

## ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS X PADA MATERI SPLDV DENGAN MENGUNAKAN PENDEKATAN PMRI

Rina Agustina<sup>1</sup>, Tia Kinanti<sup>2</sup>, Titin Tri Bunganingrum<sup>3</sup>, Trimasrifah<sup>4\*</sup>

<sup>1,2,3,4\*</sup> Universitas Muhammadiyah Metro Lampung, Metro, Indonesia

\*Corresponding author. Jln. Ki Hajar Dewantara Batang Hari, Lampung Timur, Prov. Lampung, Indonesia

E-mail: [aasyiqun1212@gmail.com](mailto:aasyiqun1212@gmail.com)<sup>1</sup>  
[tiakinanti826@gmail.com](mailto:tiakinanti826@gmail.com)<sup>2</sup>  
[titin.tbn@gmail.com](mailto:titin.tbn@gmail.com)<sup>3</sup>  
[trimasrifah737@gmail.com](mailto:trimasrifah737@gmail.com)<sup>4\*</sup>

Received 17 January 2022; Received in revised form 25 January 2022; Accepted 23 February 2022

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membahas kesulitan belajar matematika yang dialami siswa dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan PMRI. Dan untuk menjelaskan jenis-jenis kesulitan yang dialami oleh siswa ketika belajar matematika, disertai dengan faktor yang menyebabkan kesulitan dalam pembelajaran matematika. Jenis penelitian ini adalah Kualitatif deskriptif. Penelitian ini berjenis kualitatif karena fokus pada satu perhatian yaitu kesulitan siswa dalam pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI. Metode deskriptif dipakai karena penelitian ini bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, dan akurat dari sampel yang diteliti. Dalam pekerjaan siswa, peneliti tidak menemukan siswa yang memeriksa kembali jawaban. Selain itu, langkah-langkah pengerjaan soal siswa bervariasi.

**Kata kunci:** belajar; kesulitan belajar; pembelajaran; PMRI

### ABSTRACT

This study aims to discuss the difficulties in learning mathematics experienced by students in learning using the PMRI approach. And to explain the types of difficulties experienced by students when learning mathematics, accompanied by factors that cause difficulties in learning mathematics. This type of research is descriptive qualitative. This research is qualitative because it focuses on one concern, namely the difficulties of students in learning using the PMRI approach. Descriptive method is used because this study aims to make a systematic and accurate description of the sample under study. In the students' work, the researcher did not find students who checked the answers again. In addition, the steps for working on student questions are varied.

**Keywords:** study; learning difficulties, learning; PMRI

---

### Pendahuluan

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Oleh karena itu sangat diharapkan peserta didik dapat memenuhi tujuan dari pendidikan matematika yang ingin dicapai. Adapun tujuan dari pendidikan matematika yaitu: (a) Prasyarat untuk menuju pendidikan selanjutnya; (b) Merupakan kebutuhan praktis dalam kehidupan sehari-hari; (c) Mampu berfikir matematika; dan (d) Dapat mengembangkan nilai-nilai kultur (Sari, 2017)

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik. Dalam pembelajaran matematika yang menggunakan PMRI, siswa dituntut untuk mengembangkan sendiri pengetahuannya (Soviawati, 2011). Matematika realistik merupakan kumpulan dari aturan ataupun sifat-sifat yang sudah lengkap namun berupa bagian-bagian yang harus dipelajari oleh peserta didik (Sudarman & Vahlia, 2021). Penggunaan model berbasis realistik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Paradita, dkk., 2019). (Vahlia & Uminarsih, 2019; Sudarman & Vahlia, 2019) peserta didik memiliki daya ingat tinggi jika dalam pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat mudah diimplementasikan sehingga lebih mudah dalam memahami masalah. (Noviarni, dkk, 2020) Pendekatan RME agar peserta didik dengan mudah dalam memahami materi yang terdapat dalam bahan ajar. (Indriyani, dkk., 2021) pembelajaran realistik memberikan kesempatan siswa untuk belajar dengan memahami proses terlebih dahulu dengan mengaitkan ke dalam kehidupan sehari. (Sari, dkk., 2021; Dayani, dkk., 2021) materi dibuat realistik agar lebih melekat di memori siswa sehingga materi yang telah didapat mudah diingat oleh peserta didik. (Saputri, dkk., 2020) dalam mengaplikasikan RME guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, kondisi seperti ini ingin mengubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented*.

