

PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN KETERAMPILAN SOSIAL SISWA

Afrina Nasution¹, Rusydi Ananda², Siti Maysarah³

¹Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara
Email: afrinanasution17@gmail.com

²Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara
Email: rusydiananda@uinsu.ac.id

³Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Sumatera Utara
Email: sitimaysarah@uinsu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model project based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dan keterampilan sosial siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis pendekatan quasi eksperimen. Populasi pada penelitian ini berjumlah 120 siswa. Sampel penelitian ini sebanyak 60 siswa, dimana kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen berjumlah 30 siswa dan kelas VIII-D sebagai kelas kontrol berjumlah 30 siswa. Metode pengumpulan data dengan menggunakan pre-test dan post-test. Teknik analisis data menggunakan uji n-gain, normalitas, homogenitas serta hipotesis menggunakan uji t. Hasil hipotesis kemampuan berpikir kreatif matematis menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 2,787 dan nilai t_{tabel} sebesar 1,672, maka $2,87 > 1,672$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh model project based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hasil hipotesis keterampilan sosial siswa menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 4,543 sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 1,672, maka $4,543 > 1,672$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh model project based learning terhadap keterampilan sosial siswa.

Kata Kunci: Project Based Learning; Berpikir Kreatif Matematis; Keterampilan Sosial Siswa

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the project based learning model on students' mathematical creative thinking skills and social skills. This study is a quantitative study with a quasi experimental approach. The population in this study was 120 students. The sample of this study 60 students, where class VIII-B as the experimental class consisted of 30 students and class VIII-D as the control class consisted of 30 students. The data collection method used pre-test and post-test. The data analysis technique used the n-gain test, normality, homogeneity and hypothesis using the t test. The results of the hypothesis of mathematical creative thinking skills showed a t count value of 2,787 and a t table value of 1,1672, so $2,787 > 1,1672$. Thus H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that there is an effect of the project based learning model on students' mathematical creative thinking skills. The results of the hypothesis of students' social skills showed a t count value of 4,543 while the t table value was 1,672, so $4,543 > 1,672$. Thus, H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that there is an influence of the project based learning.

Keywords: Project Based Learning, Mathematical Creative Thinking, Students' Social Skills

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha secara sadar untuk mewujudkan suatu pewarisan budaya dari satu generasi ke generasi yang lain (Rahman dkk, 2022). Pendidikan diwujudkan dengan suasana belajar dan proses pembelajaran yang menarik agar peserta didik dapat dengan aktif mengembangkan potensi diri yang dimilikinya. Pendidikan memiliki artian yang cukup luas, tergantung dari sudut mana kita dapat mengartikan pendidikan tersebut.

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi adalah matematika. Matematika sangat penting untuk dipelajari karena dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, dan bekerjasama. Namun, matematika seringkali dianggap oleh siswa sebagai mata pelajaran yang paling menyusahakan. Matematika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit oleh anak – anak maupun orang dewasa (Soetjipto & Soetjipto, 2008). Oleh karena itu, siswa enggan mempelajarinya bahkan cenderung menghindari pelajaran matematika.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dikembangkan melalui aktivitas kreatif yang melibatkan peserta didik. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif perlu dilatih dengan membuka pengetahuan baru, dan menemukan ide – ide yang tidak pernah diduga sebelumnya. Hal ini juga sejalan dengan diterapkannya kurikulum baru, yakni kurikulum merdeka. Salah satu tujuan yang hendak dicapai adalah bagaimana pembelajaran dapat memudahkan semua siswa untuk memiliki kesempatan yang sama dalam proses pembelajaran merupakan salah satu tujuan yang harus dicapai. Pendidikan matematika merupakan salah satu jenis pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir. (Wardani & Suripah, 2023).

Kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu keterampilan yang harusnya dikembangkan ketika belajar matematika. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang dalam menganalisis permasalahan dari berbagai sudut pandang kemudian menyelesaikannya secara matematis untuk menghasilkan konsep-konsep inovatif. Kemunculan dari ide dan gagasan ini akan menjadi salah satu bagian kreativitas dalam memecahkan permasalahan dalam matematika.

