

# Amir Syah Himawan

## Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA

 Quick Submit

 Quick Submit

 Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

---

### Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3194969834

Submission Date

Mar 26, 2025, 1:54 PM GMT+7

Download Date

Mar 26, 2025, 2:05 PM GMT+7

File Name

3\_ARTIKEL\_AMIR\_PART\_3.docx

File Size

213.3 KB

11 Pages

3,248 Words

21,748 Characters

# 17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report




- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 11 words)
- ▶ Internet sources

## Exclusions

- ▶ 51 Excluded Sources

---

## Top Sources

- 0%  Internet sources
- 14%  Publications
- 11%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags

### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 0% Internet sources
- 14% Publications
- 11% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Publication	Aliffia Teja Prasasty, Nur Arifiya. "Mind Mapping: Implementasi Model Pembelaja...	<1%
<hr/>			
2	Student papers	Keimyung University	<1%
<hr/>			
3	Publication	Wafiyatu Maslahah, Lailatul Rofiah. "Pengembangan Bahan Ajar (Modul) Sejarah ...	<1%
<hr/>			
4	Publication	Aslamiyah Aslamiyah, Ruqoyyah Fitri, Rachma Hasibuan. "Pengaruh Contextual T...	<1%
<hr/>			
5	Publication	Nidya Ucisaputri, Nurhayati Nurhayati, Sadrack Luden Pagiling. "PENGARUH PEN...	<1%
<hr/>			
6	Student papers	UIN Syarif Hidayatullah Jakarta	<1%
<hr/>			
7	Student papers	Universitas Ibn Khaldun	<1%
<hr/>			
8	Student papers	Universitas Muhammadiyah Surakarta	<1%
<hr/>			
9	Student papers	Tarumanagara University	<1%
<hr/>			
10	Student papers	University of Anbar	<1%
<hr/>			
11	Student papers	Academic Library Consortium	<1%

12	Publication	Irma Fransiska, Riski Novera Yenita, Rika Mianna. "EFEKTIVITAS PENDIDIKAN KES...	<1%
13	Student papers	Universitas PGRI Palembang	<1%
14	Student papers	Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus II	<1%
15	Student papers	Pasundan University	<1%
16	Publication	Permana Akbar, Efuansyah E., Maria Luthfiana. "PENGARUH MODEL STUDENT TE...	<1%
17	Student papers	Universitas Muhammadiyah Palembang	<1%
18	Student papers	Universitas Sam Ratulangi	<1%
19	Publication	Ahmad Soidik, Endang Solichin, Elvina Safitri. "PERBEDAAN METODE PEMBELAJAR...	<1%
20	Publication	Alisya Qotrunada, Syamsul Furqon. "Development of Interactive Game-Based Lea...	<1%
21	Student papers	STIE Indonesia Banking School	<1%
22	Publication	Dewi Purnama Sari, Yusuf KendeK, Syamsu Syamsu. "PENGARUH MODEL KOOPER...	<1%
23	Publication	Indrawati Indrawati, Febya Resti. "Using Anagram Technique to Develop Student...	<1%
24	Publication	Nur Halimatus Sa'diyah, Arissona Dia Indah Sari. "MENINGKATKAN PEMAHAMAN ...	<1%
25	Publication	Ratna Dwi Anifah, Wahyudi Wahyudi. "Efektivitas Model Pembelajaran Problem B...	<1%

26	Student papers	Sriwijaya University	<1%
27	Student papers	UIN Sunan Gunung Djati Bandung	<1%
28	Student papers	Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya	<1%
29	Student papers	Universitas Sembilanbelas November Kolaka	<1%
30	Publication	Ahmad Jamal, Azanil Putra, Nuraini Nuraini. "Implementasi Model Pembelajaran ...	<1%
31	Publication	Anggun Serina, Anggria Septiani Mulbasari, Marhamah Marhamah. "Kemampuan...	<1%
32	Publication	Deanisa Noviana Lukmana, Euis Eti Rohaeti, Risma Amelia. "The Effectiveness of S...	<1%
33	Publication	Diaz Firyal Afifah, Indrie Noor Aini. "DESKRIPSI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASAL...	<1%
34	Publication	Fitrotul Aniah, Kriswandani Kriswandani, Anna Royyana Nikmah. "Peningkatan H...	<1%
35	Student papers	Institut Agama Islam Al-Zaytun Indonesia	<1%
36	Publication	Mahmidatul Fitri, Putri Yuanita, Maimunah Maimunah. "Pengembangan Perangk...	<1%
37	Publication	Marselina E Lepertery, Tanwey G Ratumanan, Henry J Wattimanela. "THE EFFECT ...	<1%
38	Publication	Mita Rosada, Rahmi Susanti, Fariyus Nizayati. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar...	<1%
39	Publication	Nirfayanti Nirfayanti, Ernawati Ernawati, Lismayanti Lismayanti. "Ability to solve ...	<1%