Materi pokok yang diambil dalam penelitian ini adalah sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Pemilihan materi tersebut berdasarkan pertimbangan bahwa dalam kehidupan sehari-hari banyak dijumpai masalah yang terkait dengan SPLDV. Misalnya, mencari harga perlengkapan sekolah, harga hewan ternak, harga makan atau minuman, dan masih banyak lagi masalah yang terkait dengan SPLDV. (Chahirati, Makur, & Fedi, 2020). Sementara itu, penelitian ini dilakukan untuk kelas X tingkat SMA. Salah satu alasannya karena masih banyak peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep sistem persamaan dua variabel, kesulitan menghitung angka dalam sistem persamaan linear dua variabel dan kesulitan memecahkan masalah dalam masalah cerita pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) (Rohim & Asmana, 2018).

Untuk mengatasi permasalahan diatas, maka digunakan proses pembelajaran melalui pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Dimana PMRI sejalan dengan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 yang menekankan pada proses pencarian pengetahuan. Peserta didik diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, serta nilai-nilai baru yang diperlukan untuk kehidupannya dan fokus pembelajarannya diarahkan pada pengembangan keterampilan siswa dalam memproseskan pengetahuan, menemukan dan mengembangkan sendiri fakta, konsep dan nilai-nilai yang diperlukan (Oftiana & Saefudin, 2017). Ada tiga karakteristik PMRI: (1) menemukan kembali dengan bimbingan dan fenomena yang bersifat didaktik (*guided reinvention and didactical phenomenology*), hal ini berarti siswa diharapkan menemukan kembali konsep matematika dengan pembelajaran yang dimulai dengan masalah kontekstual dan situasi yang diberikan mempertimbangkan kemungkinan aplikasi dalam pembelajaran dan

sebagai titik tolak matematisasi; (2) matematisasi progresif (*progressive matematization*), siswa diberi kesempatan mengalami proses bagaimana konsep matematika ditemukan; (3) mengembangkan model sendiri (*self develop models*), model dibuat sendiri oleh siswa selama pemecahan masalah. Dengan melihat keterkaitan tersebut, maka PMRI merupakan pendekatan yang cocok digunakan dalam pembelajaran matematika pada kurikulum 2013.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI bertitik tolak dari konteks atau situasi "real" yang pernah dialami oleh siswa yang merupakan jembatan untuk menghubungkan siswa dari tahap real ke arah formal matematik. Fungsi konteks dalam RME yang juga dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dimana konteks sebagai titik awal bagi siswa dalam mengembangkan pengertian matematika dan sekaligus menggunakan konteks tersebut sebagai sumber aplikasi matematika. (Qoiriah, dkk., 2021) peserta didik mampu mengingat materi lebih baik jika dicontohkan dengan keadaan sekeliling atau yang sering dijumpai peserta didik. Ada empat macam situasi yang bisa digunakan untuk konteks, yaitu personal, edukasional, publik, dan ilmiah. Tata surya merupakan salah satu konteks ilmiah yang dapat digunakan dalam pembelajaran pengukuran sudut untuk menentukan besar sudut. Penggunaan konteks tersebut dapat dijadikan sebagai starting point yang menjembatani kegiatan siswa dalam memahami konsep sistem persamaan dua variabel, kesulitan menghitung angka dalam sistem persamaan linear dua variabel dan kesulitan memecahkan masalah dalam masalah cerita dalam materi SPLDV (Azhar, 2012).