Namun, pada kenyataannya, masih banyak sekolah yang belum melatih siswanya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal ini dibuktikan pada hasil survei *study tren internasional mathematics and science study* (TIMSS) dari tahun ke tahun yang menunjukkan rata – rata skor prestasi matematika siswa Indonesia berada dibawah rata – rata atau terbilang rendah. Pada tahun 2018 Indonesia mendapatkan skor rata – rata 397 dari rata – rata skor internasional 500, dan pada hasil survey lembaga *internasional programme for international students assesment* (PISA) tahun 2018 terjadi penurunan dari hasil 2015. Tahun 2015 Indonesia mendapatkan skor rata – rata kemampuan matematika 386, sedangkan pada tahun 2018 mendapatkan skor rata – rata 379 (Sari & Afriansyah, 2022).

Hasil dari TIMSS dan PISA menunjukkan penurunan prestasi matematika siswa Indonesia setiap tahunnya. Hal ini disebabkan karena siswa Indonesia masih kurang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kreatif, khususnya pada bidang matematika serta rasa keingintahuan siswa untuk memecahkan masalah juga masih rendah. Oleh karena itu kreativitas siswa merupakan salah satu hal yang harus dimiliki siswa, dalam pembelajaran matematika guru harus lebih memperhatikan kreativitas siswa (Hamzah, 2015).

Berdasarkan observasi awal peneliti di kelas VIII MTs.S Al-Hakimiyah. Menurut hasil pengamatan peneliti dengan memberikan soal kepada siswa menunjukkan hasil pekerjaan siswa pada pembelajaran matematika pada kemampuan berpikir kreatif. Indikator dalam berpikir kreatif yakni kelancaran, keluwesan, dan kebaruan. Dari ketiga indikator ini, siswa hanya dapat menunjukkan indikator kelancaran saat menyelesaikan soal dari peneliti. Hal ini dimungkinkan guru kurang tepat dalam menggunakan metode

pembelajaran. Dimana kurang melibatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran, guru hanya menjelaskan materi dan memberikan tugas pada peserta didik. Dan peserta didik cenderung berpatokan pada cara atau langkah yang diberikan oleh guru, kemudian mereka juga kesulitan dalam mengerjakan dan menyelesaikan soal yang berbeda dari yang dicontohkan oleh guru.

Aspek yang tidak kalah pentingnya dengan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran adalah aspek penguatan afektif. Aspek penguatan afektif yang dapat ditanamkan dalam pembelajaran salah satunya adalah keterampilan sosial. Keterampilan sosial memiliki peran yang sangat penting diantaranya dalam kegiatan berinteraksi antar individu lainnya baik dari segi cara berkomunikasi ataupun bertingkah laku dengan individu yang lainnya. Dengan adanya keterampilan sosial siswa dapat memunculkan suatu kemampuannya yang berhubungan dengan sosial sehingga dapat mencapai berbagai prestasi dari siswa tersebut (Wati et al., 2020). Oleh karena itu, peneliti menarik kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran yang efektif akan melibatkan komunikasi dan interaksi antara siswa dengan sumber belajar untuk memecahkan masalah yang muncul.

Tetapi sifat afektif berupa keterampilan sosial di kelas tersebut juga masih kurang. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada guru matematika kelas VIII Mts.S Al – Hakimiyah. Pada saat pembelajaran di kelas, sikap kerjasama antar siswa dalam memecahkan masalah belum terjalin dengan baik, dalam kelompok tersebut Cuma satu atau dua orang yang bekerja apabila diberikan tugas dengan berkelompok. Dan terdapat siswa yang malu untuk bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, dan apabila siswa ditempatkan pada kelompok yang disusun oleh guru masih terdapat siswa yang protes karena mereka ingin berkelompok dengan teman yang itu – itu saja tanpa berbaur dengan teman yang lain.

