengah Semester (STS) mendukung kondisi tersebut. Tercatat sebanyak 54% hasil belajar peserta didik belum mencapai ambang Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran sebesar 75. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik belum optimal dalam penguasaan konsep serta penerapan logika pemecahan masalah matematika secara kreatif. Berdasarkan hasil wawancara, sebagian peserta didik juga mengaku belum terbiasa mencari berbagai alternatif penyelesaian, sering kali kesulitan

memahami konteks soal, serta kurang percaya diri dalam menyampaikan ide-ide matematis di depan rekan sebayanya.

Upaya strategis untuk menjawab permasalahan tersebut dapat dilakukan melalui penggunaan model pembelajaran yang berorientasi pada kolaborasi dan partisipasi aktif peserta didik. Model yang dinilai relevan dengan kebutuhan tersebut adalah Collaborative Learning. Model ini menekankan kerja sama dalam kelompok heterogen, di mana setiap anggota berkontribusi dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sama (Ansori et al., 2022). Dalam model ini, pendidik berfungsi sebagai pengarah yang memberikan bimbingan dan dukungan kepada peserta didik mengeksplorasi konsep, berdiskusi, serta menemukan solusi masalah secara bersama. Melalui interaksi yang aktif antaranggota kelompok, peserta didik memiliki kesempatan untuk bertukar ide, menguji argumen, dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis secara lebih mendalam.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *Collaborative Learning* berdampak positif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, kemampuan komunikasi matematis, dan keaktifan belajar (I.N. Selamat, 2023; Rahma, 2024). Dalam lingkungan belajar yang kolaboratif, peserta didik dapat saling membantu memahami konsep, menghargai pendapat orang lain, serta berlatih menyampaikan ide dengan percaya diri. Selain itu, suasana belajar yang inklusif mendorong peserta didik untuk berani mengambil risiko intelektual, mengemukakan ide-ide baru, dan berinovasi dalam memecahkan masalah. Pendekatan hal tersebut sejalan dengan asumsi dasar teori konstruktivisme sosial yang menempatkan pengetahuan sebagai bentuk melalui interaksi sosial dan proses reflektif bersama.

Walaupun sejumlah penelitian telah menunjukkan hasil positif, penerapan *Collaborative Learning* sebagai sarana pengembangan keterampilan berpikir kreatif matematis masih perlu dikaji lebih lanjut, terutama pada tingkat sekolah menengah pertama yang memiliki karakteristik peserta didik beragam. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih menyoroti aspek motivasi dan hasil belajar kognitif, sementara dimensi berpikir kreatif belum banyak diteliti secara komprehensif. Selain itu, setiap sekolah memiliki perbedaan dalam konteks, kesiapan, dan budaya belajar, sehingga dibutuhkan kajian empiris yang relevan dengan kondisi lokal dan penerapan kurikulum terbaru.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk berkontribusi pada peningkatan rancangan pembelajaran matematika agar lebih efektif, partisipatif, dan inovatif. Penerapan *Collaborative Learning* diharapkan berpotensi membangun lingkungan belajar yang terbuka, meningkatkan daya cipta berpikir, serta memperkuat pemahaman konseptual peserta didik terhadap materi matematika. Fokus penelitian ini adalah peserta didik kelas IX Fase D SMP Negeri 2 Bonjol sebagai representasi penerapan model pembelajaran kolaboratif di tingkat menengah pertama. Tujuan penelitian meliputi: (1) menganalisis ketidaksamaan dalam kompetensi kognitif kreatif matematis di antara siswa yang belajar menggunakan model *Collaborative Learning* dan model pembelajaran konvensional, serta (2) menilai efektivitas penerapan model Collaborative Learning dalam mengoptimalkan kecakapan bernalar kreatif dalam matematika peserta didik. Temuan penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan dukungan bermanfaat secara aplikatif bagi guru dalam menyusun rancangan pembelajaran yang partisipatif sekaligus memberikan bukti empiris mengenai efektivitas model kolaboratif dalam menumbuhkan kreativitas matematis di era pendidikan abad ke-21.