Tujuan penelitian ini adalah membahas tentang kesulitan belajar matematika yang dialami siswa dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan PMRI, kemudian untuk mengetahui alasan mengapa siswa mengalami kesulitan belajar matematika terutama dalam mata pelajaran SPLDV dengan menggunakan pendekatan PMRI. Penelitian ini juga bertujuan untuk menjelaskan jenis-jenis kesulitan yang dialami oleh siswa ketika belajar matematika, disertai dengan faktor yang menyebabkan kesulitan dalam pembelajaran matematika.

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah Kualitatif deskriptif. Penelitian ini berjenis kualitatif karena fokus pada satu perhatian yaitu kesulitan siswa dalam pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI. Metode deskriptif dipakai karena penelitian ini bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, dan akurat dari sampel yang diteliti.

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah observasi (pengamatan), kuesioner (angket), dan interview (wawancara). Instrumen dalam penelitian ini, berupa lembar observasi, lembar angket dan wawancara. Lembar observasi pada siswa dibuat untuk mengukur tingkat kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI. Angket siswa, bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab terjadinya kesulitan yang dihadapi siswa saat pembelajaran matematika materi SPLDV dengan menggunakan pendekatan PMRI. Wawancara dibuat untuk mengkaji bentuk kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran disertai faktor penyebabnya.

Dalam penelitian ini, analisis data hasil observasi hasil angket, dan wawancara siswa dilakukan dengan menggunakan langkahlangkah menurut Miles dan Huberman (Tyas, 2016) yakni reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kesulitan yang dialami siswa saat proses pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Kesulitan dalam diri siswa dapat disajikan pada Gambar 1 berikut:

#### 1. Kesulitan Dalam Diri Siswa



Gambar 1. Pengamatan (observasi dirumah siswa)

Hasil observasi dari 12 siswa kelas X. Sikap positif terhadap mata pelajaran SPLDV adalah awal yang baik untuk proses pembelajaran matematika. Sebaliknya sikap negatif terhadap mata pelajaran SPLDV akan berpotensi menimbulkan kesulitan belajar atau membuat hasil belajar yang kurang maksimal. Wawancara dapat disajikan pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Beberapa foto wawancara

Hasil wawancara dari beberapa siswa:

- Penanya : Apakah kamu menyukai matematika materi SPLDV atau tidak dan berikan alasan?
- Siswa 1,2 dan 3 : Saya tidak menyukai matematika, karena saya jarang masuk kelas ketika pelajaran matematika.
- Penanya : Apakah kamu mengulasnya materi yang tertinggal seperti materi SPLDV?
- Siswa 1,2 dan 3 : Saya tidak mengulasnya kembali. Karena saya tidak menyukai matematika dan saya tidak paham dengan materi SPLDV.
- Penanya : Apakah kamu menyukai matematika materi SPLDV atau tidak dan berikan alasan?
- Siswa 1 dan 2 : Saya tidak menyukai matematika karena guru tidak mengangkat masalah kontekstual.
- Penanya : Apakah kamu menyukai matematikamateri SPLDV atau tidak dan berikan alasan?
- Siswa 1,2 dan 3 : Saya tidak terlalu menyukai matematika. Saya akan lebih menyukai pembelajaran matematika apabila menggunakan masalah kontekstual.

