

**PENGARUH PENERAPAN *PEER TEACHING* TERHADAP TINGKAT KETERLIBATAN (*STUDENT ENGAGEMENT*), MOTIVASI, DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X SMA GLOBAL PRESTASI PADA MATERI TRIGONOMETRI**

**Reni Marlina<sup>1</sup> dan Hananto<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Teknologi Pendidikan, Universitas Pelita Harapan .

The Plaza Semanggi, Jl. Jend. Sudirman No.50, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12930

<sup>1</sup> Email: [reni.marlina@globalprestasi.sch.id](mailto:reni.marlina@globalprestasi.sch.id)

<sup>2</sup> Email: [hananto.fip@uph.edu](mailto:hananto.fip@uph.edu)

**ABSTRAK**

Pemilihan strategi pembelajaran sangat penting, strategi yang tepat akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mencari pengaruh penerapan peer teaching terhadap keterlibatan (student Engagement) , motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas X SMA Global Prestasi pada materi Trigonometri. Penelitian kuantitatif ini dengan *Quasi Experiment* yang melibatkan variabel terikat keterlibatan peserta didik (student engagement), motivasi dan hasil belajar, sedangkan variabel bebasnya adalah penerapan peer teaching. Ada 50 peserta didik kelas X menjadi subjek penelitian yang dibagi menjadi dua kelompok yang menerima perlakuan berbeda yaitu grup 1 sebagai kelas eksperimen dan grup 2 sebagai kelas kontrol yang setiap grup terdiri dari 25 peserta didik. Pengumpulan instrumen keterlibatan dan motivasi menggunakan kuesioner dan lembar observasi, sedangkan hasil belajar berupa tes tertulis (pretest dan posttest). Instrumen diuji menggunakan *Multivariate Analysis of Variance test (MANOVA)* dan *Independent t-test* dengan taraf signifikan 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penerapan *peer teaching* pada kedua kelompok, terdapat perbedaan antara tingkat keterlibatan, motivasi dan hasil belajar peserta didik dari tabel t-test pada kolom sig. (2-tailed) baris Equal variances assumed dengan nilai signifikan variabel keterlibatan dan motivasi sama besar yaitu 0,000 yang dan hasil belajar sebesar 0,015 yang berarti kurang dari 0,05.

**Kata Kunci** : Peer Teaching (Tutor Sebaya), Motivasi Belajar, Hasil Belajar.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) International License.

**ABSTRACT**

The selection of learning strategies is very important, the right strategy will support the achievement of the desired learning objectives. This study aims to determine the effect of the application of peer teaching on student engagement, motivation, and learning outcomes of grade X students at Global High Prestasi School on Trigonometry material. This quantitative research with the quasi-experiment involves variables related to student engagement, motivation, and learning outcomes, while the independent variable is the application of peer teaching. There were 50 students in grade X who were the subjects of research and were divided into two groups that received different treatments: group 1 was an experimental class and group 2 was a control class, where each group consisted of 25 students. The collection of engagement and motivation instruments uses questionnaires and observation sheets, while the learning outcomes are in the form of written tests (pretest and posttest). The instrument was tested using a Multivariate Analysis of variance (MANOVA) and an independent t-test with a significant level of 5% ( $\alpha = 0.05$ ). The results showed the influence of the application of peer teaching in both groups and the difference between the level of engagement, motivation, and learning outcomes of students shown in the t-test table in the sig column. (2-tailed) line Equal variances are assumed with significant values of the same variables of engagement and motivation of 0.000 and learning outcomes of 0.015, which means less than 0.05.

**Keywords:** Peer Teaching, Student Engagement, Learning Motivation, Learning Outcomes

**PENDAHULUAN**

Gagasan yang mendasar kegiatan belajar mengajar abad ke-21 adalah bagaimana mengarahkan atau menggeser kondisi lingkungan belajar sekarang ke lingkungan dan

model pembelajaran yang responsive , serta bagaimana membekali dan menyiapkan peserta didik agar mampu menghadapi era globalisasi dengan segala tantangannya (Chabalala & Naidoo, 2021) . Peluang penerapan pembelajaran yang inovatif lebih luas untuk penerapannya dengan didorong dengan perkembangan Teknologi Informatika Komputer (TIK), banyak pilihan model yang bisa diterapkan agar aktivitas belajar bisa lebih menyenangkan, memberikan kesempatan peserta didik untuk saling berkolaborasi.

Pembelajaran konvensional yang *teacher centered* segala aktivitas terpusat kepada guru sudah harus ditinggalkan, peserta didik harus menjadi pusat pembelajaran (*student center*) dengan menerapkan pembelajaran secara kolaboratif yang banyak memberikan nilai tambah, baik bagi siswa maupun bagi guru. Metode pembelajaran dengan student centered menjadi stimulan untuk pelaksanaan kolaborasi siswa. Kolaborasi dapat dilakukan antar siswa dengan saling bekerja secara bersama-sama. Kolaborasi dapat dilakukan oleh sesama siswa, lintas siswa, melalui guru, dan komponen lainnya (Enggar,2022).

Pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman bekerja sama, berinteraksi antar siswa yang baru mereka kenal menjadi terarah karena mengikuti program yang sudah direncanakan oleh guru, akan mendorong motivasi dan semangat kompetitif dalam arti positif peserta didik , karena mendapatkan sumber belajar, informasi dari segala sumber bukan hanya dari guru, mereka bisa mencari di internet maupun bertukar informasi.(Koesnandar,2021). Pentingnya pendidikan dan tuntutan kebutuhan siswa menjadi alasan perlunya inovasi dari strategi pembelajaran salah satunya penerapan metode *peer teaching*. Karakteristik mata pelajaran dapat memberikan dasar yang sangat berguna untuk menjelaskan strategi pendidikan, karakteristik siswa seperti kemampuan, motivasi, dan hasil belajar adalah aspek kualitas individu. Matematika adalah mata pelajaran yang mengajarkan siswa bagaimana memecahkan masalah, mengembangkan ide, dan mempersiapkan masa depan. Rendahnya motivasi dan kecemasan siswa yang muncul pada saat belajar matematika adalah permasalahan yang sering ditemui. Bagi guru mendesain kegiatan belajar sangat penting sehingga tercipta lingkungan belajar yang nyaman. Mengenali motivasi peserta didik merupakan langkah pertama yang penting dalam memaksimalkan keterlibatan dan meningkatkan efektivitas proses pendidikan. Tantangannya adalah menciptakan suasana belajar yang menumbuhkan keterlibatan dan aktivitas peserta didik.

Menurut Sudjana dalam Wibowo (2016) , salah satu ciri keberhasilan pendidikan adalah keaktifan dan keterlibatan peserta didik dalam kegiatan belajar. keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran merupakan salah satu indikator keberhasilan peserta

---

didik memahami pelajaran . Wang & Peck dalam ( Widlund et al., 2021) menggambarkan keterlibatan peserta didik dari sangat terlibat hingga tidak terlibat, berdasarkan komponennya: aspek kognitif dan perilaku pendidikan serta psikologi peserta didik. Ada perbedaan antara kedua aspek ini, di mana keterlibatan peserta didik berpengaruh besar pada keberhasilan akademis dan kesehatan mental.

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan rendahnya keterlibatan dan motivasi belajar, yang berdampak juga terhadap pencapaian hasil belajar mereka. Tabel 1 adalah tabel nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X Semester 1 dari tahun 2019 -2022 yang tidak signifikan.

**Tabel 1 Hasil Ujian Akhir Semester 1 Matematika kelas X**

Tahun Ajaran	Rata-rata nilai
2019/2020	68,5
2020/2021	66.7
2021/2022	65.3
KKM : 70	

Selain data hasil belajar mata pelajaran yang tersimpan dalam *system quintal* sebagai sistem penilaian sekolah, data tentang rendahnya keterlibatan dan motivasi belajar siswa diperoleh dari hasil wawancara guru-guru yang mengajar dan mengisi lembar observasi.

Penelitian ini memiliki urgensi karena peralihan dari pandemi covid 19 ke kondisi normal merupakan salah penyebab rendahnya keterlibatan dan motivasi belajar siswa , rendahnya nilai pretest peserta saat menjadi siswa baru didik di bulan Juli yang digunakan sebagai intake untuk menentukan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Salah satu penyebab lainnya adalah peserta didik selama 2.5 tahun mereka belajar matematika secara online dengan kualitas pembelajaran berbeda dari masing-masing sekolah SMP asal. Penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan adalah penerapan *peer teaching* untuk melihat keaktifan siswa tidak meneliti keterlibatan siswa dengan metode *peer teaching* , dan pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui pengaruh penerapan *peer teaching* terhadap keterlibatan siswa dengan menggunakan indikator-indikator keterlibatan belajar untuk mencari alternatif metode yang cocok untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi guru matematika di sekolah.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Perbedaan keterlibatan antara peserta didik dari kelas belajar yang menerapkan metode *peer teaching* dengan peserta didik yang proses belajar tanpa penerapan metode *peer teaching*

2. Perbedaan motivasi belajar antara peserta didik dari kelas belajar menerapkan metode *peer teaching* dengan peserta didik yang proses belajar tanpa penerapan metode *peer teaching*
3. Perbedaan hasil belajar peserta didik dari kelas yang menerapkan *peer teaching* dengan peserta didik di kelas tanpa penerapan metode *peer teaching*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif di mana penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk menguji beberapa teori-teori dengan hitungan angka-angka dan dianalisis melalui prosedur statistik (Azwar, 2017). Penelitian kuantitatif dengan quasi eksperimen dengan pemberian tes di awal (*pre-test*) dan di akhir (*post-test*). Variabel terikat dari penelitian ini ada tiga yaitu variabel keterlibatan peserta didik, motivasi belajar peserta didik dan hasil belajar peserta didik, sedangkan untuk variabel terikat pada penelitian ini ada satu yaitu penerapan *peer teaching*. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas X yang berjumlah 50 siswa yang dibagi menjadi dua grup yang masing-masing terdiri dari 25 peserta didik dengan perlakuan yang berbeda. Teknik Pengambilan sampling menggunakan *Purposive Sampling* yang menurut Arikunto (2006) adalah teknik pengambilan sampel tidak acak tetapi berdasarkan atas adanya pertimbangan atau tujuan tertentu.

Pemilihan tutor sebaya (mentor) dilakukan berdasarkan kemampuan akademik siswa di kelas yang diperoleh dari nilai ulangan harian pada semester sebelumnya. Data siswa diperoleh dari hasil psikotes siswa yang terekam di konselor. Setiap peserta didik memiliki keunikan masing-masing, setiap peserta didik dibagi berdasarkan pemetaan sesuai tipe persona masing-masing (*Learner Persona Profiles*).