Hal ini tentu menjadi perhatian guru untuk mampu menyesuaikan dan menerapkan model pembelajaran agar pembelajaran dapat mendorong pemikiran kreatif dan keterampilan sosial siswa. Salah satunya seperti model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran inovatif yang lebih berpusat pada siswa sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator saja. Dalam model pembelajaran ini memberikan peluang kepada siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan kerja proyek sehingga secara tidak langsung dilatih untuk berpikir kreatif matematis (Kusadi et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh (Kusadi et al., 2020) menunjukkan hasil penelitian bahwa terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan sosial dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran IPS dibuktikan dengan statistik yang menunjukkan adanya perbedaan keterampilan sosial siswa antara kelompok siswa yang belajar dengan model *project based learning* dengan kelompok siswa yang belajar dengan model konvensional.

Berdasarkan latar belakang di atas bahwa model *project based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dan keterampilan sosial siswa. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Keterampilan Sosial Siswa”.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini di MTs.S Al-Hakimiyah, Jalan Mayor Daulat, Paringgonan, Kecamatan Ulu Barumun, Kabupaten Padang Lawas, Sumatera Utara. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester 2 Tahun Pelajaran 2023/2024. Populasinya yaitu seluruh siswa kelas VIII MTs.S Al-Hakimiyah sebanyak 120 siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasinya. Peneliti mengambil kelas dari populasi secara acak, dan kelas yang terpilih dijadikan sebagai sampel. Sampel

penelitian ini adalah kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen merupakan kelas yang diberikan perlakuan yaitu dengan menerapkan model *project based learning*. Sedangkan kelas VIII-C sebagai kelas kontrol merupakan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran konvensional

Metode penelitian ini kuantitatif jenis *quasi eksperimen* yaitu sebagai eksperimen yang memiliki perlakuan dan pengukuran. Rancangan kegiatannya antara lain (1) Tahap Persiapan yaitu peninjauan lokasi dan menyiapkan tes, angket dan rancangan awal pada materi bangun ruang sisi datar. (2) Tahap Pelaksanaan adalah proses pengaplikasian tahap persiapan yaitu pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen dan kontrol serta pengumpulan data dengan tes dan angket. (3) Tahap Akhir adalah analisis dan laporan.

Desain Penelitian ini menggunakan *Pretest Posttest Control Group Design*. Pada desain ini terdapat dua kelas sampel, kelas eksperimen mendapat perlakuan dan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Kedua kelas diberikan *pretest* dan *posttest*. Hasil *pretest* yang baik dari kedua kelas adalah tidak berbeda secara signifikan. (Sugiyono, 2018).

Terdapat dua jenis variabel dalam penelitian ini, yaitu (1) Variabel bebas (*independent variable*) yaitu variabel yang mempengaruhi atau penyebab timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu penggunaan model *project based learning*. (2) Variabel terikat (*dependent variable*) yaitu variabel yang diubah karena dipengaruhi dari variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah berpikir kreatif matematis dan keterampilan sosial siswa.