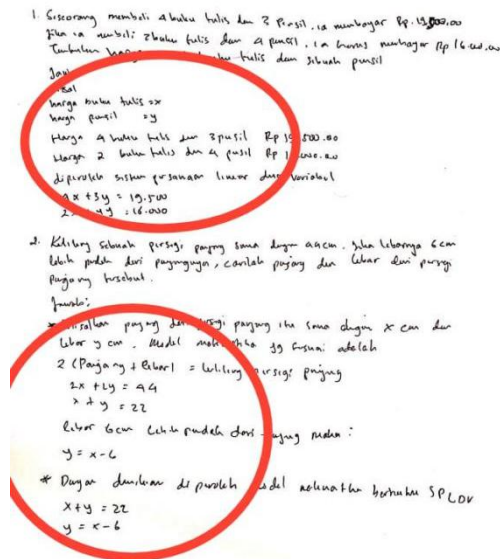
Selanjutnya hasil wawancara dari 12 siswa kelas X. Ditemukan ada 5 siswa tidak menyukai matematika, 3 siswa menyukai matematika dan 3 nya lagi akan lebih menyukai matematika tetapi dengan syarat. Pernyataan dari 3 siswa tidak menyukai matematika karena jarang masuk ketika pembelajaran matematika berlangsung dan itu menyebabkan mereka tertinggal materi matematika. Dan mereka bertiga juga tidak mengulasnya sendiri materi yang tertinggal. Sedangkan 2 siswa mengatakan tidak menyukai pelajaran matematika ketika guru tidak mengangkat masalah kontekstual. Dan ada 3 siswa lagi mengatakan akan lebih menyukai pembelajaran matematika apabila menggunakan masalah kontekstual.

Menurut (Utari, dkk., 2019), bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika. diungkapkan bahwa mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas penting dilakukan agar pembelajaran bermakna.

Ketika siswa menunjukkan sikap positif dalam pembelajaran yang mengangkat masalah kontekstual maka siswa menerima pembelajaran yang menggunakan PMRI mengingat PMRI adalah sebuah pendekatan yang mengangkat masalah kontekstual dalam implementasinya.

## 2. Kesulitan Memahami Konsep

Kesulitan memahami konsep yang dialami siswa meliputi kesulitan pada memahami masalah kontekstual matematika. Berdasarkan hasil rekapitulasi, siswa yang kesulitan memahami masalah kontekstual pada materi SPLDV sebanyak 8 siswa dari total 12 siswa yang mengisi angket. Angket dapat disajikan pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. contoh hasil pekerjaan siswa

Kesulitan memahami masalah kontekstual yang dialami siswa ditandai dengan ke tidak mampuan membedakan besaran variabel berdasarkan petunjuk dalam soal cerita, untuk mencari tahu umur kakak dan adik. Siswa kesulitan memahami soal yang diberikan dengan salah membuat pemisalan terhadap permasalahan yang ada.

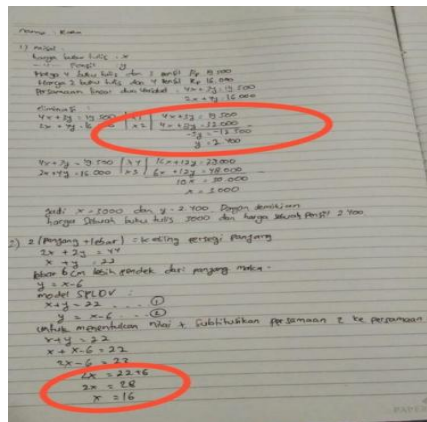
Dalam PMRI, penggunaan konteks termasuk memahaminya bukan sebagai bentuk aplikasi suatu konsep melainkan sebagai titik awal pembangunan suatu konsep Menurut (Chahirati, dkk., 2020) menyatakan ekstraksi konsep yang tepat dari suatu situasi konkrit, generalisasi terhadap kasus-kasus yang diobservasi, argumentasi induktif, argumentasi dengan analogy dan landasan intuitif dalam merumuskan suatu dugaan (conjecture) merupakan bentuk cara-cara matematis dalam berpikir. Akan tetapi, yang paling penting dari hal tersebut adalah ekstraksi konsep yang tepat dari suatu situasi konkrit. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses belajar melibatkan masalah realistic atau dilaksanakan dalam dan dengan suatu konteks. Ini berarti ketika siswa tidak mampu memahami masalah kontekstual maka siswa tidak memaknai pembelajaran.

