

## Model Pembelajaran PME: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Literasi Digital

Lilis Suryani<sup>1\*</sup>, Abi Fadila<sup>2</sup>, & Siska Andriani<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>UIN Raden Intan Lampung, Lampung, Indonesia

### INFO ARTICLES

#### Article History:

Received: 26-03-2024  
Revised: 26-06-2024  
Approved: 26-06-2024  
Publish Online: 26-06-2024

#### Key Words:

Digital Literacy; Problem Solving;  
Planning-Monitoring-Evaluating;



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** This research aims to determine the effect of the PME (Planning-Monitoring-Evaluating) learning model on mathematical problem solving in terms of digital literacy skills. This research uses Quasi Experiment. The research population was all students in class VIII of SMP N 1 Pekalongan for the 2023/2024 academic year. The sampling technique for this research uses cluster random sampling. Data collection for this research used problem solving tests and digital literacy questionnaire. Data analysis techniques use normality test, homogeneity test, two-way ANOVA test. Based on the results of hypothesis testing, it is concluded that: 1) there is an influence on mathematical problem solving abilities between the PME learning model and conventional learning, 2) there is an influence between students who have basic, medium and advanced digital literacy on problem solving, 3) there is no interaction between PME learning model with digital literacy for mathematical problem solving.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PME (Planning-Monitoring-Evaluating) terhadap pemecahan masalah matematis ditinjau dari kemampuan literasi digital. Penelitian ini menggunakan *Quasi Experiment*. Populasi penelitian seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Pekalongan tahun ajaran 2023/2024. Teknik sampling penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes pemecahan masalah. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa uji anava dua arah dimana sebaran datanya sudah berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis maka disimpulkan bahwa: 1) terdapat pengaruh dimana kemampuan pemecahan masalah matematis pada model pembelajaran PME lebih baik daripada pembelajaran konvensional; 2) terdapat pengaruh antar siswa yang memiliki literasi digital pada aspek *Advanced* lebih baik daripada *medium* dan *basic*, sedangkan pada *medium* lebih baik dari *basic* tetapi tidak lebih baik dari *advanced*; dan 3) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PME dengan literasi digital terhadap pemecahan masalah matematis.

**Correspondence Address:** Dusun VII RT 017 RW 007 Desa Gantiwarno, Kecamatan Pekalongan, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung, Indonesia, Kode Pos 34191; e-mail: [lilissyn08@gmail.com](mailto:lilissyn08@gmail.com)

**How to Cite (APA 6<sup>th</sup> Style):** Suryani, L., Fadila, A., & Andriani, S. (2024). Model Pembelajaran PME: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Literasi Digital. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 9(2): 263-272. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v9i2.22971>

**Copyright:** 2024 Lilis Suryani, Abi Fadila, Siska Andriani

**Competing Interests Disclosures:** The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

## PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan proses berpikir dan berkembang pada aspek ilmu lain, sehingga matematika salah satu pembelajaran yang penting untuk dipelajari (Isnaeni et al., 2019; Agustyaningrum & Pradanti, 2022; Permatasari, 2021). Siswa beranggapan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan (Asmi & Mulyatna, 2019; Ferdiana & Mulyatna, 2020; Utarni & Mulyatna, 2020; Ayuni et al., 2020). Hal ini dikarenakan matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak yang memerlukan pemikiran yang kompleks untuk menyelesaikan permasalahan matematika (Al Ayubi et al., 2018).