Definisi operasional dalam penelitian ini (1) Model *project based learning* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa untuk memecahkan masalah yang pada akhirnya siswa mampu menghasilkan sebuah karya proyek, dan melatih siswa untuk bekerja dalam tim atau kelompok. Langkah – langkah model *project based learning* yaitu a) Guru menyajikan permasalahan dalam bentuk pertanyaan yang mendorong siswa untuk mencari solusi masalah tersebut dengan membuat proyek, b) Siswa melakukan perencanaan langkah – langkah penyelesaian proyek, c) Guru bersama siswa menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan proyek, d) Guru memonitor kegiatan siswa dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek, e) Siswa mempresentasikan hasil proyek dan guru membuat penilaian dari hasil proyek yang siswa kerjakan, f) Guru dan siswa melakukan refleksi terhadap kegiatan dan hasil tugas proyek atau disebut dengan tahap Evaluasi proyek. (2) Kemampuan berpikir kreatif adalah suatu kemampuan untuk memecahkan masalah, membuat suatu keputusan atau memenuhi keinginan/tujuan dalam suatu aktivitas berpikir yang mencerminkan kelancaran, keluwesan, dan orisinal dalam berpikir, dengan indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu a) kefasihan, b) keluwesan, c) kebaruan yang tertuang dalam kemampuan berpikir kreatif. (3) Keterampilan sosial merupakan kemampuan seseorang dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya seperti menjalin kerjasama dengan kelompok, berinteraksi dan berkomunikasi dengan orang lain, dan bergabung dengan kelompok. Dengan indikator keterampilan sosial yaitu a) Mengajukan pertanyaan, b) Memberikan ide atau pendapat, c) Menjadi pendengar yang baik, d) Dapat bekerjasama.

Instrumen harus di uji coba terlebih dahulu sebelum dilakukan analisis data yaitu menggunakan uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Uji validitas adalah menguji instrumen yang valid setelah dilakukan uji coba langsung. Uji validitas ini menggunakan rumus korelasi product moment untuk menguji validitas item butir soal yang digunakan. uji validitas tersebut $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal valid, dan jika hasil dari tes uji validitas tersebut $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka soal tidak valid.

Uji reliabilitas adalah uji data yang telah valid, Suatu instrumen akan diterima jika hasil uji reliabilitasnya menunjukkan 0,60 – 1,00. Jika nilai *cronbach's alpha* < 0,60 maka instrumen dikatakan buruk dan harus diulang. Jika nilai *cronbach's alpha* 0,60 – 0,

79 maka instrument bias diterima. Jika nilai *cronbach's alpha* > 0,8 maka instrument sangat diterima dan dikatakan bagus.

Daya pembeda adalah kemampuan soal dengan skornya dapat membedakan peserta tes dari kelompok tinggi dan kelompok rendah (Purba, &kk. 2021). Tingkat kesukaran merupakan adanya soal yang dianggap mudah, sedang, hingga sukar saat pengerjaannya. Tingkat kesukaran soal dipandang dari kemampuan siswa dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Purba et al., 2021).

Teknik Analisis Data adalah menguji data hasil *pretest dan posttest* yang telah di uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran sebelumnya dan dinyatakan valid dan reliabel maka selanjutnya adalah menganalisis dengan uji n-gain, uji normalitas, uji homogenitas. Untuk menjawab hipotesis menggunakan uji t. Semua teknik analisis tersebut dihitung menggunakan *micrososft excel*.

1. Uji N-Gain

Prasetyo (2020) setelah didapatkan nilai dari *Pretest* dan *Posttest*, maka akan dilakukan analisa untuk mengukur adakah peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*. Untuk menentukan uji *N-gain* maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$N\ gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimal - skor\ pretest}$$

Hasil dari nilai tersebut akan diklasifikasikan sesuai kriteria Penilaian *N-gain* dengan Tabel Kriteria Penilaian *N-gain* sebagai berikut:

Interval Koefisien	Kriteria
$N\text{-gain} < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq N\text{-gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-gain} \geq 0,7$	Tinggi

Tabel 1. Kriteria Penilaian N-Gain

Dapat kita lihat dari tabel kriteria penilaian *N-gain* jika nilai yang didapat kurang dari 0,3 maka dinyatakan rendah, jika nilai *N-gain* lebih besar atau sama dengan 0,3 dan lebih kecil dari 0,7 maka dinyatakan sedang, jika nilai *N-gain* lebih besar atau sama dengan 0,7 maka dapat dinyatakan tinggi. Nilai n-gain yang tergolong cukup efektif adalah kisaran nilai yang berkriteria sedang (Yusup, 2018). Penilaian *N-Gain* dilihat juga dari kategori tafsiran efektivitas *N-Gain Score* sebagai berikut:

2. Uji Normalitas Data

Normalitas adalah data hasil dari uji validitas membentuk distribusi normal. Dengan mengasumsikan bahwa hasil data setiap variabel yang dianalisis berbentuk distribusi normal. Data distribusi normal seimbang antara nilai yang besar dengan kecil. (Indra Jaya, 2019).

