

The Effect of Collaborative Learning Model on Mathematics Problem Solving Ability Tritech Informatika Vocational School Students Medan T.P 2021/2022

Yeni Sahfitri Harahap¹, Tua Halomoan Harahap²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the use of collaborative learning learning models on student problem solving. Students are given a test to see how the results of students' mathematical problem solving. Response, and student activities towards learning. Then the researcher described the results in data analysis. The method used by the researcher is a pre-experimental method using a one group pretest-posttest design. This research was conducted at SMK Tritech Informatika Medan in class X- Multimedia Executive as many as 25 students. The results of hypothesis testing conducted in this study indicate that the t-count value is 16.4037 with the t-table value at a significant level = 0.5, which is 2.060, meaning that the t-count value > t-table value or $16.4037 > 2.060$. So, H_a is accepted and H_0 is rejected. It can be concluded that there is a significant influence on the Collaborative Learning learning model on the mathematical problem-solving abilities of the students of SMK Tritech Informatika Medan.

Keyword: problem solving, collaborative learning model

Corresponding Author:

Yeni Sahfitri Harahap

University of Muhammadiyah Sumatera Utara,
Jl Kapten Muktar Basri No 3 Medan 20238, Indonesia

Email: Yenisahfitri1010@gmail.com



1. PENDAHULUAN

Menurut (Elfrianto, 2016) pendidikan merupakan kegiatan yang umum dalam kehidupan manusia. Dengan pendidikan, manusia berusaha mengembangkan potensi yang dimilikinya. upaya peningkatan kualitas pendidikan menjadi bagian terstruktur dari upaya peningkatan kualitas manusia. Keberhasilan siswa mencapai prestasi yang baik terhadap pembelajaran matematika merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada guru bidang studi matematika kelas X Multimedia Bapak Asril Putra S.Pd di SMK Tritech Informatika Medan “kemampuan pemecahan masalah dalam bidang studi matematika masih tergolong rendah”, terbukti Terbukti dari hasil UTS yang diperoleh dari 100 siswa kelas X multimedia, hanya 39 orang yang mendapatkan nilai $\geq 75\%$ atau sekitar 39% dan 61 orang lainnya mendapatkan nilai $\leq 75\%$ atau sekitar 61% serta hasil observasi yang dilakukan peneliti dikelas X, yaitu pembelajaran matematika yang diajarkan masih berpusat pada guru, sehingga siswa pasif dan hanya mendengarkan serta menerima apa yang disajikan oleh guru saja. Pada saat guru memberikan soal latihan, dapat ditemukan beberapa siswa yang menyalin jawaban dari temannya. Apabila siswa pasif dalam pembelajaran atau hanya menerima apa saja yang disajikan guru, maka ada kecenderungan bagi siswa cepat lupa apa saja yang telah mereka pelajari dan membuat siswa tidak suka mempelajari mata pelajaran matematika sehingga dapat menyebabkan kemampuan pemecahan masalah serta hasil belajar mereka rendah. Oleh sebab itu maka diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk menimbulkan keaktifan siswa dalam belajar serta mampu melatih siswa berfikir secara mandiri dan melatih siswa untuk berdiskusi kelompok.

Untuk memenuhi tujuan pembelajaran matematika tersebut, lalu diperlukan pendekatan pembelajaran matematika pendekatan pembelajaran yang sesuai adalah dengan model pembelajaran *Collaborative Learning* (pembelajaran Kolaborasi) yang mengajak siswa untuk bekerja sama, karena adanya kerja sama berarti adanya interaksi dan pertukaran informasi.

(Deswita & Niati, 2020) Menjelaskan bahwa dalam pembelajaran dengan model kolaboratif, ketika terjadi kolaborasi semua siswa aktif mereka saling berkomunikasi secara alami. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *collaborative learning* adalah pembelajaran yang melibatkan dua orang atau lebih siswa dimana mereka bersama-sama mengumpulkan ide, informasi, pengalaman, kemampuan dan keterampilan untuk meningkatkan pemahaman seluruh anggota kelompok.