Menurut Polya (1973) pemecahan masalah adalah upaya untuk mencari solusi terhadap suatu keadaan dan mencapai tujuan yang sulit atau tidak segera dapat dicapai. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah terdapat dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah diajarkan kepada siswa di semua tingkatan sekolah, pemecahan masalah menjadi inti dalam pembelajaran matematika (Rahayu & Afriansyah, 2015). Soal-soal yang berkaitan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari mempunyai dampak positif dan tepat dalam mengambil keputusan (Fadila et al., 2019). Namun, pada kenyataan di lapangan kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah. Hasil penelitian *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2007 dan 2011, skor pencapaian prestasi belajar matematika menunjukkan bahwa siswa kelas 8 di Indonesia memperoleh skor 397 dan 386, sedangkan tahun 2015 di Indonesia mencapai nilai 397, skor ini masih di bawah skala rata-rata yang ditentukan yakni 500. Adapun ranking yang diperoleh siswa Indonesia tahun 2015 adalah ranking 44 dari 49 negara (IEA, 2015).

Hasil dari TIMSS sejalan dengan hasil pra penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Pekalongan pada bulan November 2022. Siswa diberikan tes pemahaman pemecahan masalah matematis, sehingga didapatkan informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah. Siswa mengalami kesulitan pada indikator memahami masalah, hal ini dilihat dari jawaban siswa yang tidak menuliskan informasi diketahui dan ditanya pada soal serta kurangnya evaluasi dalam penarikan kesimpulan.

Berdasarkan wawancara dengan guru bidang studi matematika di SMP Negeri 1 Pekalongan yaitu Ibu Ade Novitasari, S.Pd. diperoleh informasi bahwa model pembelajaran yang sudah digunakan adalah model pembelajaran konvensional yaitu model pembelajaran *Direct Instruction*. Guru masih kesulitan mengawasi dan mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah matematis setiap siswa secara optimal karena model yang digunakan selama ini kurang mendukung. Selain itu, beliau juga mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika, siswa masih kurang percaya diri dengan kemampuannya. Hal ini dapat dilihat dari siswa masih malu-malu dan takut memberikan jawaban dikarenakan masih salah dalam mengerjakan soal secara matematisnya.

Mengatasi permasalahan di atas, maka solusinya adalah dengan menggunakan model pembelajaran PME (*Planning-Monitoring-Evaluating*). Model pembelajaran PME adalah model pembelajaran yang memiliki 3 kegiatan dalam pembelajaran yakni *planning*, *monitoring*, dan *evaluating* (Amin et al., 2020). Kegiatan *planning* berkaitan dengan penyiapan dan proses transfer pengetahuan baru. Kegiatan *planning* siswa melakukan proses eksplorasi dan elaborasi pada pengetahuan baru. Kegiatan *monitoring* berkaitan dengan pengecekan terhadap pengetahuan baru yang diperoleh dari eksplorasi dan elaborasi. Dalam kegiatan *monitoring* siswa melakukan refleksi yakni melihat kembali kegiatan yang dilakukan, menganalisis dan mendiskusikan yang sudah dikerjakan. Kegiatan *evaluating* berkaitan dengan mengevaluasi hasil dan pemahaman terhadap pengetahuan baru (Amin et al., 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Anita Mutiara Zaki menunjukkan bahwa kemampuan berfikir reflektif matematis menggunakan model pembelajaran PME lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran konvensional (Zaki, 2019). Selain itu, penelitian yang dilakukan Himmatul Aliyah menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dengan model pembelajaran PME mendapatkan kriteria yang sangat layak untuk pembelajaran matematika (Aliyyah, 2021).

