

# Implementasi Pendekatan Matematika Realistik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI)

**Abdul Majid**

STAI DDI Pangkep

[majiedwijabontopanno@gmail.com](mailto:majiedwijabontopanno@gmail.com)

## Abstrak

*Realistic mathematics education*, yang diterjemahkan sebagai pendidikan matematika realistik (PMR), adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang menyatakan bahwa matematika adalah kegiatan manusia. Menurut pendekatan ini, kelas matematika bukan tempat memindahkan matematika dari guru kepada siswa, melainkan tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata. Di sini dunia nyata diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di luar matematika, seperti kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, bahkan mata pelajaran lain pun dapat dianggap sebagai dunia nyata. Dunia nyata digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika.

**Kata Kunci:** Pendekatan, *Realistik Mathematics education*, Matematika

## Pendahuluan

Banyaknya masalah pendidikan matematika di Indonesia merupakan salah satu alasan untuk mereformasi pendidikan matematika di sekolah. Masalah umum dalam pendidikan matematika antara lain: rendahnya daya saing di ajang internasional, rendahnya rata-rata nilai UAN (Ujian Akhir Nasional) bila dibanding dengan pelajaran lain, rendahnya minat belajar matematika disebabkan asumsi anak terhadap pelajaran matematika terasa sulit, apalagi dengan metode pengajaran guru yang kurang menarik yaitu guru menerangkan sementara murid mencatat.

Permasalahan lain dalam pembelajaran matematika sebagai berikut: dalam pembelajaran matematika sering terlihat siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran, keberanian siswa untuk bertanya kepada guru sangat rendah, apabila ditanya oleh guru tidak ada yang mau menjawab, jika tidak ditunjuk.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah-sekolah dengan presentase jam pelajaran yang paling banyak dibanding dengan mata pelajaran yang lainnya. Ironisnya, matematika termasuk pelajaran yang tidak disukai banyak siswa. Bagi mereka pelajaran matematika cenderung dipandang sebagai mata pelajaran yang "kurang diminati" dan "kalau bisa dihindari". Ketakutan-ketakutan dari siswa tidak hanya disebabkan oleh siswa itu sendiri, melainkan kurangnya kemampuan guru dalam menciptakan situasi yang dapat membawa siswa tertarik pada matematika.

Begitulah kesan yang beredar di antara sebagian besar siswa dari sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah hingga sekolah menengah atas, bahkan mahasiswa pun seringkali memiliki kesan serupa. Bukan tidak mungkin Anda sendiri mempunyai kesan yang sama tentang matematika. Kesan ini diyakini sebagai salah satu penyebab kurang berminatnya sebagian besar siswa untuk belajar matematika. Banyak upaya sudah dilakukan orang untuk membuat matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan.

Berbagai metode dan pendekatan belajar telah dikembangkan untuk membuat siswa menyenangi matematika. Pendekatan matematika realistik adalah salah satu pendekatan belajar matematika yang dikembangkan untuk mendekatkan matematika kepada siswa. Masalah-masalah nyata dari kehidupan sehari-hari digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya dekat dengan kehidupan sehari-hari. Benda-benda nyata yang akrab dengan kehidupan keseharian siswa dijadikan sebagai alat peraga dalam pembelajaran matematika.

Penelitian-penelitian di bidang ini telah menghasilkan laporan yang cukup menggembirakan. Siswa menjadi lebih tertarik dan senang belajar matematika serta menunjukkan peningkatan hasil belajar yang cukup memuaskan (Hadi, 2005). Berdasarkan kenyataan di atas, maka penulis tertarik mengkaji lebih dalam mengenai implementasi pendekatan matematika realistik (PMR) di tingkat Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah.

Harapan kedepan adalah tidak ada lagi guru yang mencari objek di luar dinas karena kesejahteraannya sudah terpenuhi, usaha pemerintah menaikkan gaji guru melalui sertifikasi memang sangat menggembirakan bagi para guru (Ilham, 2014). Pendapat tersebut juga dijelaskan oleh Arifuddin (2017), bahwa salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mensejahterakan guru adalah melakukan kualifikasi terhadap guru-guru yang profesional.