Kesulitan yang dialami 8 siswa dari total 12 siswa, dalam memahami masalah kontekstual pada angket, menunjukkan bahwa pembelajaran tidak bermakna bagi mereka. Dalam pembelajaran matematika berpendekatan PMRI yang telah dilaksanakan, menggunakan materi SPLDV. Materi tersebut merupakan materi yang membutuhkan pengetahuan awal berupa operasi bilangan bulat, pengetahuan non formal, dan pengetahuan lainnya yang mendukung proses pembelajaran. Ketidak mampuan siswa yang telah ditunjukkan menunjukkan bahwa siswa tidak menguasai materi yang telah diajarkan pada jenjang sebelumnya.

### 3. Kesulitan Dalam Ketrampilan Menghitung

Jenis keterampilan matematika adalah proses dalam menggunakan operasi dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Kesulitan dalam

operasi hitung dapat terjadi karena siswa melakukan kesalahan dalam mengoperasikan angka secara tidak benar (Putridayani & Chotimah, 2020). Hasil pekerjaan siswa dapat disajikan pada Gambar 4 berikut:



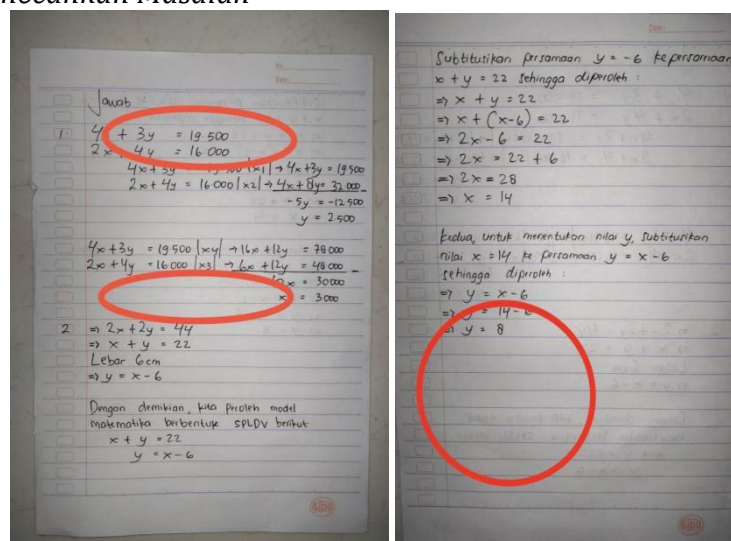
Gambar 4. Hasil pekerjaan siswa

Ditemukan 2 siswa yang kurang teliti dalam mengerjakan soal SPLDV. Kesalahan mengoperasikan angka, ditemukan peneliti ketika siswa mengerjakan soal pada materi SPLDV. Kesalahan tersebut merupakan bentuk ketidakteelitian dalam menghitung.

(Tyas, 2016) berpendapat bahwa kesulitan yang dialami siswa yang kesulitan belajar matematika salah satunya adalah kelemahan dalam berhitung yang disebabkan salah membaca simbol dan mengoperasikan angka secara tidak benar. Untuk meminimalisir kesalahan karena tidak teliti, dapat dilakukan dengan memperbanyak latihan.

Dalam PMRI, pengetahuan yang dimiliki siswa baik yang didapat dari lembaga formal ataupun nonformal menjadi landasan bagi siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuan. Kesulitan memecahkan masalah dapat disajikan pada Gambar 5 berikut:

#### 4. Kesulitan Memecahkan Masalah



Gambar 5. Pekerjaan siswa

Hasil pekerjaan siswa pada soal cerita menunjukkan bahwa siswa tidak terbiasa menentukan langkah pemecahan masalah dengan tepat meskipun beberapa pekerjaan mereka benar. Disitu siswa terlihat tidak menulis apa yang diketahui dan yang ditanya terlebih dahulu pada jawaban, dia langsung menghitungnya tetapi dia tidak menyelesaikan jawabannya sampai akhir hanya sampai dipertengahan saja.

Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Pengembangan indikator dari pemecahan masalah ditunjukkan dengan siswa tidak melanjutkan pekerjaan dalam menyelesaikan soal, termasuk melewati beberapa langkah penyelesaian dalam pekerjaan siswa (Chahirati,dkk., 2020). Menurutnya pemecahan masalah terdiri dari: (1) Memahami Masalah yang didalamnya terdapat unsur-unsur seperti memuat apa yang diketahui, apa yang ditanya, apa saja informasi yang ada; (2) Membuat rencana untuk menyelesaikan masalah yang didalamnya membuat pola, tabel, atau gambar, dan juga menentukan rumus atau metode; (3) Melaksanakan rencana yang didalamnya terdapat strategi pemecahan masalah; (4) Memeriksa ulang jawaban demi mencocokkan hasil sesuai yang ditanyakan, menginterpretasi jawaban yang diperoleh, mengidentifikasi cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah, dan juga mengidentifikasi jawaban lain yang memenuhi.

Dalam pekerjaan siswa, peneliti tidak menemukan siswa yang memeriksa kembali jawaban. Selain itu, langkah langkah pengerjaan soal siswa bervariasi. Dalam penelitian ini, ciri khas PMRI dapat dilihat dari pengembangan strategi yang berbeda oleh setiap siswa dipengaruhi oleh perbedaan pengalaman dan interpretasi siswa (Putra, 2014).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika kelas X pada materi spldv dengan menggunakan pendekatan PMRI, diperoleh kesimpulan bahwa 1). Kesulitan Dalam Diri Siswa yang dialami oleh siswanya sendiri karena sikap negatif siswa terhadap matematika mata pelajaran SPLDV akan berpotensi menimbulkan kesulitan belajar atau membuat hasil belajar yang kurang maksimal. Ketika siswa menunjukkan sikap positif dalam pembelajaran yang mengangkat masalah kontekstual maka siswa menerima pembelajaran yang menggunakan PMRI mengingat PMRI adalah sebuah pendekatan yang mengangkat masalah kontekstual dalam implementasinya. 2). Kesulitan Memahami Konsep yang dialami oleh siswa adalah kesulitan memahami konsep yang dialami siswa meliputi kesulitan pada memahami masalah kontekstual matematika. Kesulitan memahami masalah kontekstual yang dialami siswa ditandai dengan ke tidak mampuan membedakan besaran variabel berdasarkan petunjuk dalam soal cerita, untuk mencari tahu umur kakak dan adik. Siswa kesulitan memahami soal yang diberikan dengan salah membuat pemisalan terhadap permasalahan yang ada. 3). Kesulitan Dalam Keterampilan Menghitung yang dialami siswa dalam proses menggunakan operasi dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Kesulitan dalam operasi hitung dapat terjadi karena siswa melakukan kesalahan dalam mengoperasikan angka secara tidak benar. Kesalahan mengoperasikan angka, ditemukan peneliti ketika siswa mengerjakan soal pada

materi SPLDV. Kesalahan tersebut merupakan bentuk ketidakteknelitian dalam menghitung. 4). Kesulitan Memecahkan Masalah yang dialami siswa karena kesulitan dalam memecahkan masalah dan hasil pekerjaan siswa pada soal cerita menunjukkan bahwa siswa tidak terbiasa menentukan langkah pemecahan masalah dengan tepat meskipun beberapa pekerjaan mereka benar. Dalam pekerjaan siswa, peneliti tidak menemukan siswa yang memeriksa kembali jawaban. Selain itu, langkah-langkah pengerjaan soal siswa bervariasi. Dalam penelitian ini, ciri khas PMRI dapat dilihat dari pengembangan strategi yang berbeda oleh setiap siswa dipengaruhi oleh perbedaan pengalaman dan interpretasi siswa.

Ada tiga karakteristik PMRI: (1) menemukan kembali dengan bimbingan dan fenomena yang bersifat didaktik (*guided reinvention and didactical phenomenology*), hal ini berarti siswa diharapkan menemukan kembali konsep matematika dengan pembelajaran yang dimulai dengan masalah kontekstual dan situasi yang diberikan mempertimbangkan kemungkinan aplikasi dalam pembelajaran dan sebagai titik tolak matematisasi; (2) matematisasi progresif (*progressive matematization*), siswa diberi kesempatan mengalami proses bagaimana konsep matematika ditemukan; (3) mengembangkan model sendiri (*self develop models*), model dibuat sendiri oleh siswa selama pemecahan masalah. Dengan melihat keterkaitan tersebut, maka PMRI merupakan pendekatan yang cocok digunakan dalam pembelajaran matematika pada kurikulum 2013.