Sehingga PME ini bisa digunakan sebagai alternatif dalam menyelesaikan masalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa kemungkinan bukan hanya dipengaruhi oleh penerapan model pembelajaran yang kurang mendukung tetapi dapat disebabkan oleh berbagai faktor lain salah satunya literasi digital (Agustiana et al., 2018; Novitasari & Masriyah, 2020; Setyaningsih & Rahman, 2022). Dalam menghadapi tantangan kompleks era digital, studi ini mengeksplorasi peran krusial literasi digital sebagai pondasi utama dalam meningkatkan kemampuan dalam berpikir kritis dan kemampuan dalam memecahkan permasalahan pada peserta didik (Cynthia & Sihotang, 2023; Bakoban et al., 2022; Supriani et al., 2023). Hal ini sesuai dengan pernyataan dari pendidik SMP Negeri 1 Pekalongan, beliau mengatakan bahwa siswa mempunyai penguasaan teknologi informasi dan komunikasi yang berbeda-beda. Siswa memerlukan kreativitas, pengetahuan, keterampilan dan kemampuan berpikir kritis dalam mencari dan mengevaluasi informasi yang berkualitas.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, Rosida et al., (2019) menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai literasi digital lebih tinggi mendapat nilai yang tinggi juga pada tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara literasi digital dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan memasukkan literasi digital sebagai salah satu indikator keberhasilan pendidikan kebudayaan (Kemendikbud, 2017). Oleh karena itu, literasi digital adalah kemampuan yang membantu memahami dan menggunakan informasi yang berkembang dari berbagai informasi di internet yang ditampilkan berbagai perangkat media (Fauzi & Usmeldi, 2022). Selain itu, literasi digital adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dari berbagai sumber digital (Paul Gilster, 1997). Literasi digital adalah sebagai minat, sikap, dan kemampuan individu dalam menggunakan teknologi digital untuk mengakses, mengintegrasikan, menganalisis, mengelola, mengevaluasi informasi, membangun pengetahuan baru, dan berkomunikasi dengan orang lain (Silalahi, 2022). Literasi digital adalah mengacu pada keterampilan dalam menggunakan perangkat teknologi informasi dan komunikasi (Dewi et al., 2024)

Literasi digital bukan hanya kemampuan untuk menggunakan sumber digital, tetapi juga kemampuan dalam belajar serta memiliki sikap kritis, inspiratif, dan kreatif (Kemendikbud, 2017). Literasi digital juga berperan dalam mengembangkan pengetahuan siswa terhadap materi pelajaran dengan mendorong rasa ingin tahu dan kreativitas siswa (Akbar & Anggaraeni, 2017). Berdasarkan informasi yang disampaikan, hal ini menjadi motivasi peneliti untuk melakukan penelitian dengan tujuan mengetahui Model Pembelajaran PME: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Literasi Digital.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk mengetahui pengaruh variabel *independent* terhadap *dependent* dalam keadaan terkendali (Jaya, 2020). Variabel *independent* dalam penelitian ini berupa model pembelajaran dan kemampuan literasi digital, sedangkan variabel *dependent*nya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Jenis penelitian *Quasi Exsperiment Design* ini merupakan penelitian kelompok kontrol yang tidak sepenuhnya sebagai pengontrol variabel luar. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest Only Control Design* dimana diberikan tes akhir. Kelompok kontrol adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*). Sedangkan kelompok eksperimen adalah kelompok yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran PME (*Planning-Monitoring-Evaluating*).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pekalongan Lampung Timur yang berjumlah empat kelas dengan 128 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, sehingga terpilih dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII 1 sebagai kelas eksperimen dan VIII 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dalam

penelitian ini adalah tes dan angket. Tes digunakan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun pedoman penskorannya disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah**

| Indikator                          | Deskripsi  | Skor |
|------------------------------------|--|------|
| Memahami masalah                   | Tidak ada jawaban sama sekali  | 0    |
|                                    | Menulis apa yang diketahui tanpa menuliskan yang ditanya atau sebaliknya               | 1    |
|                                    | Memahami masalah secara menyeluruh   | 2    |
| Menyusun rencana pemecahan masalah | Tidak menyusun rencana penyelesaian masalah.   | 0    |
|                                    | Menyusun rencana penyelesaian tetapi kurang tepat                                      | 1    |
|                                    | Menyusun rencana penyelesaian secara benar dan tepat.                                  | 2    |
| Melaksanakan rencana               | Tidak menyelesaikan sama sekali  | 0    |
|                                    | Melaksanakan rencana tetapi salah atau hanya sebagian kecil jawaban yang dituliskan.   | 1    |
|                                    | Melaksanakan rencana dengan sebagian benar atau kebanyakan salah sehingga hasil salah. | 2    |
|                                    | Melaksanakan rencana dengan benar tetapi sedikit kekeliruan.                           | 3    |
| Melaksanakan rencana               | Melaksanakan rencana dengan benar dan tepat.   | 4    |
|                                    | Tidak menuliskan kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan proses dan hasil jawaban.   | 0    |
|                                    | Menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan proses tetapi kurang tepat.             | 1    |
|                                    | Menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan proses dengan benar dan tepat.          | 2    |