## METODE PENELITIAN

Studi ini menerapkan pendekatan metode eksperimen dengan jenis *True Experimental Design*, karena memberikan kontrol penuh terhadap variabel-variabel yang memengaruhi

hasil penelitian. Tujuan penelitian ini adalah mengeksplorasi kontribusi penerapan model *Collaborative Learning* dalam aspek penguasaan berpikir kreatif matematis peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Studi ini dilakukan di SMP Negeri 2 Bonjol, yang berlokasi di Jalan Raya Kumpulan, Kecamatan Bonjol, Kabupaten Pasaman, Provinsi Sumatera Barat. Pelaksanaan kegiatan penelitian berlangsung pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, tepatnya dari tanggal 18 Juli hingga 2 Agustus 2025.

Penelitian ini menerapkan rancangan *Posttest Only Control Group Design*, yang membagi peserta menjadi dua kelompok, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerima perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model *Collaborative Learning*, sementara kelas kontrol mengikuti pembelajaran secara konvensional dengan pendekatan ekspositori. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan tes akhir (*posttest*) untuk menilai kemampuan berpikir kreatif dalam matematika. Desain ini memungkinkan perbandingan hasil belajar antar kelompok untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang diberikan.

Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IX Fase D SMP Negeri 2 Bonjol pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, sejumlah 124 peserta dari lima kelas. Sampel diambil secara acak (*random sampling*) agar setiap individu memiliki peluang yang setara untuk terpilih. Berdasarkan uji normalitas, homogenitas, dan kesetaraan rata-rata, terpilih dua kelas sebagai sampel representatif: IX.2 sebagai kelas eksperimen dan IX.5 sebagai kelas kontrol, sehingga kedua kelas memiliki kemampuan awal yang seimbang.

Penelitian ini mengkaji dua variabel, yaitu variabel independen dan dependen. Variabel independen berupa penerapan model *Collaborative Learning*, sedangkan variabel dependen adalah kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik. Kompetensi ini diukur melalui empat aspek: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan penguraian (*elaboration*). Data dikumpulkan menggunakan tes uraian yang disusun berdasarkan kisi-kisi materi pembelajaran, kemudian divalidasi oleh dosen pembimbing dan guru matematika. Instrumen juga diuji coba pada kelas IX.1 untuk menilai validitas, reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda soal. Berdasarkan hasil analisis, dua butir soal dinyatakan valid dan reliabel ( $r_{11} = 0,432$ ) dengan kategori sedang, sehingga digunakan sebagai instrumen penelitian.

Tahapan penelitian mencakup tiga bagian, yaitu fase persiapan, fase pelaksanaan, dan penyelesaian. Tahap persiapan, peneliti menentukan lokasi dan jadwal penelitian, menetapkan materi pembelajaran, serta menyusun instrumen tes kemampuan berpikir kreatif beserta rubrik penilaiannya. Validasi dilakukan terhadap butir soal oleh validator ahli, kemudian instrumen diperbaiki sesuai dengan masukan yang diberikan. Selain itu, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol ditetapkan menurut hasil uji prasyarat populasi yang telah memenuhi kriteria normal, homogen, dan memiliki rata-rata yang sebanding.

Tahap pelaksanaan dijalankan melalui pendekatan berbeda pada kedua kelas. Kelompok eksperimen diterapkan model *Collaborative Learning* yang mencakup lima tahapan kegiatan utama. Tahap pertama yaitu *Engagement* (pengelompokan), peserta didik dibagi menjadi kelompok heterogen berdasarkan kemampuan akademik untuk membangun kerja sama dan tanggung jawab kelompok. Tahap kedua, *Exploration* (pemberian masalah), guru memberikan permasalahan kontekstual untuk dieksplorasi oleh setiap kelompok. Tahap ketiga, *Transformation* (diskusi kelompok), peserta didik mendiskusikan berbagai ide dan strategi penyelesaian masalah, kemudian menyusun kesimpulan hasil diskusi. Tahap keempat, Presentasi, masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusinya di hadapan seluruh kelas untuk memperoleh tanggapan dan umpan balik dari kelompok lain. Tahap terakhir, *Reflection*, bersama guru, peserta didik mengevaluasi pengalaman belajar yang telah dilalui, menilai kelebihan dan kekurangan ide, serta menarik kesimpulan bersama.