## REFERENSI

- Azhar. (2012). Peningkatan Kemampuan Pemahaman, Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Aliyah Dengan Pendekatan RME. *Prosiding Konferensi Nasional Matematika XVI*, 1111-1120. Bandung: Universitas Padjajaran. *Bandung : Universitas Pajajaran*, 1111–1120.
- Chahirati, P. E. P., Makur, A. P., & Fedi, S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Pendekatan PMRI. *Jurnal NTT*, 9 (2), 228–229.
- Oftiana, S., & Saefudin, A. A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Srandakan. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 5(2), 293–301.
- Putra, A. P. (2014). Eksperimentasi Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan pendekatan open ended pada materi segi tiga dan segi empat ditinjau dari gaya kognitif siswa kelas VII SMP Negeri Se-Kabupaten Pacitan. *Jurnal Numeracy*, 1(2), 1–12. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v1i2.105>
- Putridayani, I. D., & Chotimah, S. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Pelajaran Matematika Pada Materi Peluang. *Jurnal Maju*, 7(1), 57–62.
- Rohim, A., & Asmana, A. T. (2018). Efektivitas Pembelajaran Di Luar Kelas (Outdoor Learning) Dengan Pendekatan PMRI Pada Materi SPLDV. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(3), 217–229.
- Dayani, O. W., Agustina, R. & Vahlia, I. (2021). Pengembangan Modul Pop Up Book Berbasis RME (Realistic Mathematic Education) Pada Materi Bangun Ruang

- Sisi Lengkung Di Madrasah Tsanawiyah EL- QODAR. *EMTEKA. Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 39-47.
- Indriyani, E., Vahlia, I. & Rahmawati, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *EMTEKA. Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-10.
- Noviarni, E., Agustina, R. & Vahlia, I. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Disertai Cerita Bergambar. *EMTEKA. Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 136-146.
- Paradita, L., Vahlia, I. & Rahmawati, Y. (2019). Peningkatan Kecerdasan Intrapersonal dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Take And Give Berbasis Matematika Realistik. *Jurnal Aksioma*, 8(3), 438-447.
- Qoiriah, M., Vahlia, I. & Agustina, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Realistic Mathematic Education (RME) Bermuatan Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Pendidikan Matematika*. 9(1), 42-58.
- Saputri, F., Jazim & Vahlia, I. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME). *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 24-35.
- Sari, P. (2017). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Pada Materi Besar Sudut Melalui Pendekatan PMRI. *Jurnal Gantang*, 2(1), 2548-5547. 2(1), 41-50.
- Sari, E. R. Rahmawati, Y. & Vahlia, I. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Android dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Materi Koordinat Kartesius. *EMTEKA. Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 74-85.
- Sudarman, S. W., & Vahlia, I. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri Dengan Pendekatan RME Berbasis Aplikasi Schoology. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 9-18.
- Sudarman, S. W. & Vahlia, I. (2021). Efektivitas Penggunaan Video Interaktif Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) Pada Mata Kuliah Trigonometri. *Jurnal Lentera*, 6(2), 202-205.
- Vahlia, I. & Uminarsih. (2019). RME Berbasis Blanded Learning dalam Peningkatan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 6(2): 66-76. <https://doi.org/10.26714/jkpm.6.2.2019.66-76>.
- Tyas, N. M. (2016). *Analisis faktor penyebab kesulitan belajar matematika kelas IV SDN di Kecamatan Ungaran Barat*. Retrieved from <http://lib.unnes.ac.id/24893/1/1401412428.pdf>
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534-540. <http://dx.doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>.