Menguji normalitas tes menggunakan hasil nilai *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas eksperimen dan kontrol dengan pengujian normalitas *Lillifors*. Jika nilai *lillifors* hitung terbesar < *lillifors* tabel maka data disimpulkan berdistribusi normal (Riadi, 2016)

3. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas menunjukkan bahwa indikasi dan hasil penelitian berdistribusi normal. Setelah itu, sampel penelitian diuji untuk homogenitas. Dalam kasus ini, pengujian homogenitas menggunakan rumus Fisher, atau perhitungan dengan uji F Nilai

$F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang artinya varian homogen. Tetapi jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya varian tidak homogen.

4. Uji Hipotesis

1. Uji t Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Uji ini dilakukan peneliti untuk mendapat perbedaan hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa memakai model *project based learning* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Tetapi $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak terdapat pengaruh pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

2. Uji t Keterampilan Sosial Siswa

Uji ini dilakukan peneliti untuk mendapat perbedaan keterampilan sosial siswa memakai model *project based learning* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan sosial siswa. Tetapi $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak artinya tidak terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan sosial siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Instrumen

Sebelum dilakukan penelitian di MTs.S Al-Hakimiyah, peneliti melakukan uji coba di sekolah tersebut untuk menguji instrument yang telah divalidasi. Instrument soal essay dan angket. Setelah itu dilakukan uji coba di kelas X dengan 26 siswa. Hasil dari uji coba tersebut akan dihitung nilai validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran dengan bantuan Microsoft excel.

Uji Validitas

Untuk menguji butir tes pada penelitian ini menggunakan uji validitas korelasi *product moment*, hasil uji validitas soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dilihat pada tabel dibawah ini

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,923	0,374	Valid
2	0,895	0,374	Valid
3	0,886	0,374	Valid
4	0,861	0,374	Valid
5	0,844	0,374	Valid

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Soal

Untuk membandingkan r_{hitung} dengan r_{tabel} untuk $n = 26$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ didapatkan $r_{tabel} = 0,923$. Dimana berdasarkan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,923 > 0,374$) sehingga dapat disimpulkan bahwa soal no 1 sampai 5 dinyatakan valid.

Angket keterampilan sosial siswa yang sudah diuji cobakan, selanjutnya akan diuji validitas dengan rumus korelasi *product moment*. Butir angket dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ Berdasarkan kriteria butir pernyataan yang akan digunakan dalam mengambil data dari 16 pernyataan yang dinyatakan valid sebanyak 12 butir pernyataan hasil uji validitas soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis dapat dilihat pada tabel dibawah ini

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,165	0,374	Tidak Valid
2	0,265	0,374	Tidak Valid
3	0,522	0,374	Valid
4	0,375	0,374	Valid

5	0,494	0,374	Valid
6	0,669	0,374	Valid
7	0,032	0,374	Tidak Valid
8	0,398	0,374	Valid
9	0,452	0,374	Valid
10	0,551	0,374	Valid
11	0,479	0,374	Valid
12	0,220	0,374	Tidak Valid
13	0,690	0,374	Valid
14	0,633	0,374	Valid
15	0,649	0,374	Valid
16	0,386	0,374	Valid

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Angket

Uji Reliabilitas

Setelah melakukan perhitungan uji validitas pada setiap butir soal, tahap selanjutnya adalah melakukan perhitungan uji reliabilitas. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas 5 butir soal uji coba tes kemampuan berpikir kreatif matematis diperoleh $r_{11} = 0,928$. Dengan kategori $0,80 \leq r_{11} < 1,00$ ($0,80 \leq 0,928 < 1,00$), realibilitas sangat tinggi, dengan demikian instrument tersebut dapat digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan berpikir kreatif matematis.