40

Publication

Thesa Kandaga, Elang Krisnadi, Suci Nurhayati, Valeria Yekti Kwasaning Gusti. "I...

<1%

Alamat : Jl. Evakuasi, Gg. Langgar, No. 11,  
Kalikebat Karyamulya, Kesambi, Cirebon

Email : arjijournal@gmail.com

Kontak : 08998894014

Available at:

<https://journal.nahnuinisiatif.com/index.php/ARJI>

Volume X Nomor X Tahun 202x

DOI :

E-ISSN : 2775-0787

P-ISSN : 2774-9290

# ARJI

## Action Research Journal Indonesi

### Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA

X - XX

### *The Influence of Problem Based Learning Model on High School Students' Problem Solving Ability*

Artikel dikirim :

xx- xx - 202x

Artikel diterima :

xx- xx - 202x

Artikel diterbitkan :

xx- xx - 202x

Amir Syah Himawan<sup>1</sup>, Annisa Dwi Sulistyanyngtyas<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Email : annisadwistyas@unipasby.ac.id

Kata Kunci:

*Problem Based Learning*;  
Kemampuan Pemecahan  
Masalah

**Abstrak:** Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas peserta didik. Selain itu, matematika membantu peserta didik dalam melatih kemampuan pemecahan masalah yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Namun, peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahaminya, sehingga berdampak pada penurunan pencapaian akademis mereka dalam pelajaran ini. Penelitian ini memiliki tujuan untuk membantu proses pembelajaran di kelas untuk mengevaluasi peforma belajar peserta didik dengan memakai Model *Problem Based Learning* di SMA Hang Tuah 1 Surabaya. Dalam penelitian ini menerapkan desain *Posttest-Only Control Design*. Populasi dari penelitian ini ialah peserta didik kelas XII SMA Hang Tuah 1 Surabaya. Sampel penelitian ini terdiri dari 36 peserta didik kelas XII-7 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XII-6 terdiri dari 33 peserta didik sebagai kelas kontrol. Desain penelitian ini menggunakan *True Experimental Design* dengan pendekatan *Posttest-Only Control Design*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan menggunakan *post-test*. Analisis data yang digunakan berupa uji normalitas

Available at : [arji.insaniapublishing.com/index.php/arji](http://arji.insaniapublishing.com/index.php/arji)

DOI :

P-ISSN : 2774-9290

E-ISSN : 2775-0787

menggunakan uji *Chi-Kuadrat*, uji homogenitas menggunakan  $F_{tabel}$ , dan uji hipotesis menggunakan uji-t. Berdasarkan perhitungan uji-t dengan taraf signifikansi sebesar 5% dengan derajat kebebasan (dk) = 67 maka diperoleh, pada soal *post-test*  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,53 > 1,99601$  maka  $H_0$  ditolak sehingga  $H_1$  diterima sehingga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik antara peserta didik yang menerapkan Model *Problem Based Learning* dan pembelajaran langsung. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh signifikan terhadap prestasi akademik dalam pelajaran matematika di SMA Hang Tuah 1 Surabaya.