### **Pendekatan Realistik Matematika**

Pengertian pendekatan realistik menurut Sofyan, (2007: 28) “sebuah pendekatan pendidikan yang berusaha menempatkan pendidikan pada hakiki dasar pendidikan itu sendiri”. Menurut Sudarman Benu, (2000: 405) “pendekatan realistik adalah pendekatan yang menggunakan masalah situasi dunia nyata atau suatu konsep sebagai titik tolak dalam belajar matematika”. Matematika Realistik yang telah diterapkan dan dikembangkan di Belanda teorinya mengacu pada matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktifitas manusia. Dalam pembelajaran melalui pendekatan realistik, strategi-strategi informasi siswa berkembang ketika mereka menyelesaikan masalah pada situasi-situasi biasa yang telah diakrapi, dan keadaan itu yang dijadikannya titik awal pembelajaran pendekatan realistik atau Realistic Mathematic Education (RME) juga diberi pengertian “cara mengajar dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki dan memahami konsep matematika melalui suatu masalah dalam situasi yang nyata”. (Megawati, 2003: 4). Hal ini dimaksudkan agar pembelajaran bermakna bagi siswa.

Realistic Mathematic Education (RME) adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak pada hal-hal yang real bagi siswa (Zulkardi: 2002). Teori ini menekankan ketrampilan proses, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (Student Inventing), sebagai kebalikan dari guru memberi (Teaching Telling) dan pada akhirnya murid menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individual ataupun kelompok.

Pada pendekatan Realistik peran guru tidak lebih dari seorang fasilitator, moderator atau evaluator. Sementara murid berfikir, mengkomunikasikan argumennya, mengklasifikasikan jawaban mereka, serta melatih saling menghargai strategi atau pendapat orang lain.

Menurut De Lange dan Van Den Heuvel Parhizen, RME ini adalah pembelajaran yang mengacu pada konstruktifis sosial dan dikhususkan pada pendidikan matematika. (Yuwono: 2001)

Dari beberapa pendapat diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa RME atau pendekatan Realistik adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah sehari-hari sebagai sumber inspirasi dalam pembentukan konsep dan mengaplikasikan konsep-konsep tersebut atau bisa dikatakan suatu pembelajaran matematika yang berdasarkan pada hal-hal nyata atau real bagi siswa dan mengacu pada konstruktifis sosial.

### **Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah**

Pada bagian sebelumnya kita telah membahas mengenai prinsip-prinsip dasar pendekatan matematika realistik. Selanjutnya, pada bagian ini kita akan menggunakan prinsip-prinsip tersebut untuk merancang pembelajaran matematika, di kelas sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah.

Namun, sebelum kita mengimplementasikan pendekatan matematika realistik, marilah kita terlebih dahulu melihat kembali karakteristik pendekatan ini. Di sini kita akan menggunakan 5 (lima) karakteristik utama pendekatan matematika realistik sebagai pedoman dalam merancang pembelajaran matematika. Kelima karakteristik itu adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran harus dimulai dari masalah kontekstual yang diambil dari dunia nyata. Masalah yang digunakan sebagai titik awal pembelajaran harus nyata bagi siswa agar mereka dapat langsung terlibat dalam situasi yang sesuai dengan pengalaman mereka.
2. Dunia abstrak dan nyata harus dijumpai oleh model. Model harus sesuai dengan tingkat abstraksi yang harus dipelajari siswa. Di sini model dapat berupa keadaan atau situasi nyata dalam kehidupan siswa, seperti cerita-cerita lokal atau bangunan-bangunan yang ada di tempat tinggal siswa. Model dapat pula berupa alat peraga yang dibuat dari bahan-bahan yang juga ada di sekitar siswa.
3. Siswa dapat menggunakan strategi, bahasa, atau simbol mereka sendiri dalam proses *mematematikakan* dunia mereka. Artinya, siswa memiliki kebebasan untuk

mengekspresikan hasil kerja mereka dalam menyelesaikan masalah nyata yang diberikan oleh guru.

4. Proses pembelajaran harus interaktif. Interaksi baik antara guru dan siswa maupun antara siswa dengan siswa merupakan elemen yang penting dalam pembelajaran matematika. Di sini siswa dapat berdiskusi dan bekerjasama dengan siswa lain, bertanya dan menanggapi pertanyaan, serta mengevaluasi pekerjaan mereka.
5. Hubungan di antara bagian-bagian dalam matematika, dengan disiplin ilmu lain, dan dengan masalah dari dunia nyata diperlukan sebagai satu kesatuan yang saling kait mengait dalam penyelesaian masalah.

