

# $\Sigma$ du**math**

JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

**P-ISSN 2337-7682**  
**E-ISSN 2722 1687**

Volume 14. Nomor 1. Agustus 2022



Program Studi Pendidikan Matematika  
STKIP PGRI Jombang  
Jln. Pattimura III/20 Jombang  
Telp : (0321)861319  
edumath@stkipjb.ac.id

## **REDAKSI**

### **Penanggung jawab :**

1. Dr. Munawaroh, M.Kes
2. Dr. Heny Sulistyowati, M.Hum
3. Dr. Nurwiani, M.Si
4. Dr. Nanik Sri Setyani, M.Si

### **Redaksi:**

Ketua : Ir. Slamet Boediono, M.Si.  
Sekretaris : Dr.Abd. Rozak, S.Pd., M.Si  
Safiil Maarif, M.Pd

**Reviewer** : Dr. Wiwin Sri Hidayati, M.Pd ( Bidang Pendidikan Matematika)  
Nahlia Rahmawati, M.Si (Bidang Matematika)

### **Mitra Bestari :**

**Dr. Warly, M.Pd (Universitas Ronggolawe Tuban)**

**Dr. Iis Holisin, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Surabaya)**

Penerbit :

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Alamat :

Program Studi Pendidikan Matematika

Kampus STKIP PGRI Jombang

Jln. Pattimura III/20 Jombang, Telp : (0321)861319

p.matematika.stkipjb@gmail.com

## PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menerbitkan jurnal “*edumath*” volume 14 Nomor 1 edisi Agustus 2022.

Penerbitan jurnal “*edumath*” ini untuk memfasilitasi dosen program studi pendidikan matematika, guru matematika, dan mahasiswa pendidikan matematika agar dapat mempublikasikan hasil karya yang dihasilkan. Jurnal ini berisikan tentang artikel yang membahas tentang matematika dan pendidikan matematika.

Kami menyadari bahwa jurnal “*eduMATH*” ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat konstruktif selalu kami harapkan demi kesempurnaan jurnal ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada Mitra Bestari dan semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan jurnal “*eduMATH*” ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Amin.

## KETENTUAN PENULISAN

1. Artikel yang dimuat dalam jurnal meliputi naskah tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian teori, aplikasi teori dan tinjauan kepustakaan tentang pendidikan Matematika atau matematika
2. Naskah belum diterbitkan dalam jurnal dan media cetak lain.
3. Naskah merupakan karya orisinal, bebas dari plagiasi dan mengikuti etika penulisan.
4. Segala sesuatu yang menyangkut perijinan pengutipan, penggunaan *softwere* untuk pembuatan naskah atau ihwal lain yang terkait dengan HAKI yang dilakukan oleh penulis artikel, berikut konsekuensi hukum yang mungkin timbul karenanya menjadi tanggung jawab penulis naskah.
5. Semua naskah ditelaah oleh mitra bestari yang ditunjuk oleh penyunting menurut bidang kepakarannya. Penulis diberikan kesempatan untk melakukan revisi naskah atas dasar saran dari mitra bestari atau penyunting. Kepastian pemuatan naskah atau penolakan akan diberitahukan secara tertulis.
6. Ketentuan penulisan naskah:
  - a. Naskah ditulis dengan 1.5 spasi, kertas A4, panjang 10-20 halaman.
  - b. Berkas naskah ditulis dalam microsoft word, dan diserahkan melalui [ejournal.stkipjb.ac.id](mailto:ejournal.stkipjb.ac.id)
  - c. Sistimatika penulisan :
    - 1). Hasil penelitian
      - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Metode penelitian; g) Hasil penelitian; h) Pembahasan; i) Simpulan dan saran; j) Daftar rujukan
    - 2). Hasil non penelitian
      - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Bahasan Utama; g) Penutup atau Simpulan; h) Daftar rujukan



**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA  
KELAS VII PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL**