**Keywords:**

*Problem Based Learning*;  
*Problem Solving Ability*

**Abstract:**

*Mathematics is one of the subjects that plays an essential role in the development of science and the improvement of students' overall quality. Additionally, mathematics helps students practice problem-solving skills that are useful in daily life. However, students often face difficulties in understanding it, which impacts their academic performance in this subject. This study aims to support the classroom learning process by evaluating students' learning performance using the Problem Based Learning (PBL) model at SMA Hang Tuah 1 Surabaya. The research applies a Posttest-Only Control Design, involving a population of 12th-grade students at SMA Hang Tuah 1 Surabaya. The sample consists of 36 students from class XII-7 as the experimental group and 33 students from class XII-6 as the control group. The research design follows a True Experimental Design approach with a Posttest-Only Control Design. Data collection uses a descriptive quantitative method through a post-test. Data analysis involves a normality test using the Chi-Square test, a homogeneity test using the  $F_{tabel}$ , and a hypothesis test using the t-test. Based on the t-test calculation with a significance level of 5% and degrees of freedom (df) = 67, the results show that the post-test score  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , specifically  $2,53 > 1,99601$ . This leads to the rejection of  $H_0$  and the acceptance of  $H_1$ , indicating a significant difference in students' mathematical problem-solving abilities between those taught using the Problem Based Learning model and those taught through direct instruction. The results of this study demonstrate that the use of the Problem Based Learning model significantly influences students' academic achievement in mathematics at SMA Hang Tuah 1 Surabaya.*

Copyright © 202x author

This is an open-access article under the CC BY-NC-SA 4.0



This work is licenced under a [Creative Commons Attribution-nonCommercial-shareAlike 4.0 International Licence](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan yang diwariskan dari generasi ke generasi. Pendidikan merupakan suatu sarana yang sangat penting bagi kelangsungan hidup suatu bangsa. Menurut Mayasari, dkk (2023) pendidikan bertujuan untuk menunjang perkembangan bangsa dalam arti yang luas yaitu menghasilkan generasi yang

Available at : <https://journal.nahnuinisiatif.com/index.php/ARJI>



DOI :

P-ISSN : 2774-9290

E-ISSN : 2775-0787



Submission ID trn:oid::1:3194969834

2 terampil, menguasai ilmu pengetahuan, dan teknologi. Tanpa adanya pendidikan yang berkualitas, bangsa Indonesia akan menghadapi kesulitan dalam bersaing secara global. Oleh karena itu, sistem pendidikan harus terus berkembang dan menyesuaikan dengan kebutuhan zaman serta peserta didik. Salah satu bentuk perkembangan tersebut adalah penerapan Kurikulum Merdeka di Indonesia.

Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang lebih fleksibel, di mana konten pembelajaran dioptimalkan agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan memperkuat kompetensi. Menurut Yulianti, dkk (2022) kurikulum merdeka memberikan kebebasan bagi peserta didik untuk belajar sesuai dengan minat dan bakat peserta didik, sehingga lebih mendalam dalam memahami suatu konsep. Salah satu aspek penting dalam kurikulum ini adalah penerapan metode pembelajaran yang inovatif, termasuk model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan aktif dalam menyelesaikan permasalahan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Selain itu, matematika membantu peserta didik dalam melatih kemampuan pemecahan masalah yang berguna dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam menghadapi tantangan di era digital. Hal itu sependapat dengan Tahir, S. R. (2020) yang menyatakan kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika karena menjadi tujuan utama hampir di setiap standar kompetensi di semua jenjang pendidikan. Hal ini didukung oleh Kinanti dkk., (2021) diperlukan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik agar peserta didik lebih siap menghadapi berbagai tantangan di dunia nyata.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah ini menjadi tantangan besar, terutama di era perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat. Hal ini didukung oleh Sugiyono (2022) individu dituntut untuk mampu menerima, memilah, dan mengelola informasi secara efektif agar dapat menghadapi permasalahan yang kompleks. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi keterampilan yang sangat penting untuk dikembangkan dalam dunia pendidikan. Perkembangan teknologi dan informasi menuntut individu untuk menyaring dan menganalisis informasi secara efektif, sehingga kemampuan ini relevan untuk menyelesaikan tantangan atau masalah baru yang muncul akibat perubahan tersebut. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah menjadi bekal untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan maupun kemajuan teknologi.

36 Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki peserta didik di antara berbagai keterampilan lainnya. Kemampuan ini menjadi dasar dalam menganalisis dan memahami masalah serta membantu peserta didik mengembangkan solusi yang kreatif dan efektif. Menurut Permatasari & Sulistyningtyas, A., D. (2023) kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika, semakin meningkatnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik maka pola pikir peserta didik juga akan meningkat. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kecakapan berpikir yang mendukung peserta didik dalam mengenali, merumuskan, mengembangkan, bahkan mengevaluasi solusi, serta mengambil keputusan yang tepat sesuai dengan situasi yang dihadapi.