Angket digunakan untuk mengetahui literasi digital siswa. Di mana dalam menentukannya menggunakan pedoman penskoran angket literasi digital seperti dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Skor Jawaban Angket Literasi Digital**

| Jawaban                   | Bobot Skor         |                    |
|---------------------------|--------------------|--------------------|
|                           | Pertanyaan Positif | Pertanyaan Negatif |
| Sangat Setuju (SS)        | 4                  | 1                  |
| Setuju (S)                | 3                  | 2                  |
| Tidak Setuju (TS)         | 2                  | 3                  |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1                  | 4                  |

Penelitian ini menggunakan angket kemampuan literasi digital bertujuan agar peneliti dapat mengukur dan mengetahui tingkatan kemampuan literasi digital siswa dalam tiga kategori yakni *basic*, *medium*, dan *advance*. Penentuan kategori tingkatan literasi digital siswa dapat dilihat dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Rentang Nilai Literasi Digital**

| Kategori        | Rentang Nilai                  |
|-----------------|--------------------------------|
| <i>Basic</i>    | $x < mean - SD$                |
| <i>Medium</i>   | $mean - SD \leq x < mean + SD$ |
| <i>Advanced</i> | $x \geq mean + SD$             |

Setelah data-data penelitian didapat, penelitian dilanjutkan dengan teknik analisis data. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji hipotesis dengan uji anova dua arah. Sebelum

melakukan uji anava dilakukan terlebih dahulu uji prasyarat dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dan homogenitas ini dilakukan untuk melihat bahwa sebaran data yang digunakan berasal dari populasi yang terdistribusi normal serta melihat variasi populasi sama atau tidak.

## HASIL

Penelitian ini terdiri dua kelas yaitu kelas VIII 1 sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran PME dan kelas VIII 2 sebagai kelas kontrol dengan model konvensional (*Direct Instruction*). Berdasarkan hasil dari uji keseimbangan didapat bahwa kedua kelas tersebut dalam keadaan seimbang. Berdasarkan hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis dengan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel yang dilakukan di akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol analisis data yang dilakukan menggunakan aplikasi *SPSS 26* disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah**

| Kelas     | $X_{maks}$ | $X_{min}$ | Ukuran Tedensi |       |       | Ukuran Variansi |        |
|-----------|------------|-----------|----------------|-------|-------|-----------------|--------|
|           |            |           | Sentral        |       |       | Kelompok        |        |
|           |            |           | $\bar{x}$      | $M_e$ | $M_o$ | R               | Sd     |
| Ekperimen | 88         | 46        | 65,75          | 65    | 60    | 42              | 10,665 |
| Kontrol   | 80         | 26        | 48,56          | 50    | 36    | 54              | 12,518 |

Sumber: diolah dari data penelitian, 2024

Berdasarkan Tabel 4. diperoleh dari kegiatan *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jika dilihat pada rata-rata nilai peserta didik, nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih besar. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran PME lebih baik daripada *Direct Instruction* jika dilihat kemampuan pemecahan masalah. Selain dilihat dari kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan Tabel 4. hasil perhitungan diperoleh dari kegiatan pengisian angket literasi digital masing-masing kelas, eksperimen dan kontrol. Penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan uji *Kolmogrov Smirnov* dengan aplikasi *IBM SPSS statistic 26* dalam pengujian normalitas dengan taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$ ). Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak normal. Hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen diperoleh nilai signifikan sebesar 0,200 dimana  $0,200 > 0,05$  dan kelas kontrol diperoleh nilai signifikan sebesar 0,200 di mana  $0,200 > 0,05$ . Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol karena nilai signifikan  $> \alpha$  dengan ( $\alpha = 0,05$ ).