Sesudah dilakukan perhitungan uji validitas setiap pernyataan angket, maka tahap berikutnya adalah menghitung uji reliabilitas. Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas 16 butir soal pernyataan angket keterampilan sosial siswa diperoleh $r_{11} = 0,734$. Dengan kategori $0,60 \leq r_{11} < 0,80$ ($0,60 \leq 0,734 < 0,80$), realibilitas tinggi, maka instrument angket reliabel dan konsisten dalam pengukuran sampel dan dapat digunakan untuk mendapatkan data keterampilan sosial siswa.

Uji Daya Beda Soal

Uji daya beda butir soal dibuat untuk membedakan kemampuan individu peserta didik dan untuk mengetahui butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda soal baik sekali, baik, cukup, dan jelek. Hasil analisis daya pembeda butir soal uji coba tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

No	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,46	Baik
2	0,44	Baik
3	0,42	Baik
4	0,42	Baik
5	0,42	Baik

Tabel 4. Hasil Uji Daya Beda Soal

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa soal berkriteria baik, berarti soal bisa digunakan

Uji Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran butir soal digunakan agar mengetahui soal-soal tes dari tingkat kesukarannya sehingga bisa diperoleh soal –soal mana yang termasuk kategori mudah, sedang, dan sukar. Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
----	-------------------	------------

1	0,75	Sedang
2	0,68	Sedang
3	0,51	Sedang
4	0,54	Sedang
5	0,51	Sedang

Tabel 5. Hasil Tingkat Kesukaran

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, teknik analisis uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *liliefors*, dengan ketentuan jika $L_{hitung} < L_{tabel}$. Berikut hasil uji normalitas pada soal

No	Kelas	N	L_{hitung} Pretest	L_{hitung} Posttest	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	30	0,158	0,101	0,161	Normal
2	Kontrol	30	0,142	0,149	0,161	Normal

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Soal

Hasil uji normalitas untuk angket terdapat pada tabel di bawah ini :

No	Kelas	N	L_{hitung} Pretest	L_{hitung} Posttest	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	30	0,158	0,147	0,161	Normal
2	Kontrol	30	0,151	0,140	0,161	Normal

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Angket

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dimana $L_{hitung} < L_{tabel}$

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi dari data tersebut bersifat homogen atau heterogen, artinya sampel yang digunakan pada penelitian ini bisa mewakili semua populasi yang ada atau tidak. Uji homogenitas dilakukan terhadap nilai *pre-test* dan *post-test* siswa kelas VIII MTs. S Al – Hakimiyah. Kriteria pengujian homogenitas apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data bersifat homogen, sebaliknya apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data bersifat heterogen.

No	Kelas	N	F_{hitung} Pretest	F_{hitung} Posttest	F_{tabel}	Keterangan
1	Tes	30	1,092	1,382	1,861	Homogen
2	Angket	30	1,012	1,016	1,861	Homogen

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Soal dan Angket

Dari Hasil perhitungan yang dilakukan maka soal dan angket homogen.

Uji N-Gain

Adapun hasil N-Gain *pretest* dan *posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII-B dan VIII-C adalah sebagai berikut:

Kelompok	Hasil N-Gain	Kesimpulan
Eksperimen	0,407	Sedang
Kontrol	0,315	Sedang

Tabel 9. Hasil Uji N-Gain Soal

Hasil N-Gain *pretest* dan *posttest* Angket Keterampilan Sosial Siswa Kelas VIII-B dan VIII-C adalah sebagai berikut:

Kelompok	Hasil N-Gain	Kesimpulan
Eksperimen	0,482	Sedang
Kontrol	0,323	Sedang

Tabel 10. Hasil Uji N-Gain Angket

Berdasarkan hasil tabel N-Gain diatas yaitu berkriteria sedang maka dapat disimpulkan cukup efektif