24 Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Salah satu model yang dapat menjadi solusi adalah *Problem Based Learning* yang mendorong peserta didik untuk berpikir analitis dalam mencari solusi atas permasalahan yang ada di sekitarnya. Menurut Hidayah, T. (2023) Model

*Problem Based Learning* mampu mendorong peserta didik untuk berpikir analitis dalam mencari solusi atas masalah yang ada di sekitarnya. Selain itu, Model *Problem Based Learning* juga dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Alhadad, dkk (2020) metode yang digunakan adalah penelitian *Pre-Eksperimen* dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Sampel terdiri dari 20 peserta didik kelas VIII-2, dan pengumpulan data dilakukan melalui tes essay. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan SPSS 20 for Windows. Hasil menunjukkan bahwa setelah penerapan Model *Problem Based Learning*, 25% peserta didik mencapai kualifikasi cukup, 55% kualifikasi kurang, dan 20% kualifikasi gagal. Peserta didik yang berkualifikasi cukup mampu memenuhi dua dari tiga indikator pemecahan masalah, sedangkan peserta didik berkualifikasi kurang hanya satu indikator, dan peserta didik berkualifikasi gagal tidak memenuhi indikator apa pun.

Selain itu, penelitian ini juga selaras dengan Ulva, dkk (2020) bahwa Model *Problem Based Learning* berjalan dengan baik, penelitian ini menganalisis pengaruh penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah (KPMM) peserta didik kelas VII di SMP Negeri se-Kabupaten Kuantan. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *pre-test, post-test, control group*. Sampel terdiri dari SMP Negeri 1 Taluk Kuantan (level tinggi), SMP Negeri 3 Taluk Kuantan (level sedang), dan SMP Negeri 2 Benai (level rendah), masing-masing dengan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan signifikansi  $0,000 < 0,05$ , yang berarti Model *Problem Based Learning* berpengaruh positif terhadap KPMM secara keseluruhan. Namun, pada level sekolah, hanya level tinggi yang menunjukkan pengaruh signifikan ( $0,001 < 0,05$ ), sementara level sedang ( $0,824 > 0,05$ ) dan rendah ( $0,140 > 0,05$ ) tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.

Selain itu, penelitian Rini & Heni (2020) juga mendukung temuan sebelumnya mengenai pentingnya kemampuan pemecahan masalah pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). SPLTV merupakan salah satu materi yang mengharuskan peserta didik untuk mengubah informasi kontekstual menjadi model matematika dan menyelesaikannya menggunakan metode eliminasi, substitusi, atau gabungan keduanya. Berdasarkan hasil penelitian mereka, kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi ini masih tergolong rendah, dengan nilai rata-rata 46,56 dan standar deviasi 22,46. Dari 30 siswa yang diuji, hanya 16,67% siswa yang masuk kategori tinggi (nilai  $\geq 69,02$ ), 70% siswa berada di kategori sedang ( $24,10 < \text{nilai} < 69,02$ ), dan 13,33% siswa masuk kategori rendah (nilai  $\leq 24,10$ ). Analisis lebih lanjut menggunakan indikator Polya menunjukkan bahwa banyak peserta didik mengalami hambatan pada tahap perencanaan strategi penyelesaian, melaksanakan perhitungan, serta jarang memeriksa kembali hasil akhir. Hasil ini menegaskan bahwa pemahaman SPLTV memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif agar peserta didik dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dengan lebih baik.

Sedangkan, pada penelitian Permatasari & Marlina (2023) bertujuan untuk menginvestigasi Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas X di SMA Negeri 1 Betung. Metode yang digunakan adalah *True Experiment* dengan desain *Posttest-Only Control Group*. Partisipan penelitian terdiri dari seluruh peserta didik kelas X pada Semester Gasal. Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan Model *Problem Based Learning* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

Berdasarkan latar permasalahan di atas Model *Problem Based Learning* sangat cocok diterapkan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu,

penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana penerapan *Problem Based Learning* dapat mempengaruhi peningkatan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memahami materi sistem persamaan linear tiga variabel ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang efektif, khususnya dalam pembelajaran matematika dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*Quasi-Experiment*). Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest-Only Control Design* yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran menggunakan *Problem Based Learning* dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran langsung. Oleh karena itu, rancangan penelitian ini adalah:

<b>Kelompok Eksperimen</b>	$R_1$	$X_1$	0
<b>Kelompok Kontrol</b>	$R_2$	$X_2$	0

Keterangan:

$R_1$  : Kelas Eksperimen

$R_2$  : Kelas Kontrol

0 : *Post-test*

$X_1$  : Penerapan Model *Problem Based Learning*

$X_2$  : Pembelajaran Langsung

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes. Tes yang diberikan berupa soal uraian. Tahap pertama adalah perencanaan, yang mencakup penyusunan perangkat pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* dan instrumen penelitian. Tahap kedua adalah pelaksanaan, di mana Model *Problem Based Learning* diterapkan pada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol menerima pembelajaran langsung. Setelah pembelajaran selesai, peserta didik diberikan *post-test* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan berupa uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh sebaran secara normal atau tidak. Setelah data dikatakan berdistribusi normal maka dapat dilakukan uji homogenitas yang bertujuan untuk membuktikan bahwa yang diolah adalah homogen. Jika data dikatakan telah berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data perfoma belajar matematika didapatkan dari sampel yang dikumpulkan peserta didik kelas XII-7 dengan menggunakan *model Problem Based Learning* sebagai kelompok eksperimen, sedangkan peserta didik kelas XII-7 dengan menggunakan pembelajaran langsung sebagai kelas kontrol di SMA Hang Tuah 1 Surabaya. Berikut adalah penyajian data dalam tabel guna untuk analisis peneliti lebih mudah:

Pada saat pengambilan data aktivitas bertemu peserta didik dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan, dimana 1 kali pertemuan diantaranya dilakukan untuk pengambilan data

dan 2 pertemuan dilakukan untuk penerapan pelaksanaan pembelajaran. Berikut adalah jadwal penelitian yang telah dilakukan peneliti selama mengumpulkan data.

**Tabel 1. Pelaksanaan Penelitian**

No	Tanggal	Kegiatan	Kelas
1.	18 November 2024	Pembelajaran pada kelas kontrol dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan menerapkan pembelajaran langsung.	XII-6
2.	19 November 2024	Pembelajaran pada kelas kontrol dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan menerapkan pembelajaran langsung.	XII-6
3.	20 November 2024	Pembelajaran pada kelas eksperimen dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan menerapkan model <i>Problem Based Learning</i> .	XII-7
4.	21 November 2024	Pembelajaran pada kelas eksperimen dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan menerapkan model <i>Problem Based Learning</i> .	XII-7
5.	25 November 2024	Pemberian tes akhir ( <i>post-test</i> ) pada kelas kontrol.	XII-6
6.	27 November 2024	Pemberian tes akhir ( <i>post-test</i> ) pada kelas eksperimen.	XII-7

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Hang Tuah 1 Surabaya tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 301 peserta didik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XII, sedangkan sampel penelitian adalah kelas XII-7 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model *Problem Based Learning* dan kelas XII-6 sebagai kelas kontrol. Berikut adalah tabel sampel penelitian.

**Tabel 2. Sampel Penelitian**

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah	Kelompok
XII-6	13	20	33	<i>Problem Based Learning</i>
XII-7	15	21	36	Pembelajaran Langsung

Setelah melakukan pengambilan data, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji normalitas terlebih dahulu. Menurut Usmani (2020) uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data diterapkan dengan menerapkan Kolmogorov Smirnov yang diolah dengan program komputer SPSS karena jumlah sampel > 30, sehingga layak diuji dengan menggunakan Chi Square (sampel > 30) ataupun Kolmogorov Smirnov (sampel > 50 atau sampel > 30). Hasil uji Kolmogorov Smirnov tercantum dalam tabel berikut.

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol *Kolmogorov-Smirnov*

	Statistic	df	Sig.
<b>Eksperimen</b>	.113	33	.200*
<b>Kontrol</b>	.108	33	.200*

Dengan menggunakan uji normalitas data, ditentukan bahwa kelompok intervensi mempunyai nilai signifikansi data  $> 0,05$ , yang menunjukkan bahwa distribusi datanya terdistribusi normal.