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui populasi data memiliki varians yang sama atau berbeda. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan aplikasi *IBM SPSS statistic 26*. Hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis kelas eksperimen dan kontrol diperoleh hasil perhitungan uji homogenitas sebesar 0,299 di mana nilai signifikan  $> \alpha$  dengan ( $\alpha = 0,05$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis homogen. Selanjutnya, penelitian ini menggunakan anava dua arah untuk menguji hipotesis dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS statistic 26*. Adapun hasil yang diperoleh sebagai berikut:

- 1)  $H_{0A}$  ditolak karena pada model pembelajaran memiliki nilai signifikan sebesar 0,000 yang berarti taraf signifikan  $< 0,05$  sehingga  $H_{1A}$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PME terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.
- 2)  $H_{0B}$  ditolak karena pada literasi digital memiliki nilai signifikan sebesar 0,039 yang berarti taraf signifikan  $< 0,05$  sehingga  $H_{1B}$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan literasi digital siswa dengan kategori *basic*, *medium* dan *advanced* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, sehingga perlu dilakukan uji lanjut.
- 3)  $H_{0AB}$  diterima karena pada model pembelajaran dan literasi digital memiliki nilai signifikan sebesar 0,308 yang berarti  $0,308 > 0,05$  sehingga  $H_{1AB}$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak

terdapat interaksi antara model pembelajaran PME dan literasi digital terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uji hipotesis pertama bahwa terdapat pengaruh pada model pembelajaran. Jika melihat rerata kemampuan pemecahan masalah matematis pada masing-masing model pembelajaran, model pembelajaran PME lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Pada uji hipotesis kedua diperoleh bahwa  $H_{0B}$  ditolak dan memiliki tiga kategori kemampuan literasi digital maka dilanjutkan uji komparasi ganda menggunakan uji *Scheffe*, Berikut hasil perhitungan disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Komparasi Ganda**

| <i>Multiple Comparisons</i>                 |                 |                             |               |      |                            |                |
|---|-----------------|-----------------------------|---------------|------|----------------------------|----------------|
| <i>Dependent Variable: Literasi_Digital</i> |                 |                             |               |      |                            |                |
| <i>Scheffe</i>                              |                 |                             |               |      |                            |                |
| (I)<br>Kategori                             | (J)<br>Kategori | Mean<br>Difference<br>(I-J) | Std.<br>Error | Sig. | 95% Confidence<br>Interval |                |
|   |                 |                             |               |      | Lower<br>Bound             | Upper<br>Bound |
| <i>Basic</i>                                | <i>Medium</i>   | -7.93*                      | .699          | .000 | -9.69                      | -6.18          |
|   | <i>Advanced</i> | -14.48*                     | .874          | .000 | -16.68                     | -12.29         |
| <i>Medium</i>                               | <i>Basic</i>    | 7.93*                       | .699          | .000 | 6.18                       | 9.69           |
|   | <i>Advanced</i> | -6.55*                      | .721          | .000 | -8.36                      | -4.74          |
| <i>Advanced</i>                             | <i>Basic</i>    | 14.48*                      | .874          | .000 | 12.29                      | 16.68          |
|   | <i>Medium</i>   | 6.55*                       | .721          | .000 | 4.74                       | 8.36           |

*Based on observed means.*

*The error term is Mean Square(Error) = 4,766.*

\*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Sumber: diolah dari data penelitian, 2024