Sekarang mari kita membahas karakteristik di atas untuk melihat bagaimana seharusnya pembelajaran matematika dirancang. Pertama, pembelajaran matematika harus realistik. Dalam bahasa Belanda kata *realiseren* berarti membayangkan. Jadi, pembelajaran matematika realistik dapat diartikan sebagai pembelajaran matematika yang dapat dibayangkan oleh siswa. Karena itu, pembelajaran matematika harus dimulai dengan masalah yang diambil dari dunia nyata supaya siswa dapat membayangkannya.

Masalah yang dipilih harus disesuaikan dengan konteks kehidupan siswa. Artinya, masalah yang dipilih harus dikenal baik oleh siswa. Contoh, dalam konteks makanan khas suatu daerah, pempek hanya cocok digunakan di Sumatera Selatan, tetapi tidak cocok untuk digunakan di Papua.

Dalam konteks bangunan untuk pembelajaran bentuk-bentuk geometri, misalnya, Monas atau Jembatan Ampera tidak cocok untuk digunakan di Kalimantan, karena siswa tidak dapat membayangkan bangunan-bangunan tersebut. Ini adalah karakteristik kedua.

Selanjutnya penulis menjelaskan bahwa, dalam pembelajaran matematika realistik siswa diberi sebuah masalah dari dunia nyata dan diberi waktu untuk berusaha menyelesaikan masalah tersebut dengan cara dan bahasa serta simbol mereka sendiri. Misalnya, pada awal pembelajaran guru bercerita bahwa dia memiliki dua potong roti dan akan membagi kedua potong roti itu kepada tiga orang anaknya.

Kemudian guru itu bertanya kepada siswa bagaimana cara memotong roti tersebut supaya ketiga anaknya mendapat bagian yang sama banyak. Selanjutnya siswa diberi waktu untuk menyelesaikan masalah itu dengan cara mereka sendiri, seperti membuat gambar atau mencari sesuatu yang menyerupai roti. Tentu saja pembelajaran ini akan lebih menarik bila guru tadi benar-benar membawa dua potong roti ke dalam kelas. Karakteristik selanjutnya adalah sifat interaktif. Setelah diberi kesempatan menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri, siswa diminta menceritakan cara yang digunakannya untuk menyelesaikan masalah tersebut kepada teman-teman sekelasnya.

Siswa lain diminta memberi tanggapan mengenai cara yang disajikan temannya. Dengan cara seperti ini siswa dapat berinteraksi dengan sesamanya, bertukar informasi dan pengalaman, serta berlatih mengkomunikasikan hasil kerjanya kepada orang lain.

Akhirnya, siswa dibimbing untuk menemukan aturan umum untuk menyelesaikan masalah sejenis. Di sinilah siswa dapat melihat hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari atau dengan pelajaran lain. Inilah yang membuat pembelajaran matematika lebih bermakna.

### 1. Peranan Alat Peraga

Sebagai contoh, berikut ini disajikan pembelajaran matematika di SD Kanisius Demangan Baru Yogyakarta (Triyana, 2004). Materi yang dibahas adalah "lebih besar dan lebih kecil" dan "bilangan antara." Guru memulai pelajaran dengan meminta siswa menebak bilangan rahasia yang dipikirkannya. Puluhan siswa segera mengacungkan jari berebut ingin menebak bilangan rahasia itu. Lebih dari sepuluh anak telah menjawab, namun tak satupun yang berhasil menebak bilangan rahasia sang guru. Masih ada beberapa siswa yang mencoba menjawab. Tiba-tiba ada seorang siswa menemukan ide mengajukan pertanyaan "Apakah bilangan itu kurang dari 100?" Guru segera merespons dengan menjawab, "Ya, bagus sekali! Silakan bertanya lagi." Seorang siswa bertanya lagi apakah bilangan itu lebih dari 50. Guru memberi pujian dan terus memotivasi siswa untuk mengajukan beberapa pertanyaan lagi. Kurang dari 10 menit akhirnya siswa dapat menebak bilangan rahasia yang dimaksud, yaitu 75. Pertanyaan-pertanyaan seperti inilah sebenarnya yang diharapkan oleh guru dari siswa agar mereka sendiri dapat mengembangkan pola pikir untuk memecahkan suatu masalah. Selanjutnya, guru mengajak siswa kembali bermain tebak-tebakan bilangan rahasia. Masih ada siswa yang langsung menyebutkan bilangan tertentu. Tetapi ada pula siswa yang mengajukan pertanyaan apakah bilangan rahasia itu lebih besar atau lebih kecil dari bilangan tertentu. Karena memakan waktu yang lama, guru membantu siswa dengan menggambarkan garis bilangan di papan tulis, kemudian meminta siswa menuliskan bilangan-bilangan yang sudah disebutkan tadi. Berkat bantuan garis bilangan ini siswa dapat menebak bilangan rahasia yang dimaksud dengan lebih cepat dan terarah. Cara lain yang dapat ditempuh adalah dengan membuat kartu-kartu bilangan yang digantungkan pada seutas tali. Mula-mula disiapkan kartu-kartu bilangan yang diberi gantungan (bisa menggunakan peniti atau penjepit kertas). Kemudian seutas tali digantungkan di papan tulis. Ketika seorang siswa menyebutkan sebuah bilangan, siswa itu diminta mengambil kartu bilangan yang disebutkannya dan menggantungkan kartu itu pada tali yang sudah direntangkan di papan tulis. Kartu-kartu bilangan tersebut digantungkan sesuai urutannya, yang lebih kecil di sebelah kiri. Dengan alat peraga sederhana ini siswa dapat langsung melihat posisi bilangan-bilangan sehingga mereka dapat membentuk sendiri pengetahuan tentang bilangan "lebih dari" atau "kurang dari" dan bilangan antara.