Langkah berikutnya, yaitu melakukan uji homogenitas Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak (Waluyo, 2024). Pengujian homogenitas sampel data dilaksanakan menggunakan One Way Anova (Uji F) pada program SPSS. Berikut adalah hasil tabelnya:

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	.838	1	67	.363

Hasil Uji Homogenitas sampel data dengan menggunakan Uji Levene menunjukkan bahwa nilai signifikansi baik pretest maupun *posttest*  $> 0,05$  sehingga sampel pada kelas XII-7 dan XII-6 adalah homogen.

Setelah Uji Prasyarat data sudah terpenuhi, maka dilanjutkan dengan Uji Hipotesisnya. Uji hipotesis dilakukan untuk menentukan kebenaran atau ketidakbenaran dari hipotesis yang diajukan (Woi & Prihatni, 2020). Tujuan dari pengujian hipotesis ini adalah untuk menentukan apakah terdapat pengaruh Model *Problem Based Learning* yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah di kalangan peserta didik. Berikut adalah langkah- langkah yang digunakan dalam Uji t:

**Tabel 5.** Deskriptif Statistik Data Hasil Penelitian (*Posttest*)

Kelompok	Jumlah	Mean	Standart Deviasi	Variance
Eksperimen (XII-7)	36	67,47	16,15	314,42
Kontrol (XII-6)	33	57,36	17,73	256,59

1. Perhitungan nilai t

Pada perhitungan data sebelumnya yakni uji normalitas dan homogenitas didapatkan:

Kemudian, mencari nilai  $t_{hitung}$  dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S_G \sqrt{\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}}}$$

Mencari nilai  $S_G$

$$S_G = \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

$$S_G = \sqrt{\frac{(n_A - 1)S_A^2 + (n_B - 1)S_B^2}{n_A + n_B}}$$

$$S_G = \sqrt{\frac{(36 - 1)242,42 + (33 - 1)289,176}{36 + 33 - 2}}$$

$$S_G = \sqrt{\frac{35 \times 242,42 + 32 \times 289,176}{69 - 2}}$$

$$S_G = \sqrt{\frac{8484,7 + 9253,632}{67}}$$

$$S_G = \sqrt{\frac{17.738,332}{67}}$$

$$S_G = \sqrt{264,75}$$

$$S_G = \sqrt{264,75}$$

$$S_G = 16,27$$

Ket:

$n_A$  : data pertama yaitu kelas eksperimen XII-7

$n_B$  : data kedua yaitu kelas kontrol XII-6

$S_A^2$  : varians data pertama

$S_B^2$  : varians data kedua

$S_G$  : simpangan baku gabungan

Setelah mendapat nilai  $S_G$ , mencari nilai  $t_{hitung}$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S_G \sqrt{\left(\frac{1}{n_A}\right) + \left(\frac{1}{n_B}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{67,75 - 57,64}{16,27 \sqrt{\left(\frac{1}{36}\right) + \left(\frac{1}{33}\right)}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9,86}{16,27 \sqrt{0,0028 + 0,030}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9,86}{16,27\sqrt{0,058}}$$

$$t_{hitung} = \frac{9,86}{16,27 \times 0,24}$$

$$t_{hitung} = \frac{9,86}{3,90}$$

$$t_{hitung} = 2,53$$

Sehingga diperoleh  $t_{hitung} = 2,53$

## 2. Pengujian Hipotesis

### a) Menentukan Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberi perlakuan Model *Problem Based Learning* dengan Pembelajaran Langsung)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diberi perlakuan Model *Problem Based Learning* dengan Pembelajaran Langsung)

### b) Menentukan taraf signifikan dan derajat kebebasan (dk)

Taraf signifikan yang digunakan adalah  $\alpha = 5\%$ , sedangkan  $dk = n_A + n_B - 2 = 33 + 36 - 2 = 67$