**Durotul Amala<sup>1</sup>, Sari Saraswati<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Hasyim Asy'ari Jombang

<sup>1</sup>durotulamala88@gmail.com <sup>2</sup>sarisaraswati@unhasy.ac.id

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi aritmetika sosial. Rancangan penelitian ini menggunakan posttest only control design. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VII sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan 39 siswa sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian menggunakan tes. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $t'_{hitung} > t_{tabel}$   $5,454 > 2,027$ . Hal ini berarti bahwa terdapat pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi aritmetika sosial kelas VII.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Aritmetika Sosial.*

## PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting dalam aspek kehidupan, matematika bukan hanya kumpulan rumus dan perhitungan tetapi matematika dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari untuk memecahkan berbagai masalah. Sejalan dengan (Fendrik, 2019) bahwa matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang memiliki pengaruh penting dalam kehidupan, karena matematika dapat mempersiapkan dan mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, logis, dan tepat dalam menyelesaikan sebuah masalah yang terjadi di dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Menurut (Siswono, 2018) pemecahan masalah merupakan usaha individu dalam memecahkan masalah untuk menemukan suatu solusi. Membiasakan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dalam pembelajaran sangatlah penting karena dapat melatih berpikir kritis dan logis. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Prihono & Khasanah, 2020) bahwa proses pembelajaran matematika perlu diutamakan kemampuan pemecahan masalah, karena hal ini dapat membiasakan siswa untuk dapat berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Oleh karena itu, menumbuhkan kemampuan



pemecahan masalah matematika, diperlukan banyak berlatih dalam memecahkan masalah berupa soal-soal. Menurut (Noor, 2014) kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan memperhatikan tahap-tahap pemecahan masalah.

Berdasarkan wawancara bersama guru matematika di MTs Nurul Qur'an Jombang diperoleh informasi bahwa permasalahan pembelajaran yang sering terjadi adalah siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk soal non rutin dan soal cerita. Akibatnya, kemampuan pemecahan masalah siswa rendah. Hal ini sejalan dengan (FITRI et al., 2019) bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah disebabkan karena kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa adalah mereka kurang terbiasa mengerjakan soal yang menuntut pemecahan masalah maupun soal cerita.

Salah satu materi matematika yang banyak menyajikan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari adalah aritmetika sosial. Menurut (Mariam Marlina et al., 2021) siswa beranggapan jika aritmetika sosial merupakan salah satu pelajaran yang membingungkan dan sulit, baik materi maupun latihan soal. Siswa kesulitan dalam memahami maksud sehingga berdampak pada rendahnya

kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, dalam pembelajarannya siswa perlu dibiasakan menyelesaikan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut (Husen, 2017), *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang bertujuan mendorong proses berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah. Penerapan model *problem based learning* dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui kegiatan dan kreativitas siswa saat penyelidikan suatu masalah. Aktivitas pembelajaran dalam *problem based learning*, siswa tidak saja mencatat, mendengarkan, menghafal penjelasan materi yang diberi guru, akan tetapi siswa juga terlibat aktif berpikir, mengkomunikasikan serta menyimpulkan pengetahuan yang didapat siswa. Penggunaan model *problem based learning* dapat meningkatkan pemahaman materi yang diajarkan, mendorong siswa untuk berpikir kritis, melatih keterampilan sosial, dan membangkitkan minat siswa agar terpacu dalam kegiatan pemecahan masalah (Amir, 2010).

(Simatupang & Surya, 2017) mengungkapkan bahwa PBL memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. Sejalan



dengan (Sri Elita et al., 2019) bahwa pembelajaran yang menerapkan PBL menggunakan pendekatan metakognisi mempunyai pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Penerapan PBL diharapkan dapat menjadi salah satu cara yang efektif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah. Seperti halnya penelitian (Supiandi et al., 2016) dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model PBL secara signifikan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah sebesar 17,733 % dan hasil belajar koognitif siswa sebesar 23.65%. penelitian serupa telah banyak dilakukan, namun belum dijumpai penelitian pada materi aritmetika sosial.