**Tabel 2 Tahapan Penerapan Metode *Peer Teaching***

Pertemuan	<i>Pre -Test</i>	Untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik
ke - 1	durasi 45 menit melalui gform	
Persiapan penerapan <i>peer teaching</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pemilihan mentor berdasarkan nilai akademik, observasi, dan hasil passionate data dari konselor (test psikologi)</li><li>2. Pertemuan khusus dengan mentor untuk menjelaskan rencana penerapan <i>peer teaching</i> dan tugas-tugas mentor</li><li>3. membekali para mentor dengan materi yang akan dipelajari</li><li>4. memberikan sumber referensi pelengkap seperti ringkasan materi dan link video pembelajarn dari youtube.</li><li>5. memberikan waktu konsultasi diluar kelas untuk para mentor</li></ol>	
Pertemuan ke - 2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menjelaskan Trigonometri pada segitiga siku-siku (20 Menit)</li><li>2. Mentor menjelaskan ke teman satu group melalui soal latihan yang diberikan</li></ol>	

		oleh guru, siswa dibawa ke perpustakaan untuk mencari suasana yang berbeda
		3. mentor mengecek jawaban teman sesama peserta didik
		4. Guru berkeliling memantau aktivitas siswa (melakukan observasi)
Pertemuan ke-3		1. Guru menjelaskan perbandingan/rasio pada trigonometri (sin, tan, cos)
		2. Mentor menjelaskan ke teman satu group melalui soal latihan yang diberikan oleh guru. Setiap kelompok diberikan kesempatan menjelaskan di papan tulis, di kaca-kaca jendela yang ada di kelas.
		3. mentor mengecek jawaban teman sesama peserta didik
		4. Guru berkeliling memantau aktivitas siswa (melakukan observasi)
Pertemuan ke-4		1. Guru menjelaskan penyelesaian masalah sehari-hari yang menggunakan rasio trigonometri
		2. Mentor menjelaskan ke teman satu group melalui soal latihan yang diberikan oleh guru
		3. mentor mengecek jawaban siswa
		4. Guru berkeliling memantau aktivitas siswa (melakukan observasi)
Pertemuan ke -5		1. Guru memberikan soal latihan untuk dibahas oleh masing-masing kelompok
		2. guru membuat pertanyaan berebut dimana peserta didik yang maju kedepan untuk mewakili kelompok bukan merupakan mentor kelompok
		3. Pemberian reward dan bonus poin
Pertemuan ke - 6	<i>Post -Test</i> durasi 45 menit melalui gform	Untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik setelah penerapan peer-teaching
	Mengisi Kusioner durasi 45 menit melalui gform	Untuk mengetahui kondisi akhir siswa tentang keterlibatan dan motivasi belajar

---

Variabel terikat dari penelitian ini adalah keterlibatan peserta didik dan motivasi belajar, di mana teknik pengumpulan datanya melalui kuesioner yang dibagikan di akhir pertemuan materi trigonometri dan lembar observasi yang dilakukan di setiap pertemuan. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan pemberian tes tertulis di awal dan di akhir (*pretest dan posttest*). Variabel yang diuji dijabarkan menjadi dimensi kajian dan indikator-indikator supaya konsep data dapat diteliti secara empiris. Berikut ini dipaparkan definisi operasional dari masing-masing variabel terikat:

- 1) Fredericks & Paris (2016) dan Gunuc & Kuzu (2015) menjelaskan bahwa keterlibatan merupakan multidimensi yang terdiri dari tiga yaitu keterlibatan perilaku (*behavioral engagement*), keterlibatan kognitif (*cognitive engagement*), dan keterlibatan emosional (*emotional engagement*).
- 2) Menurut *Mathematics Motivation Scale* (MMS) oleh Zakariya & Massimiliano (2021) Motivasi belajar matematika meliputi keyakinan terhadap diri sendiri sebagai motivasi untuk belajar (*Self-efficacy for learning and performance motivation*), motivasi internal (*Intrinsic motivation*), motivasi karena kegunaan Matematika (*Utility of mathematics motivation*), Motivasi karena pentingnya

belajar matematika (*Importance of mathematics motivation*) dan motivasi eksternal (*Extrinsic motivation*).

- 3) Mengacu pada materi pembelajaran yang diuji dalam penelitian adalah materi Trigonometri, maka indikator penguasaan konsep dikembangkan berdasarkan capaian pembelajaran di fase E dengan menggunakan kata kerja operasional Taksonomi Bloom Revisi pada ranah kognitif, dari level C3 dan C4.

Pemilihan instrumen soal *pretest* dan *posttest* menggunakan level C3 (menentukan) dan C4 (menganalisa) pada taksonomi bloom, ini berhubungan dengan metode pembelajaran yang diterapkan yaitu metode *peer teaching* dimana siswa diharapkan memiliki *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) tidak sebatas mengetahui konsep (C1) ataupun memahami konsep (C2) tetapi mereka harus mampu menerapkan konsep (C3) dan menganalisa (C4) setiap permasalahan atau soal yang diberikan. Melalui kegiatan diskusi yang terjadi saat penerapan *peer teaching* mengarahkan siswa untuk berpikir kritis dan menganalisa bersama di dalam kelompoknya.

Instrumen soal *pretest* dan *posttest* yang akan digunakan penelitian ini dilakukan uji konstruk dan isi sebelum digunakan dalam penelitian. Validasi isi dan konstruk soal dilakukan dengan melihat kesesuaian setiap indikator berdasarkan level Taksonomi Bloom dan di validasi oleh tim guru matematika, kurikulum dan kepala sekolah.