Uji t

Berdasarkan analisis data soal yang diperoleh dari kedua kelas tersebut sudah memenuhi syarat pengujian hipotesis uji t yaitu berdistribusi normal dan homogen. Berikut hasil perhitungannya pada tabel di bawah ini:

Kelas	n	Mean	S^2	S	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	30	0,407	0,021	0,	2,787	1,672
Kontrol	30	0,315	0,012	129		

Tabel 11 Hasil Uji t Soal

Berdasarkan hasil tabel diatas $t_{hitung} > t_{tabel}(2,787 > 1,672)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dan dari nilai rata-rata N-Gain *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata N-gain *posttest* kelas control. Sehingga bisa disimpulkan terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan analisis data angket yang diperoleh dari kedua kelas tersebut sudah memenuhi syarat pengujian hipotesis uji t yaitu berdistribusi normal dan homogen.

Kelas	n	Mean	S^2	S	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	30	0,482	0,021	0,	4,	1,672
Kontrol	30	0,323	0,016	135	543	

Tabel 12. Hasil Uji t Angket

Berdasarkan hasil tabel diatas $t_{hitung} > t_{tabel}(4,543 > 1,672)$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dan dari nilai rata-rata N-Gain *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata N-gain *posttest* kelas control. Sehingga bisa disimpulkan terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap Keterampilan Sosial siswa

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan penelitian jenis *quasi eksperimen* yang dilaksanakan di MTs. S Al-Hakimiyah, Kecamatan Ulu Barumun Kabupaten Padang Lawas, Provinsi Sumatera Utara. Seperti yang sudah diuraikan sebelumnya, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum penelitian peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba tes dan angket kepada kelas selain sampel. Sesudah peneliti memperoleh data, selanjutnya peneliti melakukan pengujian pada tes seperti uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda setiap butir soal dan untuk angket melakukan uji validitas dan reliabilitas. Dari lima soal dan 16 angket yang diberikan ke lima soal tersebut adalah valid dan reliabilitasnya dikategorikan sangat tinggi. Dari 16 angket ada 12 angket yang valid dan 4 angket tidak valid dan reliabilitasnya dikategorikan tinggi.

Pada awal penelitian, peneliti memberikan soal dan angket *pretest* kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang bertujuan agar mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikannya materi pembelajaran. Setelah mengetahui kemampuan siswa, kemudian siswa diberi materi pembelajaran di kelas eksperimen diberikan perlakuan yakni menggunakan model *project based learning*, sementara di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Dan akhir pembelajaran, siswa diberikan

posttest yang bertujuan agar mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa dan keterampilan sosial siswa setelah diberikannya materi pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diukur dengan tiga indikator yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *originality*. Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-rata pretest sebesar 54,833 dengan nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 35, rata-rata nilai *posttest* sebesar 72,667 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 55.

Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis bisa dilihat dari hasil skor rata-rata setiap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut tabel indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

No	Indikator	Eksperimen	Kontrol
		Rata-rata	Rata-rata
1	Fluency	3,417	2,900
2	Flexibility	2,300	1,850
3	Origaniliti	3,133	2,633

Tabel 13. Hasil Skor Rata-rata Perindikator Soal

Berdasarkan tabel di atas bisa dilihat skor rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada skor rata-rata kelas kontrol. Hasil terbesar dari keetiga indikator kemampuan berpikir kreatif matematis pada kedua kelas tersebut ialah sama-sama pada indikator *fluency*. Dari tabel tersebut menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa antara kelas eksperimen dengan menggunakan model *project based learning* dan kelas kontrol menggunakan model *konvensional*.

Keberhasilan proses pembelajaran ini dilihat dari hasil uji hipotesis dimana kemampuan berpikir kretatif matematis siswa diperoleh $t_{hitung} 2,787$ $t_{tabel} = 1,672$. Dengan membandingkan nilai ini maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $2,787 < 1,672$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap kemmpauan berpikir kreatif matematis dan keterampilan sosial siswa.