Di kelas yang berperan sebagai kontrol, kegiatan belajar dilakukan dengan metode konvensional yaitu pendekatan ekspositori. Guru berperan sebagai sumber utama informasi yang menjelaskan materi, memberikan contoh soal, dan menugaskan peserta didik untuk mengerjakan latihan secara individual. Kegiatan pembelajaran dalam kelas kontrol tahap-tahapnya mencakup pembuka, inti, dan penutup. Pada bagian inti, guru menjelaskan konsep, memberikan contoh soal, dan membantu peserta didik yang mengalami kesulitan. Semua kegiatan pada kedua kelas dilakukan dengan waktu, materi, dan kondisi pembelajaran yang relatif sama agar hasilnya dapat dibandingkan secara objektif.

Setelah seluruh perlakuan diberikan, tahap penyelesaian dilakukan melalui pemberian posttest untuk menilai kapasitas berpikir kreatif matematis para siswa dari kedua kelas. Bentuk tes ini berfungsi untuk menilai sejauh mana pendekatan pembelajaran yang digunakan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif. Data hasil tes kemudian dikumpulkan, diolah, dan dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap uji statistik, yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Liliefors untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji F untuk memastikan bahwa variansi data antara kedua kelompok bersifat homogen. Apabila kedua prasyarat tersebut terpenuhi, maka pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan uji t untuk dua sampel independen. Rumus uji t digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujian adalah menerima hipotesis alternatif ( $H_1$ ) jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok.

Hasil posttest selanjutnya dikategorikan berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Kriteria penilaian terdiri atas lima tingkatan, yaitu sangat kreatif (80–100), kreatif (60–79), cukup kreatif (40–59), kurang kreatif (20–39), dan tidak kreatif (di bawah 20). Klasifikasi ini membantu memberikan interpretasi yang lebih komprehensif terhadap capaian kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan model Collaborative Learning maupun pembelajaran konvensional.

Metode ini diharapkan mampu memberikan gambaran empiris yang objektif tentang efektivitas penerapan model *Collaborative Learning* dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di tingkat sekolah menengah pertama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Bonjol pada tanggal 18 Juli hingga 2 Agustus 2025 dengan dua kelas sampel, yaitu kelas IX.2 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model *Collaborative Learning* (CL) dan kelas IX.5 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Data penelitian diperoleh melalui posttest kemampuan berpikir kreatif matematis serta hasil observasi selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil posttest memperlihatkan bahwa capaian rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelompok eksperimen sebesar 64,67 dengan simpangan baku 26,01, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 62,50 dengan simpangan baku 21,82. Skor tertinggi pada kedua kelas sama yaitu 100, dan skor terendah 12,5 sebagaimana dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kelas Sampel	Jumlah peserta didik	$\bar{x}$	S	$X_{maks}$	$X_{min}$
Eksperimen	23	64,67	26,01	100	12,5
Kontrol	22	62,5	21,82	100	12,5

Berdasarkan Tabel 1, kelas eksperimen memperoleh skor mean yang relatif lebih besar dibandingkan kelompok kontrol, namun perbedaan tersebut belum dapat dipastikan signifikan secara statistik. Oleh karena itu dilakukan serangkaian analisis dilakukan menggunakan uji normalitas dan homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis melalui uji-t.

Hasil uji normalitas menggunakan uji Liliefors menunjukkan bahwa kedua kelompok data berdistribusi normal karena nilai  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05. Selanjutnya, uji homogenitas dengan uji F menghasilkan  $F_{hitung} = 1,42$  dan  $F_{tabel} = 2,84$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memiliki variansi yang homogen. Berdasarkan kedua hasil tersebut, maka uji hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan uji t.

Hasil pengujian hipotesis dilakukan pada tingkat signifikansi 5% dengan mempertimbangkan derajat kebebasan yang sesuai ( $df = 43$ ) menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 0,305$  dan  $t_{tabel} = 1,68$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya, tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikan kemampuan berpikir kreatif pada tingkat kemampuan matematis peserta didik dalam pembelajaran berbasis kolaboratif dibandingkan dengan pembelajaran berbasis metode tradisional.

