

## PENERAPAN PENDEKATAN PMRI BAGI RELAWAN KOMUNITAS PENDIDIKAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Tria Gustiningsi<sup>1</sup>, Rahma Siska Utari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Sjakhyakirti

Email: triagustiningsi@yahoo.co.id

**Abstract**— *The existence of a social community in education is one of the solutions for underprivileged children and dropping out of school in order to get decent education for free. However, volunteers who teach specifically in teaching mathematics must have knowledge of the learning approach so that students are interested and easily understand the material. One approach that can be applied is the PMRI (Indonesian Realistic Mathematics Education) approach. PMRI has principles and characteristics. The principle of PMRI is guided re-invention through progressive mathemizing, didactical phenomenology, and self-developed models. The characteristics of PMRI are use contextual problems, use models or bridges with vertical instruments, use student contributions, interactivity, and integrated with other learning topics. Based on the principles and characteristics, the PMRI approach is very interesting and can bridge students to understand the material.*

**Keywords**— *PMRI, Social Community, Mathematics Learning*

**Abstrak**— *Adanya komunitas sosial yang bergerak di bidang pendidikan merupakan salah satu solusi bagi anak yang kurang mampu dan putus sekolah agar dapat mendapatkan pendidikan yang layak secara gratis. Namun, relawan yang mengajar khususnya dalam mengajarkan mata pelajaran matematika harus dibekali dengan pengetahuan mengenai pendekatan pembelajaran agar siswa tertarik dan mudah memahami materi. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). PMRI memiliki prinsip dan karakteristik. Prinsip PMRI yaitu penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif, fenomena didaktik, dan model-model yang dikembangkan sendiri. Karakteristik PMRI yaitu menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertikal, menggunakan kontribusi siswa, interaktivitas, dan terintegrasi dengan topik pembelajaran lain. Berdasarkan prinsip dan karakteristiknya, pendekatan PMRI sangat menarik dan dapat menjembatani siswa dalam memahami materi.*

**Kata Kunci**— *PMRI, Komunitas Sosial, Pembelajaran Matematika*

### PENDAHULUAN

Undang-Undang Pendidikan Pasal 6 ayat 1 menyebutkan “Setiap warga negara yang berusia tujuh sampai dengan lima belas tahun wajib mengikuti pendidikan dasar” (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003). Berdasarkan UU Pendidikan tersebut, sudah seharusnya tidak ada lagi warga negara yang berusia tujuh sampai dengan lima belas tahun yang putus sekolah atau bahkan tidak mengenyam pendidikan. Namun, pada kenyataannya, masih ada warga di beberapa

daerah yang putus sekolah. Berdasarkan observasi, salah satunya yaitu warga di daerah Sungai Pedado Kelurahan Kramasan Kecamatan Kertapati Kota Palembang. Ada beberapa anak yang putus sekolah karena kondisi ekonomi orang tua dan letak sekolah yang cukup jauh. Untuk mengatasi masalah ini, adanya komunitas sosial yang bergerak di bidang pendidikan merupakan salah satu solusi pendidikan bagi anak-anak yang tidak mampu dan putus sekolah. Salah satu

komunitas yang bergerak di bidang pendidikan di Kota Palembang adalah Rumah Belajar Ceria.

Komunitas Rumah Belajar Ceria memfasilitasi warga yang tidak mampu dan putus sekolah untuk belajar bersama secara gratis agar tetap memperoleh pendidikan yang layak. Dalam Komunitas Rumah Belajar Ceria, terdapat beberapa orang relawan yang menjadi pengajar untuk anak-anak warga Daerah Sungai Pedado. Relawan yang mengajar di Rumah Belajar Ceria berasal dari latar belakang pendidikan yang berbeda-beda, beberapa diantaranya dari Fakultas Ekonomi, Kedokteran, Ilmu Komunikasi, Ilmu Komputer, Perpajakan, dan hanya beberapa relawan yang berlatar belakang sarjana pendidikan.

Dengan latar belakang pendidikan yang berbeda-beda, salah satu kesulitan atau kendala bagi relawan adalah mengajarkan mata pelajaran matematika agar diminati oleh siswa. Ismayani (2016) mengatakan siswa masih beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan. Untuk mengatasi kesulitan ini, diperlukan pendekatan pembelajaran yang menyenangkan agar siswa tertarik sekaligus dapat menjembatani siswa agar memahami materi dengan baik. Salah satu pendekatan pembelajaran tersebut adalah Pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia). Menurut Freudenthal (dalam Gravemeijer, 1994), salah satu karakteristik PMRI adalah memulai pembelajaran dengan menghadirkan situasi atau konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari atau dapat dibayangkan oleh siswa. Dengan begitu,

matematika menjadi lebih nyata dan dekat dengan siswa. Berdasarkan penelitian terdahulu, Wahidin & Sugiman (2014) mengemukakan bahwa hasil penelitian menunjukkan pendekatan PMRI berpengaruh efektif terhadap motivasi siswa. Hal ini menunjukkan keterkaitan antara pendekatan PMRI dengan motivasi agar matematika diminati oleh siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik menulis artikel berjudul Penerapan Pendekatan PMRI bagi Relawan Komunitas Pendidikan dalam Pembelajaran Matematika.