Seluruh instrumen keterlibatan dan motivasi yang akan digunakan di cek validitas isi dan konstruk oleh *Expert Judgement* serta diuji dengan bantuan software IBM SPSS *Statistics* 26. Untuk instrumen kuesioner keterlibatan terdiri dari tiga indikator yang masing-masing indikator terdiri dari 10 pertanyaan. Total pernyataan dalam kuesioner adalah 30 pernyataan. Indikator keterlibatan diambil dari *Student Engagement Scale* menurut Gunuc & Kuzu (2015) dan kuesioner untuk motivasi belajar terdiri dari lima indikator dengan total pernyataan ada 15 pernyataan. Indikator motivasi dari *Mathematics Motivation Scale* (MMS) menurut Zakariya & Massimiliano (2021).

Uji yang dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis adalah uji normalitas dan homogenitas yang berfungsi untuk membuktikan data berasal dari populasi yang sebarannya normal dan memiliki varians atau sebaran data yang sama (homogen). Uji normalitas menggunakan analisis *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. Untuk melihat efektivitas penerapan *peer teaching* terhadap hasil belajar dilakukan uji *N-Gain* untuk nilai *pretest* dan *posttest* soal trigonometri yang diberikan di awal dan di akhir.

Hipotesis merupakan pernyataan peneliti yang perlu dibuktikan kebenarannya melalui uji empiris yang telah dicantumkan pada pembahasan teknik analisis data.

Nilai signifikan (*sig.*) < 5% \_\_\_\_\_ tolak  $H_0$

Nilai signifikan (*sig.*) > 5% \_\_\_\_\_ terima  $H_0$

#### **Hipotesis Statistik untuk keterlibatan**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan signifikan pada variabel terikat keterlibatan peserta didik padakelas eksperimen dengan penerapan metode *peer teaching* dengan kelas kontrol.

$H_1$  : Ada perbedaan signifikan pada variabel terikat keterlibatan peserta didik pada kelas eksperimen dengan penerapan metode *peer teaching* dengan kelas kontrol.

#### **Hipotesis Statistik untuk Motivasi**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan signifikan pada variabel terikat motivasi peserta didik pada kelas eksperimen dengan penerapan metode *peer teaching* dengan kelas kontrol.

$H_1$  : Ada perbedaan signifikan pada variabel terikat motivasi peserta didik pada kelas eksperimen dengan penerapan metode *peer teaching* dengan kelas kontrol.

#### **Hipotesis Statistik untuk Hasil Belajar**

$H_0$  : Tidak ada perbedaan signifikan pada variabel terikat hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan penerapan metode *peer teaching* dengan kelas kontrol.

$H_1$  : Ada perbedaan signifikan pada variabel terikat hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen dengan penerapan metode *peer teaching* dengan kelas kontrol.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1) Hasil Uji Data Dengan IBM SPSS Statistics 26.**

**Tabel.3 Uji Normalitas *Shapiro-Wilk* Pretest dan Posttest**

	Kelompok	Signifikan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	0,094
	Kontrol	0,143
<i>Posttest</i>	Eksperimen	0,070
	Kontrol	0,146

Dari tabel di atas kolom untuk *Shapiro-Wilk* menunjukkan nilai signifikan dari *pretest* dan *posttest* diperoleh untuk kelas eksperimen yaitu 0,094 dan 0,070, sedangkan untuk kelas kontrol nilai signifikan yang diperoleh adalah 0,143 dan 0,146. Nilai signifikan yang diperoleh melebihi dari taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sehingga dapat dikatakan data yang diperoleh berdistribusi normal.

**Tabel.4 Uji Normalitas *Shapiro-Wilk* Kuesioner Keterlibatan dan Motivasi**

	Kelompok	Signifikan
Keterlibatan	Eksperimen	0,540
	Kontrol	0,727
Motivasi	Eksperimen	0,408
	Kontrol	0,587

Dari uji normalitas untuk variabel keterlibatan dan motivasi untuk kelompok eksperimen dengan angka signifikan 0.540 dan 0.408, sedangkan untuk kelompok kontrol angka signifikan yang diperoleh 0.727 dan 0.587 . Data uji normalitas menunjukkan angka perhitungan lebih besar dari signifikan 0.05 maka diartikan data dari kuesioner berdistribusi normal.

Uji ni dilakukan dengan teknik Uji BOX-M dengan bantuan software *IBM SPSS Statistics 26*.

**Tabel 5 Uji Homogenitas Box-M**

Box's M	6.755
F	1,049
df1	6
df2	16693.132
Signifikan	0,391

Dari tabel di atas didapatkan nilai  $F = 1,049$ ,  $df1 = 6$  dan  $df2 = 16693.132$  dan nilai signifikan  $sig. = 0,391$ . Jika taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  maka nilai signifikan yang diperoleh dari tabel lebih besar nilainya daripada taraf signifikan  $\alpha$  (nilai  $sig. = 0,391 > 0,05$ ) yang berarti bahwa variabel terikat yaitu keterlibatan , motivasi dan hasil belajar memiliki matrik varians-kovarian yang sama pada semua kelompok.