Selain data kuantitatif, hasil observasi proses pembelajaran menunjukkan bahwa penerapan model *Collaborative Learning* belum sepenuhnya berjalan optimal. Peserta didik masih tampak pasif, cenderung bergantung pada penjelasan guru, serta belum terbiasa bekerja sama dalam kelompok heterogen. Hambatan yang muncul antara lain rasa canggung antaranggota kelompok, kesulitan mengemukakan ide, dan perbedaan kemampuan akademik yang membuat diskusi kurang seimbang. Meskipun demikian, sebagian peserta didik menunjukkan perkembangan dalam keberanian menyampaikan pendapat dan berpartisipasi aktif selama diskusi.

Hasil pengamatan terhadap lembar diskusi peserta didik memperlihatkan bahwa potensi berpikir kreatif matematis di kelas eksperimen terdiri atas 72% sangat kreatif, 20% kreatif, dan 8% cukup kreatif. Sementara itu, di kelas kontrol diperoleh kreativitas sangat tinggi sebesar 28%, kreatif 44%, sedang 20%, dan masing-masing 4% tergolong rendah serta tidak menunjukkan kreativitas. Data tersebut memperlihatkan bahwa meskipun proporsi peserta didik dengan kategori sangat kreatif lebih banyak pada kelas eksperimen, secara keseluruhan variasi tingkat kreativitas masih belum jauh berbeda di antara kedua kelompok.

Hasil posttest juga memperkuat temuan tersebut. Pada kelas eksperimen, 43,47% peserta didik tergolong sangat kreatif, 13,04% kreatif, 21,73% cukup kreatif, 13,04% kurang kreatif, dan 8,69% tidak kreatif. Adapun pada kelas kontrol, 45,45% peserta didik tergolong sangat kreatif, 18% kreatif, 13,7% cukup kreatif, 18% kurang kreatif, dan 4,45% tidak kreatif. Hasil analisis memperlihatkan tidak adanya perbedaan yang mencolok dalam kemampuan berpikir kreatif matematis antara kedua kelompok pembelajaran.

Secara umum, penerapan model *Collaborative Learning* belum memberikan peningkatan signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Beberapa faktor diduga menjadi penyebabnya. Pertama, peserta didik sudah terbiasa dengan metode ekspositori yang berpusat pada guru, sehingga mengalami kesulitan beradaptasi dengan model pembelajaran baru yang menuntut kemandirian dan partisipasi aktif. Kedua, pelaksanaan *Collaborative*

*Learning* memerlukan waktu adaptasi yang cukup panjang agar siswa dapat memahami peran dan tanggung jawabnya dalam kelompok. Durasi perlakuan yang singkat (lima kali pertemuan) belum cukup untuk menumbuhkan kebiasaan berpikir kreatif secara mendalam.

Temuan ini sejalan dengan pendapat beberapa penelitian mutakhir dalam dekade terakhir menunjukkan hasil yang beragam, tergantung pada konteks, tingkat pendidikan, serta media pendukung yang digunakan. Penelitian oleh Alifa, Fajriana, dan Hidayatsyah (2025) menunjukkan bahwa penerapan model *Collaborative Learning* yang dipadukan dengan multimedia interaktif berdampak secara signifikan terhadap penguatan kemampuan berpikir kreatif matematis pada topik segiempat di tingkat SMP. Peserta didik yang belajar dengan bantuan multimedia mampu mengembangkan ide lebih variatif karena dukungan visual yang memperkaya proses berpikir. Hasil ini menunjukkan bahwa dukungan teknologi dapat memperkuat efektivitas *Collaborative Learning* dalam menstimulasi kreativitas.

Temuan serupa juga dilaporkan oleh Ferdiyansyah, Sri Hastuti Noer, dan Widyastuti (2025) yang menerapkan model STEM Project-Based Learning (STEM-PjBL) pada kegiatan belajar mengajar matematika di sekolah menengah. Hasil penelitiannya menunjukkan adanya peningkatan signifikan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelompok eksperimen menunjukkan perbedaan dibandingkan dengan kelompok kontrol, dengan *normalized gain* sebesar 0,43. Penerapan proyek kontekstual berbasis STEM terbukti memperluas ruang berpikir peserta didik dan melatih mereka mengintegrasikan konsep lintas disiplin secara kreatif.