## PEMBAHASAN

### a. Prinsip PMRI

PMRI adalah pendekatan pembelajaran di Indonesia yang menerapkan prinsip - prinsip RME (*Realistic Mathematics Education*), RME dikembangkan sejak tahun 1970-an Fruedenthal di Belanda (Sembiring, 2010). *Guided re-invention*, *Didactical Phenomenology*, dan *Self-developed Models* merupakan tiga prinsip dalam PMRI (Gravemeijer 1994:90-91). Berikut ini penjelasan masing-masing prinsip tersebut.

- 1) *Guided Re-invention through Progressive Mathemizing* (Penemuan Kembali secara Terbimbing melalui Matematisasi Progresif)

Siswa dibimbing untuk menemukan kembali konsep melalui masalah atau situasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (kontekstual). Matematika progresif mencakup matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Johar (2010) memberikan contoh

penerapan PMRI sebagai berikut:

*Matematisasi horisontal.*

Masalah: Dalam suatu pesta, gelas minuman disusun berbanjar seperti terlihat pada gambar berikut.



**Gambar 1.** Contoh Matematisasi Horisontal

Selanjutnya diberikan arahan melalui pertanyaan berikut.

- “Dapatkah kamu menyatakan banyak gelas tersebut? (siswa menggunakan strategi informal, mungkin siswa menghitung satu persatu)”
- “Dapatkah kamu menyatakan banyak gelas tersebut tanpa membilang/menghitung satu per satu?” (siswa menggunakan strategi informal yang mengarah pada penjumlahan berulang)

**Gambar 2.** Pertanyaan untuk mengeksplere kemampuan siswa

*Matematisasi vertikal*

- “Tiga gelas yang berada pada susunan paling atas disebut baris pertama, setelah itu baris kedua, ketiga, dan seterusnya. Ada berapa baris susunan gelas tersebut?”
- “Baris yang terdiri dari tiga buah gelas berulang berapa kali?”

| Baris Berulang | x | Jumlah dalam tiap baris | = | Jumlah semua  |
|----------------|---|-------------------------|---|---------------|
| $\bigcirc 4$   |   | $\bigcirc 3$            |   | $\bigcirc 12$ |

Dengan kata lain  $3+3+3+3 = 4 \times 3 = 12$

**Gambar 3.** Matematisasi Vertikal

Gambar 1, gambar 2, dan gambar 3, menghitung jumlah gelas yang disusun hingga menunjukkan proses dari siswa memahami mengetahui bahwa  $4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 = 12$ . konsep perkalian yang diawali dengan

2) *Didactical Phenomenology*

*Didactical Phenomenology*

(Fenomena didaktik) dimulai dari situasi atau konteks yang *real* bagi siswa, sehingga pembelajaran menjadi berorientasi pada siswa atau pada masalah. Siswa dibimbing memahami konsep dari informal menuju formal.

3) *Self-developed Models* (Model-Model yang dikembangkan sendiri)

Model matematika dimunculkan dan dikembangkan sendiri oleh siswa berdasarkan kemampuan yang dimiliki sehingga dapat menjembatani siswa dari pengetahuan informal kepada matematika formal.

**b. Karakteristik PMRI**

Menurut Gravemeijer (1994) PMRI mempunyai lima karakteristik yaitu sebagai berikut:

1) *Use of Contextual Problems* (Menggunakan masalah kontekstual)

Dalam pendekatan PMRI, pembelajaran dimulai dengan masalah yang kontekstual, berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa atau dapat dibayangkan oleh siswa.

2) *Use of Models or Bridging by Vertical Instruments* (Menggunakan Model atau Jembatan dengan Instrumen Vertikal)

Siswa mengembangkan model, skema, atau simbol untuk

menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru.

3) *Use of Student's Contribution* (Menggunakan Kontribusi Siswa)

Pada proses pembelajaran dengan pendekatan PMRI, siswa diharapkan memberikan kontribusi yang besar.

Siswa melakukan aktivitas pembelajaran sehingga saat beraktivitas tersebut siswa mendapatkan pengetahuan dan pemahaman baru mengenai materi yang dipelajari.