### 2. Beberapa Contoh

Pada bagian ini penulis menyajikan beberapa contoh masalah kontekstual yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika realistik. Contoh-contoh ini menggunakan konteks Indonesia. Dalam prakteknya, Anda dapat menemukan sendiri konteks yang lebih sesuai dengan keadaan lokal dan kehidupan siswa di tempat Anda mengajar.

### Contoh 1 (Belanja)

Contoh ini diadopsi dari Dolk (2006). Guru memperkenalkan konteks kepada siswa dengan bercerita bahwa dia akan mengajak beberapa tetangganya untuk makan malam di rumahnya dalam rangka ulang tahun anaknya. Dia akan memasak gulai ayam. *(Anda dapat menggunakan masakan yang biasa dimasak orang di tempat tinggal Anda masing-masing)*. Pada saat berbelanja, dia mendapatkan bahwa harga ayam pada saat itu adalah Rp 15.000,- per kilogram. *(Harga dapat disesuaikan dengan harga setempat yang lebih realistik)*. Untuk acara makan malam tersebut dia memerlukan tiga setengah kilogram daging ayam. Guru meminta siswa menghitung berapa besar uang yang diperlukan untuk membeli  $3\frac{1}{2}$  kilogram daging ayam tersebut. Siswa bekerja dalam kelompok dengan dua atau tiga anggota. Beberapa strategi yang mungkin ditempuh oleh siswa adalah sebagai berikut:

- a. Siswa langsung mengalikan ke bawah 15.000 dengan 3,5 seperti di bawah ini untuk memperoleh solusi Rp52.500,00
- b. Siswa mengalikan terlebih dahulu 15000 dengan 3 untuk memperoleh 45000, lalu menjumlahkannya dengan  $\frac{1}{2}$  dikali 15000, yaitu 7500 dan memperoleh solusi sebesar Rp52.500,00
- c. Siswa membagi 15000 menjadi 10000 dan 5000, kemudian mengalikan masing-masing dengan 3 dan  $\frac{1}{2}$  lalu menjumlahkannya untuk mendapatkan solusi yang sama, yaitu Rp52.500,00

### 3. Evaluasi

Evaluasi merupakan kegiatan yang penting dalam sebuah proses pembelajaran. Guru memerlukan informasi tentang keberhasilan proses pembelajarannya. Orang tua siswa juga memerlukan informasi tentang kemajuan atau hasil belajar anaknya dalam matematika. Selain itu, siswa sendiri berhak mengetahui apa yang mereka peroleh dari pembelajaran matematika. Informasi yang diperoleh dari kegiatan evaluasi dapat digunakan sebagai umpan balik bagi semua pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Selanjutnya, Suryanto (2007) memberikan beberapa catatan mengenai evaluasi pada pembelajaran matematika realistik .