**Tabel 6 Tests of Between-Subjects Effects**

Source	Dependent Variable	Type III sum squares	df	Mean Square	F	Sig	R-Square
Corrected Model	Keterlibatan	2611.621	1	2611.621	37.530	0.000	0.439
	Motivasi	2506.320	1	2506.320	25.520	0.000	0.347
	Hasil Belajar	2278.125	1	2278.125	6.409	0.015	0.118

Dari tabel 6 menunjukkan variabel terikat keterlibatan siswa (*student engagement*) siswa diperoleh nilai signifikan ( $sig.$ )  $< 0,05$  yaitu  $0,00 < 0,05$  maka tolak  $H_0$  sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan keterlibatan siswa (*student engagement*) antara peserta didik pada kedua kelompok . Untuk variabel terikat motivasi siswa diperoleh nilai signifikan ( $sig.$ )  $< 0,05$  yaitu  $0,000 < 0,05$  maka tolak  $H_0$  sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan motivasi antara peserta didik pada kedua kelompok .Sedangkan variabel terikat hasil belajar siswa diperoleh nilai signifikan ( $sig.$ )  $< 0,05$  yaitu  $0,015 <$



0,05 maka tolak  $H_0$  sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik pada kedua kelompok.

**Tabel 7 Hasil Multivariate Tests<sup>a</sup>**

Effect	Value	F	Nilai sig
Kelompok <i>Hotelling's Trace</i>	0.496	15.552	0.000

Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan (*sig.*) sebesar 0,000 pada item kelompok pada baris *Hotelling's Trace*, jika dibandingkan dengan nilai taraf signifikan 0,05 maka nilai signifikan (*sig.*) yang didapatkan lebih besar dari pada taraf signifikan ( $0,000 < 0,05$ ) maka terima  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada 3 variabel terikat (keterlibatan, motivasi dan hasil belajar) secara simultan antara peserta didik pada kedua kelompok tersebut.

**Tabel 8 Uji t-test Keterlibatan Siswa**

		<i>t-test for equality of means</i>		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Keterlibatan Siswa	<i>Equal variances assumed</i>	6.126	48	0.000
	<i>Equal variances not assumed</i>	6.126	7	0.000

Dari tabel 8 nilai signifikan yang didapatkan dari tabel *t-test for Equality of Means* pada kolom sig. (2-tailed) baris *Equal variances assumed* sebesar 0,000 yang berarti bahwa nilai yang didapatkan kurang dari 0,05 sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan variabel terikat dalam hal ini keterlibatan peserta didik pada kedua kelompok data atau *treatment* yang dilakukan berupa penerapan peer teaching mempunyai pengaruh terhadap keterlibatan peserta didik.

Uji hipotesis t-test yang kedua yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan *peer teaching* terhadap motivasi peserta didik. Hasil uji yang diperoleh seperti pada tabel berikut ini.

**Tabel 9 Uji t-test Motivasi Belajar Matematika**

		<i>t-test for equality of means</i>		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Motivasi	<i>Equal variances assumed</i>	5.021	48	0.000
	<i>Equal variances not assumed</i>	5.021	46.469	0.000

Dari data di atas diperoleh nilai signifikan yang didapatkan dari tabel *t-test for Equality of Means* pada kolom sig. (2-tailed) baris *Equal variances not assumed* sebesar 0,000 yang berarti bahwa nilai yang didapatkan kurang dari 0,05 sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan variabel terikat dalam hal ini motivasi belajar pada kedua

kelompok data atau *treatment* berupa penerapan *peer teaching* mempunyai pengaruh terhadap motivasi peserta didik.

Uji hipotesis t-test yang ketiga yaitu untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan *peer teaching* terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Hasil uji yang diperoleh seperti pada tabel berikut:

**Tabel 10 Uji t-test Hasil Belajar Matematika**

		<i>t-test for equality of means</i>		
		t	df	Sig. (2-tailed)
Hasil belajar	<i>Equal variances assumed</i>	2.532	48	0.015
	<i>Equal variances not assumed</i>	2.532	47.975	0.015
	<i>assumed</i>			

Dari data di atas diperoleh nilai signifikan yang didapatkan dari tabel *t-test for Equality of Means* pada kolom sig. (2-tailed) baris *Equal variances not assumed* sebesar 0,015 yang berarti bahwa nilai yang didapatkan kurang dari 0,05 sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan variabel terikat dalam hal ini hasil belajar matematika pada kedua kelompok data atau *treatment* berupa penerapan *peer teaching* mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Tabel 11 ini menunjukkan rata-rata nilai yang diperoleh dari nilai pretest dan posttest trigonometri, keterlibatan serta motivasi belajar dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

**Tabel 11 Tabel Nilai rata-rata**

	Keterlibatan	Motivasi	<i>Pretest</i> Trigonometri	<i>Posttest</i> Trigonometr i
Eksperimen	78.9	76.64	42.5	74
Kontrol	64.45	62.5	48	60.5

Dari data pada tabel di atas diperoleh nilai rata-rata *pretest* materi trigonometri kelompok eksperimen yaitu 42,5 yang artinya lebih rendah dari nilai rata-rata kelompok kontrol dengan perolehan nilai rata-rata 48. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* untuk kelompok eksperimen yaitu 75 yang artinya lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol dengan perolehan nilai 60.5. Nilai rata-rata *posttest* menunjukkan peningkatan dari kedua kelompok baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil belajar berupa nilai rata-rata *posttest* menunjukkan peningkatan pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelompok kontrol. Nilai rata-rata keterlibatan yang diperoleh kelas kontrol dan eksperimen berturut-turut yaitu 64.45 dan 78.9. Sedangkan untuk motivasi nilai yang diperoleh kelas kontrol 62.5 dan kelas eksperimen 76.64.