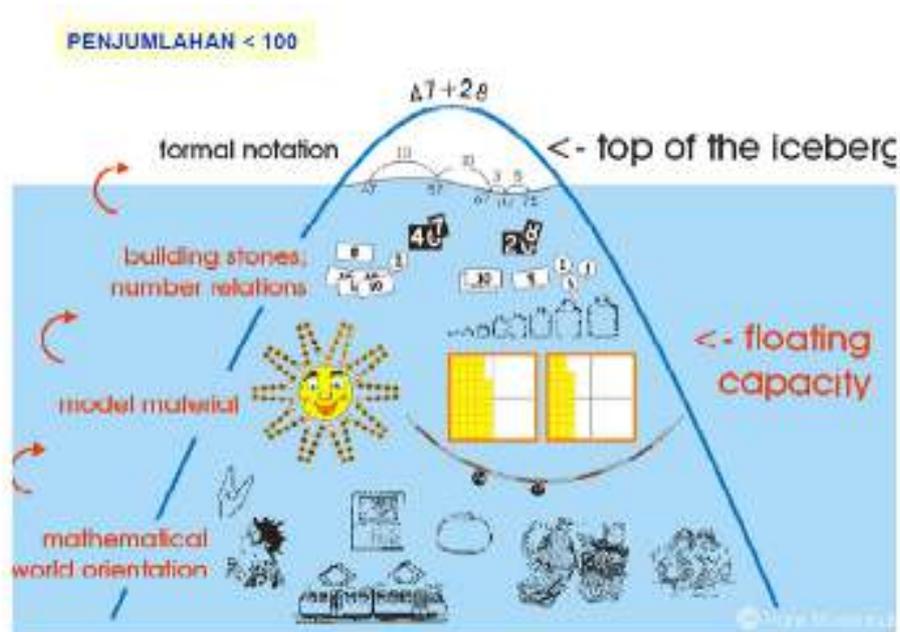
4) *Interactivity* (Interaktivitas)

Interaksi antar siswa dengan guru merupakan hal yang mendasar dalam PMRI. Secara eksplisit bentuk-bentuk interaksi yang berupa negosiasi, penjelasan, pembenaran, setuju, tidak setuju, serta pertanyaan digunakan untuk mencapai bentuk formal matematika.

5) *Intertwining of Learning Strands* (Terintegrasi dengan topik pembelajaran lain)

PMRI sangat berkaitan dengan topik lain atau bahkan mata pelajaran lain.

Dalam PMRI, ada lintasan belajar yang bisa digambarkan dalam bentuk *ice berg*. *Ice berg* dibuat sebelum proses pembelajaran dilakukan agar tidak menimbulkan loncatan materi yang dapat membingungkan siswa.



Gambar 4. Ice berg (dalam Johar, 2010)

**c. Penerapan PMRI bagi Relawan dalam Pembelajaran Matematika**

Untuk menerapkan pendekatan PMRI dalam pembelajaran matematika, relawan komunitas Rumah Belajar Ceria harus mencari keterkaitan antara materi yang akan disampaikan dengan konteks yang akan dipakai dalam pembelajaran. Seperti contoh yang telah diuraikan mengenai konsep perkalian. Perkalian adalah penjumlahan yang berulang, maka konteks yang dipakai adalah situasi menjumlahkan benda secara berulang.

Kemudian relawan pengajar menyusun rencana lintasan belajar agar proses siswa dalam memperoleh pengetahuan informal menuju pengetahuan formal dalam proses pembelajaran berjalan dengan baik.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Pendekatan PMRI dapat diterapkan bagi relawan komunitas pendidikan dalam

pembelajaran matematika karena dari prinsip dan karakteristiknya pendekatan PMRI sangat menarik dan dapat menjembatani siswa untuk memahami materi dalam pelajaran matematika.

Saran dari penulis yaitu agar peneliti selanjutnya dapat menerapkan PMRI dalam pembelajaran matematika dengan memaksimalkan konteks budaya dari daerah masing-masing.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. DPR RI. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: DPR RI
2. Gravemeijer, K.P.E. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Technipress: Culemborg, Netherland.
3. Ismayani, Ani. 2016. "Pengaruh Penerapan Stemproject-Basedlearningterhadapkreativitas Matematissiswa SMK." *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 3 (4), 264 – 272.
4. Johar, Rahma. 2010. Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dan Relevansinya dengan KTSP. <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/378>. diakses 7 Januari 2020.

5. Sembiring, Robert K. 2010. "Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI): Perkembangan dan Tantangannya." *IndoMS. J.M.E*, 1 (1), 11-16.
6. Wahidin & Sugiman. 2014. "Pengaruh Pendekatan PMRI terhadap Motivasi Berprestasi, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Prestasi Belajar." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (1), 99-109.