- a. Observasi (pengamatan)  
Pada pembelajaran matematika realistik, evaluasi tidak hanya diperlukan untuk mengukur pencapaian kompetensi tertentu, tetapi juga diperlukan untuk memperoleh gambaran tentang perkembangan siswa, yang meliputi sikap mereka terhadap pelajaran matematika, taraf kemampuan memecahkan masalah, kekeliruan yang mereka lakukan dalam memecahkan masalah, cara mereka bekerja sama dengan teman sekelas, kebutuhan akan bantuan dalam belajar matematika, motivasi belajar, dan sebagainya. Karena itu, salah satu cara evaluasi yang perlu ditekankan dalam pendekatan ini adalah observasi/pengamatan (Firman, 2018).
- b. Evaluasi kontinu  
Evaluasi pada pembelajaran matematika realistik lebih menekankan evaluasi proses belajar atau proses pembelajaran. Jadi, observasi sebaiknya dilakukan secara terus menerus.

- c. Peranan guru dalam evaluasi  
Peranan guru dalam evaluasi meliputi kegiatan melakukan observasi, mendiagnosis kesulitan siswa, mengembangkan tes dan instrumen lain, melaksanakan tes, dan menggunakan instrumen lain.
- d. Pendekatan holistik  
Evaluasi pada pembelajaran matematika realistik tidak hanya untuk mengukur pencapaian kompetensi seorang siswa, tetapi juga untuk memperoleh gambar yang selengkap-lengkapinya mengenai siswa tersebut. Karena itu, evaluasi harus bersifat holistik (menyeluruh).
- e. Format soal terbuka  
Evaluasi harus dapat mengungkap kegiatan siswa (menemukan, matematisasi, dan sebagainya). Karena itu, jika tes akan digunakan dalam evaluasi, maka tes yang cocok adalah tes yang memuat soal terbuka, yaitu soal-soal yang dapat dikerjakan dengan beberapa cara atau yang mempunyai beberapa kemungkinan jawaban tergantung pada tambahan informasi yang boleh dicari oleh siswa, atau soal-soal yang memerlukan kecakapan siswa untuk mengkomunikasikan penyelesaiannya.
- f. Masalah terapan yang sesungguhnya  
Evaluasi pada pembelajaran matematika realistik perlu memuat masalah terapan yang sesungguhnya dengan konteks non-matematis, yang memungkinkan siswa melakukan matematisasi horizontal dan dapat membuat siswa merasa bahwa masalah itu memang perlu diselesaikan, bukan sekedar masalah verbal untuk melatih siswa menggunakan rumus.  
Contoh: Untuk mengikuti perlombaan matematika, siswa harus sudah siap di depan kantor Dinas Pendidikan pada hari Senin pukul 08.00. Anisa tinggal di Perumahan Damai, Jalan Merpati nomor 10. Dengan kendaraan apa saja Anisa dapat datang ke tempat perlombaan dan pukul berapa dia harus berangkat?

## Kesimpulan

Pada tulisan jurnal ini penulis menyimpulkan bahwa tidak ada satupun model pembelajaran yang dianggap paling baik diantara model-model pembelajaran yang lain. Tiap model pembelajaran mempunyai karakteristik tertentu dengan segala kelebihan dan kelemahan masing-masing. Suatu model pembelajaran jika digunakan sesuai situasi dan kondisi pasti akan jadi model pembelajaran yang baik. Salah satu model yang baik menurut penulis adalah model pembelajaran realistik matematika yang cocok digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya di sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah karena siswa betul-betul dibelajar berdasarkan kehidupan sehari-harinya sehingga memudahkan untuk memahami. Siswa di sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah harus diperkenalkan terlebih dahulu contoh dalam kehidupan sehari-harinya kemudian diberikan sebuah teori yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

## References

- Dolk, Maarten. 2006. Realistic Mathematics Education. Makalah kuliah umum di Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya, Palembang, tanggal 29 Juli 2006.
- Firman, F. (2018). Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif.
- Hadi, Sutarto. 2005. Pendidikan Matematika Realistik. Banjarmasin: Penerbit Tulip.
- Van den Heuvel-Panhuizen, Marja. 1996. Assessment and Realistic Mathematics Education. Utrecht: CD-Press.
- Steinvoorte, Sytze. 2006. "Terampil berhitung: Manakah yang lebih besar antara % dan X ? " Majalah PMRI Edisi VIII April 2006, halaman 9 - 10.
- Suryanto. 2007. "Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)". Majalah PMRI Vol. V No. 1 Januari 2007, halaman 8 - 10.
- Triyana, Jaka. 2004. "Peran alat peraga dalam PMRI". Buletin PMRI Edisi V Oktober 2004, halaman 3.
- Zulkardi. 2002. Developing a Learning Environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian Student Teachers. Ph.D Thesis University of Twente, Enschede, the Netherlands.
- Tim. Strategi. Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.