## 2) Hasil Uji Indeks Peningkatan (N-Gain) Terhadap Hasil Belajar

Data nilai *pretest* dan *posttest* di uji dengan N-Gain untuk mengetahui indeks peningkatan atau efektifitas penerapan metode *peer teaching*. yang disajikan data pada tabel 12.

**Tabel 12 Hasil Perhitungan N-Gain Hasil Belajar**

	Mean N-Gain
Kelompok Eksperimen	0,573
Kelompok Kontrol	0,193

Dari perhitungan indeks peningkatan dengan uji n-gain diperoleh data untuk kelompok eksperimen 0,573 sedangkan untuk kelompok kontrol 0.193, hal ini menunjukkan bahwa penerapan *peer teaching* terhadap hasil belajar pada materi trigonometri efektif dengan kategori sedang.

## 3) Ketuntasan Hasil Belajar Materi Trigonometri

Data tingkat pemahaman yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* materi trigonometri di setiap indikator untuk kelas eksperimen mengalami kenaikan hal ini bisa dilihat dari jumlah peserta didik yang tuntas mencapai atau melampaui KKM Matematika yaitu 70. Diperoleh data kondisi awal tingkat pemahaman siswa pada materi trigonometri saat diberikan soal *pretest* diperoleh data untuk kelompok eksperimen jumlah siswa yang tuntas 30% dan jumlah siswa yang tuntas pada kelompok kontrol adalah 24%. Sedangkan nilai ketuntasan peserta didik saat diberikan *posttest* untuk kelas eksperimen sebanyak 15 peserta didik atau dapat disebutkan 60% peserta didik tuntas dalam materi Trigonometri dan untuk kelas kontrol peserta didik yang tuntas sebanyak 10 orang atau dapat diartikan 40% peserta didik di dalam kelas kontrol tuntas dalam materi trigonometri. Dari Data diperoleh jumlah peserta didik yang tuntas mencapai atau melewati KKM untuk kelas eksperimen lebih banyak.

## 4) Pengaruh Penerapan Peer Teaching Terhadap Mentor

Peserta didik yang dipilih sebagai mentor dalam penerapan *peer teaching* memegang peranan penting, dari data yang diperoleh dilakukan analisis terhadap para mentor yang disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 13 Data Nilai Para Mentor  
Kelompok Eksperimen**

Responden	Pretest Materi Trigonometri	Post test Materi Trigonometri	Keterlibatan	Motivasi
5 Mentor	75	87.5	90.00	89
10 Mentor	62.5	100	90.67	87
11 Mentor	75	87.5	93.33	96
15 Mentor	25	87.5	82.67	81
18 Mentor	62.5	100	87.33	89
21 Mentor	75	100	88.67	85
25 Mentor	50	100	88.00	97
Rata-rata	60.71	94,64	88,67	89,14

Pada tabel di atas menunjukkan responden bernomor .5 , 10, 11, 15, 18, 21 dan 25 merupakan peserta didik yang dipilih menjadi mentor selama penerapan *peer teaching*, dari ke tujuh peserta didik yang dipilih menjadi mentor menunjukkan peningkatan hasil belajar materi trigonometri yang dapat dilihat dari hasil nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Rata-rata nilai para mentor menunjukkan kenaikan dari rata-rata *pretest* 60.71 dan rata-rata *posttest* 94,64. Sedangkan rata-rata nilai untuk keterlibatan dan motivasi berturut-turut mencapai 88,67 dan 89,14.

**Tabel 14 Hasil Perhitungan N-Gain Hasil Belajar Mentor**

	Mean N-Gain
Kelompok Mentor	0,86

Dari perhitungan n-gain untuk nilai rata-rata dari tabel 14 menunjukkan efektifitas penerapan *peer teaching* bagi para mentor adalah efektif dalam kategori tinggi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti berupa kuasi eksperimen yang dilakukan di kelas X SMA Global Prestasi pada materi pembelajaran Trigonometri, ditemukan perbedaan signifikan dari penerapan *peer teaching* di kelas eksperimen dan metode biasa di kelas kontrol terhadap keterlibatan peserta didik, motivasi belajar matematika dan hasil belajar matematika. Berdasarkan hasil analisis data temuan dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Penerapan *peer teaching* mempunyai pengaruh terhadap keterlibatan peserta didik, dari dua kelompok yang memiliki data homogen yang sudah dibuktikan melalui uji homogenitas, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada variabel terikat untuk

keterlibatan peserta didik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada penelitian ini, kondisi awal untuk tingkat keterlibatan dianggap sama antara kedua kelompok, dan data yang diperoleh menunjukkan rata-rata nilai keterlibatan yang diambil melalui kuesioner untuk kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Melalui observasi yang dilakukan oleh dua orang guru selama penelitian berlangsung, keterlibatan siswa di dalam kelas mempengaruhi kualitas pembelajaran. Peserta didik sangat aktif di dalam kelompoknya masing-masing, suasana diskusi dan komunikasi yang nyaman antara teman sebaya memudahkan mereka dalam memahami materi.