Berbeda dengan penelitian tersebut, Siagian, Darhim, dan Juandi (2022) melalui meta-analisis terhadap sejumlah penelitian mengenai model pembelajaran kooperatif menemukan bahwa model kolaboratif memiliki efek positif terhadap kompetensi berpikir kreatif di ranah matematika dengan *effect size* sebesar 0,696, yang tercakup dalam kelompok menengah hingga kuat. Namun, mereka juga menegaskan bahwa pengaruh tersebut sangat bergantung pada kualitas implementasi sintaks pembelajaran dan tingkat kesiapan peserta didik agar mengambil peran aktif.

Sementara itu, Ndiung dan Menggo (2024) menemukan bahwa penerapan *Project-Based Learning* pada peserta didik SD terbukti mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan kemampuan menyelesaikan masalah secara signifikan. Mereka menekankan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam merancang proyek dan mendiskusikan solusi bersama teman sekelompok berperan penting dalam membangun rasa tanggung jawab dan imajinasi matematis. Meskipun model yang digunakan berbeda, esensi kolaborasi dan partisipasi aktif dalam pembelajaran memiliki kesamaan prinsip dengan *Collaborative Learning*.

Hasil meta-analisis yang dilakukan oleh peneliti dari Universitas Negeri Malang (2022) pada bidang biologi juga memperkuat temuan tersebut. Kajian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran kolaboratif memiliki efek besar terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis, imajinatif, dan metakognitif, dengan *effect size* tinggi terutama pada indikator *creative thinking*. Hal ini menunjukkan bahwa model kolaboratif dapat diadaptasi lintas bidang ilmu dan tetap berkontribusi secara positif dalam peningkatan keterampilan berpikir tingkat lanjut.

Selain itu, Mustofa et al. (2020) meneliti pengaruh *Problem-Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan bernalar kreatif secara matematis dengan mempertimbangkan faktor rasa ingin tahu (*curiosity*) dan gender. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa peserta didik yang memiliki tingkat keingintahuan tinggi cenderung menunjukkan kemampuan berpikir kreatif lebih unggul dibanding keingintahuan siswa yang rendah, tanpa perbedaan yang signifikan berdasarkan jenis kelamin. Penelitian ini menegaskan bahwa faktor psikologis dan karakter individu juga berperan penting dalam efektivitas model pembelajaran kolaboratif.

Jika dibandingkan dengan hasil-hasil tersebut, temuan penelitian di SMP Negeri 2 Bonjol memperlihatkan perbedaan yang dapat dijelaskan oleh konteks penerapan dan kondisi pembelajaran. Penerapan *Collaborative Learning* dalam penelitian ini dilakukan pada situasi di mana peserta didik belum terbiasa belajar secara kolaboratif. Proses transisi dari metode ekspositori menuju pembelajaran partisipatif memerlukan waktu dan bimbingan bertahap agar peserta didik memahami peran aktif mereka dalam kelompok. Durasi perlakuan yang relatif singkat (lima kali pertemuan) kemungkinan belum cukup untuk menumbuhkan kebiasaan berpikir kreatif yang stabil.

Dengan demikian, ketidaksignifikanan hasil penelitian bukan berarti model *Collaborative Learning* tidak efektif, tetapi mengindikasikan bahwa keberhasilannya sangat ditentukan oleh konsistensi pelaksanaan, kesiapan siswa, dukungan media pembelajaran, serta peran guru sebagai fasilitator yang mendorong interaksi produktif. Secara konseptual, penelitian-penelitian terkini mengonfirmasi bahwa *Collaborative Learning* mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan daya pikir kreatif matematis apabila dilaksanakan dengan strategi yang tepat, konteks yang mendukung, dan waktu yang memadai.

## PENUTUP

Berdasarkan deskripsi data dan pembahasan yang dikemukakan dapat diperoleh nilai signifikan =  $0,305 < 1,681$  maka  $H_0$  diterima hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Collaborative Learning* (CL) tidak menghasilkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional di kelas IX Fase D SMP Negeri 2 Bonjol.