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji *Scheffe* dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ , berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang memiliki kemampuan literasi digital *basic* dan *medium*, antara siswa yang memiliki kemampuan literasi digital *basic* dan *advanced*, serta antara siswa yang memiliki kemampuan literasi digital siswa *medium* dan *advanced*. Jika dilihat dari hasil uji lanjut tersebut, maka dapat diketahui bahwa pada masing-masing literasi digital pada aspek *advanced* lebih baik daripada *medium* dan *basic*, sedangkan pada *medium* lebih baik dari *basic* tetapi tidak lebih baik dari *advanced*.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipotesis pertama diperoleh hasil perhitungan anova dua arah diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ , pada model pembelajaran dimana  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_{1A}$  diterima dan  $H_{0A}$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dimana model pembelajaran PME lebih baik dari model pembelajaran konvensional. Pada kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran PME di mana siswa melakukan 3 fase yaitu *planning*, *monitoring*, dan *evaluating*. Fase *planning* siswa membuat prediksi penyelesaian dengan membuat rencana langkah-langkah penyelesaian yang dapat melatih kemampuan menginterpretasi suatu masalah. Fase *monitoring* terdapat kegiatan *testing* di mana siswa melakukan pengecekan rencana dan menguji prediksi jawabannya. Hal ini dapat mengasah kemampuan siswa dalam menyelidiki kebenaran dalam suatu argumen.

Pada kelas kontrol, guru menjelaskan materi kemudian siswa diberi kesempatan untuk bertanya jika tidak memahami materi yang disajikan dan memberikan soal latihan. Pada proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan dan menerima materi sehingga siswa kurang antusias dan pembelajaran terlihat monoton.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Rafika Putri dan Granita diperoleh bahwa pengembangan LKS berbasis model PME memperoleh hasil yang baik untuk kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hal analisis data maka diperoleh bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran PME lebih baik daripada siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis dimana kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas (R. Putri & Granita, 2022). Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan Anita Mutiara Zaki menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PME meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional (Zaki, 2019).

Hipotesis kedua diperoleh hasil perhitungan anova dua arah diperoleh nilai signifikan sebesar 0,036 pada literasi digital di mana nilai signifikan  $< 0,05$  sehingga  $H_{1B}$  diterima dan  $H_{0B}$  ditolak. Sehingga terdapat pengaruh literasi digital siswa dengan kategori *basic*, *medium* dan *advanced* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan pada akhir proses pembelajaran. Hal ini membuktikan bahwa hasil perhitungan anova dua arah selaras dengan hipotesis pada penelitian ini yakni terdapat pengaruh literasi digital terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Di mana aspek *Advanced* lebih baik daripada *medium* dan *basic*, sedangkan pada *medium* lebih baik dari *basic* tetapi tidak lebih baik dari *advanced*. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiany Maulani Soraya, dkk. menunjukkan bahwa literasi digital berpengaruh signifikansi terhadap hasil belajar siswa dengan nilai signifikan sebesar 0,000 (Soraya et al., 2023). Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Indri Rochmatika dan Enceng Yana menunjukkan bahwa literasi digital berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Rochmatika & Yana, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Mendi Tutut Arima, dkk menunjukkan bahwa terdapat pengaruh literasi digital terhadap hasil belajar siswa (Arima et al., 2021). Serta penelitian yang dilakukan oleh Bella Elpira menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dalam penerapan literasi digital terhadap peningkatan siswa (Elpira, 2018).