Dalam metode ini siswa berperan aktif dalam menggali informasi berhubungan dengan pengalaman mereka, belajar untuk mengetahui, belajar hidup bersama dalam belajar bersama, belajar bertanggung jawab, sehingga ilmu yang diperoleh siswa dari dirinya sendiri maupun dari teman dan tertanam dengan baik. Dengan belajar bersama mereka dapat memecahkan masalah bersama.

2. METODE PENELITIAN

Menurut Sugiyono dalam (Purwanto, 2019) variable penelitian adalah suatu hal yang berupa apapun yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti lalu dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Adapun yang menjadi variable dalam penelitian ini adalah variable bebas (*Independen Variabel*), yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model *Collaborative Learning* (X_1) dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tanpa menggunakan model pembelajaran *Collaborative Learning* (X_2).

Penelitian ini tergolong dalam penelitian kuantitatif (Elfrianto & Lesamana, 2022). Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang di angkakan) mode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah mentradisi sebagai metode penelitian. Metode ini sebagai metode ilmiah karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit, objektif, terukur, rasional dan sistematis. Desain pada penelitian ini menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design*. Adapun desain ini digambarkan sebagai berikut:

Pre-test	treatmen	Post-test
O_1	X	O_2

Gambar 2.1 *One Group Pretest-Posttest Design*

Dengan:

O_1 = Nilai pretest (sebelum perlakuan)

X = Model pembelajaran *Collaborative Learning*

O_2 = Nilai posttest (sesudah diberi perlakuan)

Adapun Langkah-langkah pada desain ini sebagai berikut:

1. Tes awal diberikan kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan. Tes yang diberikan berupa tes isian atau uraian.
2. Peneliti memberikan perlakuan berupa penggunaan model pembelajaran *Collaborative Learning* pada materi Trigonometri.
3. Memberikan tes akhir kepada siswa untuk melihat kemampuan setelah diberikan perlakuan dengan penggunaan model pembelajaran *Collaborative Learning*

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dan tes. Menurut (Agustian et al., 2019) observasi merupakan suatu proses yang kompleks, proses yang tersusun. Dua diantaranya adalah proses pengamatan dan ingatan. Observasi ini dilakukan dengan cara observasi sistematis dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan pedoman sebagai instrument penelitian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Pengumpulan data dengan tes dilakukan dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan kepada subjek yang diteliti untuk dijawab. Pengumpulan data dengan tes dilakukan dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan kepada subjek yang diteliti untuk dijawab. Pada penelitian ini tes diberikan kepada siswa sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) treatment pada kelas eksperimen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah pelaksanaan penelitian ini dilakukan, seluruh hasil tes terhadap penelitian ini dikumpulkan, maka selanjutnya penulis melakukan analisis terhadap masing-masing data yang digunakan dalam penelitian ini. Sebelum melaksanakan penelitian dilakukan, penulis terlebih dahulu melakukan uji instrumen soal yang

terdiri dari rangkaian uji validitas dan reliabilitas. Setelah soal dikatakan valid dan reliabel, maka penulis melakukan tes menggunakan lembar soal berbentuk uraian atau essay sebanyak 10 soal yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika pada siswa SMK Tritech Informatika Medan

Dari pemeriksaan data yang dilakukan, diketahui bahwa seluruh data yang digunakan layak untuk dilakukan pengolahan serta analisis data. Dengan interpretasi data dengan mendeskripsikan masing-masing data yang memuat mean, median, modus, skor tertinggi, skor terendah dan sebagainya.

Deskripsi Data Hasil Nilai *Pretest*

Tabel 4.2 Statistik Dasar

No	Statistik	Pretest
1	N	25
2	Mean	50,2
3	Median	50
4	Mode	50
5	Std. Deviation	7,427427
6	Varian	55,16667
7	Range	50
8	Maximum	60
9	Minimum	30
10	Sum	1255

Berdasarkan hasil nilai pretest yang diperoleh, menunjukkan bahwa skor terendah sebesar 30 dan skor tertinggi 60. Rata-rata skor (mean) sebesar 50,2, Median sebesar 50, Modus 50 dan dengan std Deviation sebesar 7,427427

Deskripsi Data Hasil Nilai *Posttest*

Tabel 4.4 Statistik Dasar

No	Statistik	posttest
1	N	25
2	Mean	85,2
3	Median	85
4	Mode	80
5	Std. Deviation	8,416254
6	Varian	70,83333
7	Range	25
8	Maximum	100
9	Minimum	75
10	Sum	2130