## REFERENSI

- Alifa, N., Fajriana, D., & Hidayatsyah, M. (2025). Enhancing students' mathematical creative thinking skills through the collaborative learning model assisted by interactive multimedia. *Jurnal Inovasi dan Kreativitas Pembelajaran*, 12(1), 45–57. <https://chem-upr.education/ojs/index.php/JIKT/article/view/402>
- Ansori, S., Irani, U., Kartika Delimayanti, M., Surwuy, G. S., Nurul Hidayah, S., Sihotang, C., Massang, B., Puspitasari, T., Magfirah, I., Agung, A. S., & Elvianasti, M. (2022). Model-Model Pembelajaran Inovatif PT. MIFANDI MANDIRI DIGITAL.
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental Research Dalam Penelitian Pendidikan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 5497–5511.
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Choirul, S. (2020). Konsep, pengertian, dan tujuan kolaborasi. *Dapu6107*, 1, 7–8.
- Damayanti, E., Susiswo, S., & Sa'dijah, C. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v7i1.2595>
- Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah*, 18(1), 64–80. <https://doi.org/10.53802/hikmah.v18i1.101>
- Ferdiyansyah, A., Noer, S. H., & Widyastuti, W. (2025). STEM-PjBL model untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah menengah.



- Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(1), 1–15. <https://kalamatika.matematika-uhamka.com/index.php/kmk/article/view/676>
- I.N. Selamat. (2023). Keterampilan Abad Ke-21 Pada Pembelajaran Sains Dengan Konteks Socio-Scientific Issues Di Indonesia: Tinjauan Literatur Sistematis. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 11(2), 14–21. <https://doi.org/10.23887/jppii.v11i2.60895>
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of teaching* (8th ed). Pearson Education Inc.
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Kasmawati, K., Cahyati, A. D., & Riharson, S. A. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Kubus dan Balok. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 1(2), 149–154. <https://doi.org/10.54082/jupin.19>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian Pendidikan Matematika. In Refika Aditama Bandung (p. 359).
- Miftahul Jannah, & Miftahul Hayati. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>
- Mustofa, M., Pratiwi, D., & Sumarno, A. (2020). Mathematics creative thinking skills in problem-based learning model reviewed from learners' curiosity and gender. *Journal of Primary Education*, 9(3), 278–288. <https://journal.unnes.ac.id/sju/jpe/article/view/43223>
- Ndiung, S., & Menggo, S. (2024). Project-based learning to foster mathematics creative thinking and problem-solving skills of elementary school students. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 31(1), 56–67. <https://jpp.fkip.unila.ac.id/index.php/jpp/article/view/129>
- Nuryanti, F. E. (2022). Analisis Proses Berpikir Matematis Siswa pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *SUBSET - Jurnal Pendidikan Matematika Dan Terapan*, 1(1), 30–39.
- Partisipatif, D. A. N. (2024). ayana 1 , Denies Alfaeni 2 1 Universitas Pasundan, 2 Un. 01, 24–28.
- Qomariyah, D. N., & Subekti, H. (2021). Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di Smpn 62 Surabaya. *PENSA E-JURNAL: Pendidikan Sains*, 9(2), 242–246.
- Rachmawati, T. K. (2018). Pengaruh Metode Ekspositori Pada Pembelajaran Matematika Dasar Mahasiswa Manajemen Pendidikan Islam. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 5(1), 51. <https://doi.org/10.30734/jpe.v5i1.130>
- Rahma, N. (2024). Penguatan keterampilan abad ke-21 melalui pembelajaran matematika berbasis kolaboratif di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Aplikasinya*, 13(2), 88–102. <https://doi.org/10.25077/jpma.13.2.88-102>
- Rahmi, C., Maisarah, & Ramadhani, C. R. (2023). *Educator Development Journal*. *Educator Development Journal*, 1(September), 126–140.
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and Reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4885>
- Salsabila, R. T., & Delyana, H. (2023). Model Pembelajaran Collaborative Creativity dalam Mengoptimalkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 251–264. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i2.2974>

- Siagian, M. D., Darhim, dan Juandi, D. 2023. "The Effect of Cooperative Learning Models on Students' Mathematical Critical and Creative Thinking Ability: Meta-Analysis Study". *Journal of Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1): 123–136.
- Supriyanto, Achmad Fandy. 2022. Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis antara Model Pembelajaran Think Pair Share dengan Metode Ekspositori pada Materi Statistika di MTs Al-Alawiyah Jepara. Skripsi. Kudus: Institut Agama Islam Negeri Kudus.
- Slameto. (2010). Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Rineka Cipta.
- Trianto. (2011). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif. Kencana Prenada Media Group.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.