- 2) Penerapan *peer teaching* mempunyai pengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik, dari dua kelompok yang memiliki data homogen yang sudah dibuktikan melalui uji homogenitas, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pada variabel terikat untuk motivasi peserta didik pada kedua kelompok data. Pada penelitian ini, kondisi awal untuk tingkat motivasi belajar dianggap sama antara kedua kelompok, dan data yang diperoleh menunjukkan rata-rata nilai motivasi belajar peserta didik yang diambil melalui kuesioner untuk kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Melalui observasi yang dilakukan oleh dua orang guru selama penelitian berlangsung, peserta didik menunjukkan antusias selama proses pembelajaran, mereka berusaha untuk berhasil menjawab dan menyelesaikan soal yang diberikan, *peer teaching* memudahkan mereka dalam memahami materi.
- 3) Penerapan *peer teaching* mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik, dari dua kelompok yang memiliki data homogen yang sudah dibuktikan melalui uji homogenitas, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan variabel terikat untuk hasil belajar matematika peserta didik pada kedua kelompok data. Pada penelitian ini, kondisi awal untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik pada materi trigonometri diperoleh melalui *pretest* dan untuk mengetahui kondisi akhir menggunakan *posttest*. Dari data yang diperoleh menunjukkan efektifitas penerapan *peer teaching* terhadap hasil belajar adalah sedang, ketuntasan belajar pada kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol begitu juga rata-rata yang diperoleh dari kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Penerapan *peer teaching* juga berpengaruh terhadap keterlibatan dan motivasi belajar para mentor serta efektifitas penerapan *peer teaching* bagi para mentor menunjukkan kategori tinggi.

## **SARAN**

Saran dari penelitian ini berdasarkan pada keterbatasan yang ada yaitu:

- 1) Penelitian eksperimen sebaiknya dilakukan dengan alokasi waktu yang cukup untuk persiapan dalam membekali mentor sebelum pelaksanaan *peer teaching*. Metode ini bisa dilakukan di semua mata pelajaran, khususnya di tingkat SMA kegiatan diskusi sangat cocok.
- 2) Perlu Penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas atau indek peningkatan dari penerapan *peer teaching* terhadap keterlibatan dan motivasi .
- 3) Melakukan uji coba kuesioner pada beberapa peserta didik untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap setiap kalimat pernyataan yang terdapat dalam kuesioner termasuk dengan penggunaan kategori skala *likert*, dan kuesioner memerlukan validasi dari segi bahasa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- B.Uno. Hamzah. 2021. *Teori Motivasi Dan Pengukurannya: Analisis Di Bidang Pendidikan*. Bumi Akasar.
- Bunyamin, Bunyamin. 2021. *Belajar Dan Pembelajaran Konsep Dasar, Inovasi, Dan Teori*. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.
- Chabalala, Grace, and Parvathy Naidoo. 2021. "Teachers' and Middle Managers' Experiences of Principals' Instructional Leadership towards Improving Curriculum Delivery in Schools." *South African Journal of Childhood Education* 11(1). doi: 10.4102/sajce.v11i1.910.
- Dewi, N. S., Ramli, M., & Rinanto, Y. 2018. "Penerapan Penelitian Tindakan Kelas Cooperative Learning Tipe Peer Teaching Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Dalam Pembelajaran Biologi An Action Research of Assembling Cooperative Learning Type Peer Teaching to Increase Student Engagement in Biology." *Jurnal Pembelajaran Biologi* 7(2).
- Dimiyati, M. 2006. *Belajar Dan Pembelajaran*. PT. Rineka Cipta.
- Emda, A. 2017. "Kedudukan Motivasi Dalam Pembelajaran." *Lantanida Journall*.
- Enggar, Yoanes. 2022. "Kurikulum Merdeka Memperkuat Karakter Dan Kolaborasi Siswa."
- Evalin, Ndoen. 2022. "Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Motivasi Pembelajaran, Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Penguasaan Konsep Matematika Kelas V Sd Xyz Tangerang." Universitas Pelita Harapan.
- Fauhah, Homroul, and Brilliant Rosy. 2020. "Analisis Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9(2):321–34. doi: 10.26740/jpap.v9n2.p321-334.
- Febianti, Yopi Nisa. 2014. "Peer Teaching (Tutor Sebaya) Sebagai Metode Pembelajaran Untuk Melatih Siswa Mengajar." *Edunomic* 2 (2):81–87.