Keterampilan sosial siswa diukur dengan empat indikator yaitu mengajukan pertanyaan, memberikan ide atau pendapat, menjadi pendengar yang baik dan dapat bekerjasama. Berdasarkan hasil menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-rata *pretest* sebesar 58,264 dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 47,917, rata-rata nilai *posttest* sebesar 78,403 dengan nilai tertinggi 93,750 dan nilai terendah 66,667. pada kelas kontrol nilai rata-rata *pretest* sebesar 55,900 dengan nilai tertinggi 70,833 dan nilai terendah 43,750, rata-rata nilai *posttest* sebesar 70,347 dengan nilai tertinggi 83,333 dan nilai terendah 58,333.

Indikator keterampilan sosial siswa dapat dilihat dari hasil skor rata-rata setiap indikator keterampilan sosial siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut tabel indikator keterampilan sosial siswa.

No	Indikator	Eksperimen	Kontrol
		Rata-rata	Rata-rata
1	Mengajukan pertanyaan	3,133	2,933
2	Memberikan ide atau pendapat	3,044	2,622
3	Menjadi pendengar yang baik	2,978	2,667
4	Dapat bekerjasama	3,325	3,008

Tabel 14. Hasil Skor Rata-rata Perindikator Angket

Berdasarkan tabel di atas skor rata-rata keterampilan sosial siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada skor rata-rata kelas kontrol. Hasil terbesar dari keempat indikator keterampilan sosial siswa pada kedua kelas tersebut ialah sama-sama pada indikator Dapat bekerjasama

Keberhasilan proses pembelajaran ini bisa dilihat dari hasil uji hipotesis dimana keterampilan sosial siswa diperoleh $t_{hitung} 4,543$ $t_{tabel} = 1,672$. Dengan membandingkan nilai ini maka $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $4,543 < 1,672$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan sosial siswa.

SIMPULAN

Kesimpulan yang bisa dikemukakan oleh peneliti dengan berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang sudah diuraikan pada bab IV, maka dapat peneliti simpulkan bahwa :

1. Model *project based learning* memberi pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs.S Al-Hakimiyah. Hal ini dibuktikan dengan uji hipotesis atau uji t dengan nilai diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $2,787 > 1,672$.
2. Model *project based learning* memberi pengaruh terhadap keterampilan sosial siswa di kelas VIII MTs.S Al-Hakimiyah. Hal ini dibuktikan dengan uji hipotesis atau uji t dengan nilai diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $4,543 > 1,672$.

DAFTAR PUSTAKA

- Adarie, W. (2023). *Kumpulan Esai Gerakan Literasi Sains di Sekolah*. Jejak Pustaka.
- Hamzah, N. (2015). *Pengembangan Sosial Anak Usia Dini* (Issue 1).
- Jaya, Indra. (2019). Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan. Jakarta : Prenada Media Group.
- Kusadi, N. M. R., Sriartha, I. P., & Kertih, I. W. (2020). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Sosial Dan Berpikir Kreatif. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(1), 18–27. <https://doi.org/10.23887/tscj.v3i1.24661>
- METLIT SUGIYONO.pdf. (n.d.).
- Prasetyo, Y. A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. UNNES.
- Purba, Y. O., Fadhilaturrahmi, Purba, J. T., & Siahaan, K. W. A. (n.d.). *Teknik Uji Instrumen Penelitian Pendidikan* (A. Masrurroh (Ed.)). Widina Bhakti Persada Bandung.
- Sari, R. F., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Belief Siswa pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 275–288. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1755>
- Soetjipto, H. P., & Soetjipto, S. M. (2008). *Efective Teaching*. PUSTAKA PELAJAR.
- Wardani, Y. E., & Suripah, S. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Berdasarkan Kemampuan Akademik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3039–3052. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2338>
- Wati, E., Sri Maruti, E., & Budiarti, M. (2020). Aspek Kerjasama Dalam Keterampilan Sosial Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 97–114.