Berdasarkan uraian tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika kelas VII pada materi aritmetika sosial.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Rancangan penelitian ini menggunakan *posttest only control design* dengan melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa model *problem based learning* dan kelas kontrol diberi perlakuan berupa model konvensional.

Penelitian ini dilakukan di MTs Nurul Qur'an Jombang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Subjek penelitian ini adalah kelas VII.4 sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.6 sebanyak 39 siswa sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes. Instrumen penelitian berupa soal tes berbentuk uraian sebanyak 2 item. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif dilakukan untuk memperoleh gambaran terkait karakteristik distribusi skor dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah siswa disajikan pada tabel 1.

Aspek yang dinilai	Keterangan	Skor
Memahami Masalah	Tidak menafsirkan atau salah dalam menafsirkan soal.	2
	Salah menafsirkan sebagian soal	
	Menafsirkan soal dengan tepat.	
Membuat rencana pemecahan	Tidak membuat rencana atau membuat rencana yang tidak sesuai	4
	Membuat rencana pemecahan yang tidak sesuai, akibatnya rencana tersebut tak bisa dijalankan.	
	Membuat rencana yang sesuai tapi hasilnya salah atau tidak ditemukan hasilnya.	
	Membuat rencana sesuai tapi belum lengkap	
	Membuat rencana sesuai langkah penyelesaian & menuju ke solusi yang tepat	



Melaksanakan rencana atau perhitungan	Tidak melakukan perhitungan Melaksanakan rencana penyelesaian yang sesuai dan kemungkinan mendapat jawaban yang tepat namun salah dalam perhitungan. Melaksanakan rencana penyelesaian yang sesuai dan memperoleh hasil yang tepat.
Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan. Pemeriksaan dilakukan tetapi tidak sempurna Pemeriksaan kembali dilakukan untuk dapat memeriksa kebenaran proses.

Sumber: Amam (2017)

Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis peneliti, yaitu terdapat pengaruh *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial. Pengujian hipotesis menggunakan uji *T-test* dengan kriteria jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dan jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Uji prasyarat yaitu uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov serta uji homogenitas menggunakan Uji Fisher (F) pada taraf signifikansi 5 %.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil tes pada masing-

masing kelas diperoleh data nilai siswa, selanjutnya dapat dilihat rata-rata.

Tabel 2. Rata-rata Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata <i>Posttest</i>
Eksperimen	79,03
Kontrol	51,54

Tabel 2 menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* memperoleh rata-rata 79,03 yang artinya rata-rata tersebut telah mencapai KKM kelas yakni 72. Sedangkan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional memperoleh rata-rata 51,54 yang artinya rata-rata tersebut masih di bawah KKM kelas yakni 72.

Data hasil penelitian berupa nilai siswa dalam memecahkan masalah selanjutnya diuji secara inferensial. Adapun hasil pengujian normalitas pada table 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	36	39
$D_{maks}$	0,1056	0,157
$D_{tabel}$	0,2266	0,218
$\alpha = 0,05$		



Berdasarkan tabel 3, hasil uji normalitas kedua kelas memperoleh  $D_{maks}$  lebih kecil dari  $D_{tabel}$  dengan nilai  $0,1056 < 0,2266$  pada kelas eksperimen dan  $0,157 < 0,2178$  pada kelas kontrol, sehingga data pada kedua kelas berdistribusi normal. Sedangkan hasil pengujian homogen varians dari kedua kelas disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Varians	281,17	684,41
$F_{hitung}$	2,434	
$F_{tabel}$	1,731	