### c) Perhitungan nilai $t_{hitung}$ dari analisis data perhitungan nilai $t$ diperoleh: $t_{hitung} = 2,53$

### d) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

$$t_{tabel} = t_{\frac{\alpha}{2}; n_A + n_B - 2}$$

$$t_{tabel} = t_{\frac{0,05}{2}; 36 + 33 - 2}$$

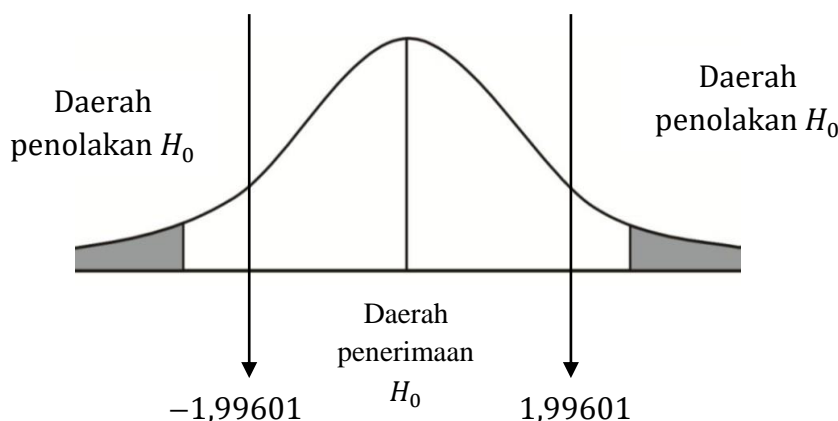
$$t_{tabel} = t_{0,025; 67}$$

$$t_{tabel} = 1,99601$$

$H_0$  diterima jika  $-1,99601 \leq t_{hitung} \leq 1,99601$

$H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} < -1,99601$  atau  $t_{hitung} > 1,99601$

**Gambar 6** Kurva Kriteria Pengujian Hipotesis



### 3. Membuat kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan perhitungan uji hipotesis dengan uji- $t$ ,  $t_{hitung}$  berada di daerah penolakan  $H_0$  dengan hasil  $t_{hitung} = 2,53 > t_{tabel} = 1,99601$  sehingga  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa “Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara peserta didik yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran secara langsung.”

## KESIMPULAN

6 Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran secara langsung. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji- $t$  pada taraf signifikan 5% diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,53 > 1,99601$ . Sehingga menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Sehingga dikatakan bahwa ada pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XII SMA Hang Tuah 1 Surabaya. Berdasarkan temuan dari studi sebelumnya, peneliti dapat merekomendasikan kepada peneliti berikutnya mengembangkan inovasi dan evaluasi yang cermat dalam pemilihan model pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-haddad, I., Hamid, H., & Tonra, W. S. (2020). Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 223–236. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2288>
- Hidayah, T. (2023). Penerapan Model PBL dengan Media Konkret untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika tentang Bangun Ruang pada Siswa Kelas V SD Negeri Kawedusan Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v12il.76420>
- Kinanti, N., Damris, & Huda, N. (2021). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berkarakter Realistic Mathematic Education Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMA*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 20–35.
- Mayasari, S., Ifa S., & Sutrisno, T. (2023). Peran Pendidikan dalam Membangun Generasi Berilmu dan Berteknologi untuk Kemajuan Bangsa. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 3064–3076.
- Permatasari, B. P., & Sulistyanyngtyas, A. D. (2023). Analysis of The Ability Student of SMA Al Islam Krian to Understanding Mathematical Concepts in Terms of Learning Styles. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 4(1), 63–69.

Available at : <https://journal.nahnuinisiatif.com/index.php/ARJI>



DOI :



P-ISSN : 2774-9290



E-ISSN : 2775-0787

<https://doi.org/10.37303/jelmar.v4i1.104>

- Permatasari, I., & Marlina, R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Didactical Mathematics*, 5(2), 295–304. <https://doi.org/10.31949/dm.v5i2.5528>
- Rini Husna Azzahra, & Heni Pujiastuti. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 153–162. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i1.876>
- Sugiyono, D. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Tahir, S. R. (2020). Pengaruh Penerapan Model PBL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP PGRI (Disamakan) Sungguminasa. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 2(1), 56–66. <https://doi.org/10.29303/jm.v2i1.1775>
- Ulva, E., Maimunah, M., & Murni, A. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN Se-Kabupaten Kuantan Singingi Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1230–1238. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.356>
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Waluyo, Edy. (2024). Analisis data sampel menggunakan uji hipotesis penelitian perbandingan pendapatan menggunakan uji anova dan uji t. *Ekonomi Dan Bisnis*, 2(30218365), 775–785.
- Woi, M. F., & Prihatni, Y. (2020). *Hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika. The relation between independent learning with the result of math studying*. 1(1), 1-8.
- Yulianti Marsela, Anggraini, D. L., Siti Nurfaizah, & Pandiangan, A. P. B. (2022). Peran Guru Dalam Mengembangkan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 1(3), 290–298. <https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i3.53>