- Fredricks, J. A., & Paris, A. H. 2016. "School Engagement : Potential of the Concept , State of the Evidence." . . *Sage Journal* 74(1):59–109.
- Groccia, J. E. 2018. "What Is Student Engagement? . New Directions for Teaching and Learning." 11–20. doi: <https://doi.org/10.1002/tl.20287>.
- Gunuc, S., & Kuzu, A. 2015. "Student Engagement Scale: Development, Reliability and Validity." *Assessment & Evaluation in Higher Education*. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/02602938.2014.938019>.
- Gunuc, Selim, and Abdullah Kuzu. 2015. "Student Engagement Scale: Development, Reliability and Validity." *Assessment and Evaluation in Higher Education* 40(4):587–610. doi: 10.1080/02602938.2014.938019.
- Hart, S. R., & Jimerson, S. R. 2021. "The Student Engagement in Schools Questionnaire (SESQ) and the Teacher Engagement Report Form-New (TERF-N)." *Examining the Preliminary Evidence Gabinete de Estudos-Ordem Dos Psicólogos Portugueses View Project Mindful Eating in the Schools Project View Pro*. doi: <https://www.researchgate.net/publication/312453625>.
- Hastari, Ratri Candra. 2019. "Analisis Proses Penyelesaian Soal Matematika Pada Strategi Pembelajaran Tutor Sebaya Ditinjau Dari Kemampuan Mahasiswa." *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika* 7(1):49–62. doi: 10.25139/smj.v7i1.1454.
- Hertiavi, M. A., & Kesaulya, N. 2020. "Peer Teaching Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Program Sarjana Pendidikan Fisika." *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)* 5(1), 28–3.
- Jayantika. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik Dengan SPSS*. Depublish.
- Joni, Indra, Rian Vebrianto, and Zubaidah Amir MZ. 2020. "Metode Pembelajaran Peer Teaching Sebagai Solusi Dalam Pembelajaran Matematika." *Instructional Development Journal* 3(2):69. doi: 10.24014/idj.v3i2.10303.
- Koesnandar, Ade. 2021. "Pembelajaran Kolaboratif Di Era Dan Pasca Pandemi, Mengapa Tidak?" *Pembelajaran Kolaboratif Di Era Dan Pasca Pandemi, Mengapa Tidak?* 1(Pudiktin.Kemendikbud).
- Kusumah, M. Irfa. 2018. "Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya (Peer Teaching) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Vektor Kelas X MIPA MAN 1 Cirebon." *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains* 1.
- Muliana, Yuna. 2020. "Terhadap Turnover Intention Karyawan Pada Pasar Modern Pasir Pengaraian." *Jurnal Mahasiswa Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi* 1–7.
- Munastuti, S. N. 2021. *Tutor Sebaya Tingkatkan Hasil Belajar IPA*. Grasindo.
- Nababan, G., & Yugopuspito, P. 2020. "Efektivitas Model Blended Learning Tipe Flipped Classroom Terhadap Ksanieterlibatan Siswa, Kemandirian Belajar, Dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas IX Pada Pelajaran IPA Di Sekolah XYZ." *Jurnal Ilmiah Mandala Education*. doi: <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.3878>.
- Palennari, M. 2008. "Penerapan Metode Peer Group Teaching Dalam Proses Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Makassar ( Applying of Peer Group Teaching Method in Process of Biology Learning to Improve Activity and Resul." *Bionature* 9(2):121–25.
-

- Reeve, J., & Tseng, C. M. 2011. "Agency as a Fourth Aspect of Students' Engagement during Learning Activities." *Contemporary Educational Psychology* 36(4):257–267. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002>.
- Rizal.U., Novidianti dan Fahmi. 2021. "Pengaruh Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Teknologi Informasi Dan Komunikasi Siswa." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*.
- Robi Romansyah, Wakhinuddin S, Wagino. 2018. "Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Teknik Dasar Otomotif Pada Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Smk Negeri 1 Sumatera Barat." *Automotive Enineering Education Journals* 1:1.
- Sa'adah, Ulfatus, and Jati Ariati. 2020. "Hubungan Antara Student Engagement (Keterlibatan Siswa) Dengan Prestasi Akademik Mata Pelajaran Matematika Pada Siswa Kelas Xi Sma Negeri 9 Semarang." *Jurnal EMPATI* 7(1):69–75. doi: 10.14710/empati.2018.20148.
- Sani, R. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Sani, R. 2014. *Inovasi Pembelajaran (2nd Ed.)*. Bumi Aksara.
- Sardiman. 2018. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT Raja Grafindo Persada.
- Sartawi, A., Alsawaie, O. N., Dodeen, H., Tibi, S., Alghazo, I. M. 2012. "Predicting Mathematics Achievement by Motivation and Self-Efficacy Across Gender and Achievement Levels." 2(2):59–77.
- Schunk, D. H., & Mullen, C. A. 2013. "Toward a Conceptual Model of Mentoring Research: Integration with Self-Regulated Learning." *Educational Psychology Review*. 25(3):361–389. doi: <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9233-3>.
- Sheskin, D. 2011. *Handbook of Parametric and Non Parametric Statistical Procedure (5th Ed)*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Sinaga, P & Citraningtyas, C. 2022. "Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar, Motivasi Belajardan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Topik PerkalianKelas IIA Sekolah XYZ Tangerang." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 4:1349–58.
- Sudjana, N. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Rosdakarya.
- Syomwene, A. 2020. "In Investigation On Predictors Of Student Academic Engagement." *European Journal of Education Studies* 7(1):326–337. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3603513>.
- Wibowo, N. 2016. "Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di Smk Negeri 1 Saptosari." 1. Doi: <https://Doi.Org/10.21831/Elinvo.V1i2.10621>.
- Widlund, Anna, Heta Tuominen, and Johan Korhonen. 2021. "Development of School Engagement and Burnout across Lower and Upper Secondary Education: Trajectory Profiles and Educational Outcomes." *Contemporary Educational Psychology* 66(July):101997. doi: 10.1016/j.cedpsych.2021.101997.
- Winteler, Adi, and Peter Forster. 2008. "Lern-Engagement Der Studierenden - Indikator Für Die Qualität Und Effektivität von Lehre Und Studium." *Das Hochschulwesen* 56(6):162–70.



- Wong, C. W., Cheung, N., Ho, C., Barathi, V., Storm, G., & Wong, T. T. 2019. "Characterisation of the Inflammatory Cytokine and Growth Factor Profile in a Rabbit Model of Proliferative Vitreoretinopathy." *Scientific Report* 9:1–8. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-51633-8>.
- Yayu Siti Fauziah Raudhah, F. 2018. "Penerapan Metode Pembelajaran Peer Teaching Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar, Hasil Belajar Dan Retensi Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan." *Jurnal EduBio Tropika* 6 April.
- Zakariya, Yusuf F., and Barattucci Massimiliano. 2021. "Development of Mathematics Motivation Scale: A Preliminary Exploratory Study with a Focus on Secondary School Students." *International Journal of Progressive Education* 17(1):314–24. doi: 10.29329/ijpe.2021.329.20.