Berdasarkan table 4, uji homogenitas menunjukkan bahwa  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dengan nilai  $2,434 < 1,731$  sehingga kedua kelas memiliki varians yang tidak sama atau heterogen. Oleh karena itu, pada pengujian hipotesis menggunakan statistik non parametris. Hasil pengujian tersebut disajikan pada table 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$t'_{hitung}$	5,454	
$t_{tabel}$	2,027	

Berdasarkan table 5, diperoleh bahwa data taraf signifikasi  $0,05$   $t'_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $t'_{hitung} = 5,454 > t_{tabel} = 2,027$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  maka terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap pemecahan masalah matematika siswa

Sesuai dengan data yang diperoleh, nilai rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen 79, 03 dan kelas kontrol 51,54. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Oktaviana & Haryadi, 2020) bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model PBL lebih besar daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan pembelajaran langsung.

Pada analisis inferensial pada tabel 3 dan 4 diperoleh bahwa data kedua kelas normal namun tidak homogen. Berdasarkan (Sianturi, 2022) data tidak homogen disebabkan karena perbedaan data dasar (ketidakhomogenan kelompok yang dibandingkan). Varians yang tidak homogen dikarenakan proses *sampling* yang salah, penyebaran (pembagian kelompok eksperimen dan kontrol) yang kurang baik.

Oleh karena data tidak homogen maka dalam pengujian hipotesis pada varian yang tidak homogen digunakan *t-test* dengan *separated varian* Sugiyono (2019). Hasil uji *t-test* menunjukkan bahwa  $t'_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $t'_{hitung} = 5,454 > t_{tabel} = 2,027$  artinya  $H_0$



ditolak dan  $H_1$  maka terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap pemecahan masalah matematika siswa. Hasil ini sejalan dengan (Destianingsih et al., 2016) bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Tanjung Lebuk. Pendapat serupa juga dikemukakan (Yusri, 2018) jika penggunaan PBL berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi aritmetika sosial yang diajar menggunakan model *problem based learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol dengan rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen 79,03 sedangkan kelas kontrol 51,54, dan hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa  $t'_{hitung} > t_{tabel}$   $5,454 > 2,027$  sehingga disimpulkan bahwa model *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial

## DAFTAR PUSTAKA

Amir, T. (2010). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.

Destianingsih, E., Pasaribu, A., & Ismet. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran Fisika Kelas Xi Di Sma Negeri 1 Tanjung Lubuk. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1–6.

FITRI, N. M. A., Adhirakasiwi, A., & Utami, M. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Smp dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial. *Prosiding Sesiomadika, 1(1a)*, 1, 295–302.

Mariam Marlina, S., Setiawan, W., Al - Barokah Sindangkerta, S., Cikadu Kecamatan Sindangkerta, D., Bandung Barat, K., Siliwangi Bandung, I., & Terusan Jendral Sudirman, J. (2021). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII*. 05(03), 2373–2384.

Noor, A. J. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Cooperative Script. *EDU-MAT. Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (3), 250-259.

Oktaviana, D., & Haryadi, R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning(PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1076. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3069>

Prihono, E. W., & Khasanah, F. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.7078>

Sianturi, R. (2022). *Uji homogenitas sebagai*



*syarat pengujian analisis*. 8(1), 386–397.  
<https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507>

Simatupang, R., & Surya, E. (2017). Pengaruh Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 3, 611–623.

Sri Elita, G., Habibi, M., Putra, A., Nelpita Ulandari, dan, Studi Pendidikan Matematika, P., Agama Islam Negeri Kerinci Jalan Pelita, I. I., Penuh, S., Gedang, S., Kunci, K., Pemecahan Masalah Matematis, K., Metakognisi, P., & Based Learning, P. (2019). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis The Effect of Problem Based Learning with Metacognition Approaches on Mathematical Problem Solving Skill*. 8(3).  
<http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>

Supiandi, M. I., Pendidikan, J., Persada, B.-S., Sintang, K., & Barat, K. (2016). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(2), 60–64.

Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Vii Di Smp Negeri Pangkajene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 51–62.  
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.341>