Hipotesis ketiga diperoleh hasil perhitungan anova dua arah diperoleh nilai signifikan sebesar 0,320  $> 0,05$ , sehingga  $H_{AB}$  ditolak dan  $H_{0AB}$  diterima, sehingga tidak terjadinya interaksi antara model pembelajaran PME dan literasi digital terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tidak terjadinya interaksi antara model pembelajaran PME dan literasi digital *basic*, *medium*, *advanced* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan bahwa variabel bebas tidak berkaitan satu sama lain dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini disebabkan beberapa faktor diantaranya adalah beberapa siswa kurang bersungguh-sungguh dalam proses pembelajaran, beberapa siswa dalam mengisi angket kurang sesuai dengan keadaan dirinya. Selain itu, beberapa siswa kurang mandiri dalam mengerjakan soal, siswa kurang aktif dalam berdiskusi dan ada beberapa siswa yang tidak mengikuti pembelajaran sehingga tertinggal materi pelajaran serta kurang komunikasi antar siswa saat proses pembelajaran. Faktor lainnya seperti siswa belum terbiasa menggunakan model pembelajaran PME, model pembelajaran PME membutuhkan waktu yang lama. Faktor-faktor tersebut menyebabkan nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket literasi digital tidak murni sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Melynia Kesuma Putri yang menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran RMS dengan metode *Brainstorming* dengan literasi digital terhadap kemampuan literasi matematis (M. K. Putri, 2022).

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran PME lebih baik dibandingkan menggunakan model pembelajaran konvensional. Kemudian, terdapat pengaruh kemampuan literasi digital (*basic*, *medium*, dan *advanced*) terhadap kemampuan pemecahan di mana *advanced* lebih baik daripada *basic*, *medium*, sedangkan *medium* lebih baik daripada *basic* serta tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PME dan literasi digital terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini disebabkan beberapa faktor diantaranya adalah siswa kurang bersungguh-sungguh dalam proses

pembelajaran, siswa kurang mandiri dalam mengerjakan soal serta siswa kurang aktif dalam berdiskusi memecahkan masalah dengan kelompok.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agustiana, E., Putra, F. G., & Farida, F. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) dengan Pendekatan Lesson Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1905>
- Agustyaningrum, N., & Pradanti, P. (2022). Teori Perkembangan Piaget dan Vygotsky: Bagaimana Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar? *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 568–582. <https://doi.org/10.30606/absis.v5i1.1440>
- Akbar, M. F., & Anggaraeni, F. D. (2017). Teknologi dalam Pendidikan: Literasi Digital dan Self-Directed Learning pada Mahasiswa Skripsi. *Jurnal Indigenous*, 2(1), 28–38. <https://doi.org/10.23917/indigenous.v1i1.4458>
- Al Ayubi, I. I., Erwanudin, & Bernard, M. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 356. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.355-360>
- Aliyyah, H. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran PME (Planning-Monitoring-Evaluating) dengan Solution Plan pada Materi Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers*. Skripsi: Jurusan Pendidikan Matematika, FITK, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/59395>
- Amin, I., Sukestiyarno, Y. L., Waluya, S. B., & Mariani. (2020). *MODEL PEMBELAJARAN PME (PLANNING-MONITORING-EVALUATING) Peningkatan Kinerja Metakognitif, Pemecahan Masalah, dan Karakter*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Arima, M. T., Amaliyah, N., Abustang, P. B., & Alam, S. (2021). Pengaruh Literasi Digital terhadap Hasil Belajar Siswa SD Inpres bangkala III Kota Makassar. *Pendas Mahakam: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(2), 105–110. <https://doi.org/10.24903/pm.v6i2.818>
- Asmi, A. N., & Mulyatna, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5(1), 485–490.
- Ayuni, I. R. S., Rinaldi, A., & Nurfadila. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Tingkat Tinggi (Matematis) pada Materi Relasi Fungsi dengan Pengembangan E-Modul dan Kvisoft Flipbook Maker. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 91–100.
- Bakoban, F. I., Syahputra, E., & Khairani, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Digital dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMPN 13 Medan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 2962–2971. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1645>
- Cynthia, R. E., & Sihotang, H. (2023). Melangkah bersama di era digital: pentingnya literasi digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31712–31723. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.12179>
- Dewi, Y., Farida, Fadila, A., & Risqa JL, A. (2024). Analysis of Students' Creative Thinking Skills from the Perspective of Environmental Literacy and Digital Literacy Influence. *E3S Web of Conferences*, 482, 1–6. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448204002>
- Elpira, B. (2018). *Pengaruh Penerapan Literasi Digital terhadap Peningkatan Pembelajaran Siswa di SMP Negeri 6 Banda Aceh*. Skripsi: UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Fadila, A., Septiana, A., Amelia, V., Wahyuni, T., Wahyuni, W., & Sugito, . (2019). The Influence of Group Investigation Learning Implementation Judging from Learning Motivation Against Students' Mathematical Problem Solving Ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1), 2. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012098>