Dari hasil yang di peroleh pada tabel 4.4 di atas, diketahui bahwa skor terendah hasil belajar sebesar 75 dan skor tertinggi sebesar 100 (skor maksimal). Rata-rata (mean) sebesar 85,2, Median sebesar 85, Modus sebesar 80, dan simpangan baku sebesar 8,416254

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan agar dapat mengasumsikan bahwa sebaran data penelitian berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

H_a : data tidak berdistribusi normal

H_0 : data berdistribusi normal

kriteria pengujian

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka berdistribusi normal

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka tidak berdistribusi normal

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		25
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	6.71097124
Most Extreme Differences	Absolute	.208
	Positive	.208
	Negative	-.144
Test Statistic		.208
Asymp. Sig. (2-tailed)		.007 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan hasil uji normalitas pada pretest dan posttest kelas eksperimen diperoleh nilai $L_{hitung} (007) \leq (0,173) L_{tabel}$ Maka dapat dikatakan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang diajukan akan menjadi pengendali bagi semua kegiatan penelitian, mulai dari pemilihan sampel, pembuatan instrument, pengolahan data, hingga penarikan kesimpulan. Adapun hipotesis penelitiannya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak Ada pengaruh yang signifikan melalui metode *Collaborative Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa

H_a : Ada pengaruh yang signifikan melalui metode *Collaborative Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

Uji-t untuk varians yang sama menggunakan rumus Polled Varians:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2019)

Dimana:

$$S_{gab} = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{(n_1+n_2)-2} \quad \text{dan} \quad s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{(n_1+n_2)-2}}$$

Uji -t untuk varians yang berbeda menggunakan rumus Separated Varians:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2019)

Kriteria pengujian:

- 1) Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak.
- 2) Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t hitung sebesar 16,4037 Dimana nilai t tabel dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai t tabel sebesar 2,060. Atau $16,4037 > 2.060$ Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Collaborative learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK Tritech Informatika Medan TP.2021/2022”.

Dari pengamatan yang dilakukan peneliti pada proses kegiatan pembelajaran siswa, dengan menggunakan lembar observasi, diketahui bahwa nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada pembelajaran matematika yaitu sebesar 52,3 dengan persentase 85%, nilai tersebut dikatakan termasuk dalam kategori baik sekali. Artinya pembelajaran matematika yang dilakukan siswa kelas X di SMK Tritech Informatika Medan terbilang sudah sangat baik

4. SIMPULAN

Hasil nilai pretest menunjukkan bahwa. Rata-rata skor (mean) sebesar 50,2, dengan std Deviation sebesar 7,427427. Sedangkan hasil belajar Posttest dengan menggunakan model *Colaborative Learning* Rata-rata (mean) sebesar 85,2, dengan simpangan baku sebesar 8, 416254. Hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar 16,4037. Artinya nilai t hitung > nilai t tabel atau $16,4037 > 2.060$. Maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif pembelajaran model *colaborative learning* terhadap hasil belajar pemecahan masalah matematis siswa SMK Tritech Informatika Medan. Model pembelajaran *Colaborative Learning* efektif untuk diterapkan sebagai model pembelajaran matematika pada siswa SMK Tritech Informatika Medan

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, I., Saputra, H. E., & Imanda, A. (2019). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Di Pt. Jasaraharja Putra Cabang Bengkulu. *Profesional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik*, 6(1), 42–60. <https://doi.org/10.37676/profesional.v6i1.837>
- Deswita, H., & Niati, B. (2020). *Analisis Kebutuhan Buku Ajar Bahasa Inggris Matematika Berbasis Collaborative Learning untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika Analysis of the Needs for Collaborative Learning-Based English Textbooks for Mathematics Education ' s Students*. 10(September).
- Elfrianto, & Lesamana. (2022). *Metodologi Penelitian pendidikan*.
- Elfrianto, N. (2016). *PENGARUH METODE SAVI DAN METODE INQUIRY TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP MUHAMMADIYAH MEDAN*. 2(June), 28–42.
- Purwanto, N. (2019). Variabel Dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Teknodik*, 6115, 196–215. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan Research and development*. Alfabeta.