- Fauzi, N. F., & Usmeldi. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Digital Siswa SMK. *Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 4(1), 173–180. <https://doi.org/10.38035/rrj.v4i2.466>
- Ferdiana, V., & Mulyatna, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Seminar Nasional Sains 2020*, 1(1), 442–446.
- Gilster, P., & Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Pub.
- IEA. (2012). *TIMSS 2011 Internatonal Result in Mathematics*. Massachusetts: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Isnaeni, S., Ansori, A., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Journal On Education*, 01(02), 309–316. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.68>
- Jaya, I. M. L. M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori, Penerapan, dan Riset Nyata*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Kemendikbud. (2017). *Materi Pendukung Literasi Digital*. Jakarta: Tim Gerakan Literasi Nasional.
- Novitasari, L. L. A., & Masriyah. (2020). Profil Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Siswa SMP Ditinjau Dari Kepribadian Myer Briggs Indicator (MBTI). *MATHEdunesa*, 9(3), 631–646. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n3.p631-646>
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika pembelajaran matematika di sekolah dasar/madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogy*, 14(2), 68–84. <https://jurnal.staimuhblora.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/96/0>
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. USA: Pricenton University Press.
- Putri, M. K. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Reading, Mind Mapping and Sharing (RMS) dengan Metode Brainstorming Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau dari Literasi Digital Peserta Didik*. Skripsi: Program Studi pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung.
- Putri, R., & Granita. (2022). Pengembangan LKS Berbasis Model Planning Monitoring Evaluating (PME) pada Materi Program Linear. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(2), 253–254. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v6i2.6102>
- Rahayu, D. V., & Afriansyah, E. A. (2015). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa melalui model pembelajaran pelangi matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 29–37. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v4i1.326>
- Rochmatika, I., & Yana, E. (2022). Pengaruh Literasi Digital dan Gaya Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMAN 1 Tukdana. *Jurnal Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 13(1), 64. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2022.vol13\(1\).9491](https://doi.org/10.25299/perspektif.2022.vol13(1).9491)
- Rosida, E. N., Kurniati, L., & Kusumawati, R. (2019). Analisis Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Pemanfaatan Teknologi Digital Siswa. *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 1(1), 33–39. <https://doi.org/10.21580/square.2019.1.1.4089>
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1606–1619. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.5098>
- Silalahi, D. E. (2022). *Literasi Digital Berbasis Pendidikan*. PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Soraya, S. M., Kurjono, & Purnamasari, I. (2023). Pengaruh Literasi Digital Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Motivasi Belajar sebagai Variabel Moderator. *Jurnal Educatio*, 9(2), 685. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4537>
- Supriani, Y., Giyanti, G., & Syafana, Z. (2023). Pengembangan Interactive Digital Comic Menggunakan Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(1), 167–178. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v8i1.14779>
- Utarni, H., & Mulyatna, F. (2020). Penerapan Pembelajaran Realistic Mathematics Education dengan Strategi Means Ends Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 02(01), 15–34. <http://dx.doi.org/10.29240/ja.v2i1.1399>

Zaki, A. M. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran PME (Planning-Monitoring-Evaluating) terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa*. Skripsi: Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.  
<https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/49563>