

MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*

Nabella Alani¹, R Rahman², Riska Nurhasanah³, Dwi Kurniasih⁴, Riska Herdiyanti Damanik⁵

nabella.alani@upi.edu
rahmanprofupi@upi.edu
riskanurhasanah03@upi.edu
dwikurniasih@upi.edu
riskaherdiyantidamanik@student.upi.edu
Universitas Pendidikan Indonesia

Abstract

The problem of mathematics learning in the schools is the level of mathematics literacy of students in Indonesia that is still very low. Conditions of learning mathematics according to the Program for International Student Assessment (PISA, 2015) 50.5% of Indonesian students have mathematical literacy skills below level 1. Ability below level 1 only solves math problems with one step, 27.6% is at level 1 that are being able to use simple formulas, procedures, and algorithms, being able to carry out literal interpretation and direct reasoning in solving mathematical problems. It takes an effort to learn mathematics that is realistic and constructivist. One of model that fulfills these two characteristics is discussed in this paper, in the context of Realistic Mathematics Education.

Abstrak

Masalah pembelajaran matematika di sekolah adalah tingkat literasi matematika siswa di Indonesia masih sangat rendah. Kondisi pembelajaran Matematika menurut *Programme for International student Assessment* (PISA, 2015) 50,5 % siswa Indonesia memiliki kemampuan keberaksaraan matematika di bawah level 1. Kemampuan di bawah level 1 hanyalah menyelesaikan soal matematika dengan satu Langkah, 27,6% berada pada level 1, yaitu mampu menggunakan rumus, prosedur, dan algoritma sederhana, mampu melakukan penafsiran secara beraksara (literal) dan penalaran langsung dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Diperlukan suatu upaya pembelajaran matematika yang bersifat realistik dan konstruktivistik. Salah satu model yang memenuhi kedua sifat tersebut dibahas dalam tulisan ini yakni dalam konteks *Realistic Mathematics Education*.

Kata Kunci: *Realistic Matematics Education*

1. Pendahuluan

Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan *Realistic Mathematics Education* (RME). RME menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudenthal berkeyakinan bahwa siswa tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of readymade mathematics* (penerima pasif). Pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Banyak soal yang dapat diangkat dari

berbagai situasi (konteks), yang dirasakan bermakna sehingga menjadi sumber belajar. Pandangan RME banyak ditentukan oleh Freudenthal, dua diantaranya adalah *mathematics must be connected to reality and mathematics as human activity*. Berdasarkan pemikiran tersebut, RME mempunyai ciri antara lain, bahwa dalam proses pembelajaran siswa harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (*to reinvent*) matematika melalui bimbingan guru (Gravemeijer, 1994), dan bahwa penemuan kembali (*reinvention*) ide dan konsep matematika tersebut harus dimulai dari penjelajahan berbagai situasi dan persoalan dunia nyata.

Pada saat ini, RME mendapat perhatian dari berbagai pihak, baik dari

guru, siswa, orangtua, dosen LPTK (*teacher educators*), dan juga pemerintah. Beberapa wilayah di Indonesia telah melakukan uji coba pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME dalam skala terbatas, khusus untuk pembelajaran matematika di Sekolah Dasar, diantaranya Yogyakarta, Bandung, Jakarta dan Surabaya. Sebelum RME diimplementasikan secara luas di Indonesia, perlu pemahaman yang memadai tentang teori tersebut, karena seringkali kegagalan dalam inovasi pendidikan bukan disebabkan karena inovasi itu jelek, tapi karena kita kurang memahaminya secara benar. Konsep-konsep RME menurut Freudenthal yang berkaitan dengan pembelajaran matematika (Suryanto, 2017:8) adalah:

- a. Matematisasi, artinya bahwa ilmu tidak lagi hanya sekedar kumpulan pengalaman, ilmu melibatkan kegiatan mengorganisasi pengalaman dengan menggunakan matematika yang disebut *mathematizing* (matematisasi atau mematematikakan). Ada dua macam matematisasi, yaitu matematisasi vertikal dan matematisasi horisontal. Matematisasi horisontal adalah matematisasi pengalaman matematis dari realitas, sedangkan matematisasi matematika disebut matematisasi vertikal. Dengan kata lain, proses menghasilkan pengetahuan (konsep, prinsip, model) matematis dari masalah kontekstual sehari-hari termasuk matematisasi horisontal. Matematisasi vertikal adalah proses menghasilkan konsep, prinsip, model matematis baru dari pengetahuan matematika. Ada pun kedudukan matematisasi horisontal dalam RME yaitu masalah diberikan sebagai titik awal pembelajaran. Dengan mencoba memecahkan masalah itu diharapkan murid menemukan konsep matematis, atau prinsip matematis atau model.
- b. Matematika sebagai Produk Jadi dan Matematika sebagai kegiatan, Pembelajaran yang berdasarkan

paham bahwa matematika harus diajarkan sebagai barang jadi atau sebagai sistem deduktif, menghasilkan pandangan bahwa matematika tidak berguna, kering, karena pembelajaran matematika hanya berisi kegiatan menghafalkan aksioma, definisi, teorema, serta penerapannya pada soal-soal. Pembelajaran matematika akan jauh lebih bermanfaat apabila menekankan matematika sebagai kegiatan.

- c. Kegiatan atau Aktivitas, Pengetahuan dan kecakapan yang diperoleh dengan cara penemuan akan lebih dipahami dan lebih awet dalam ingatan daripada pengetahuan atau kecakapan yang diperoleh dengan cara pasif.
- d. *Re-invention* atau penemuan, artinya bahwa kegiatan pembelajaran matematika harus berdasarkan pada penafsiran dan analisis matematika.

2. Pembahasan

2.1 Pengertian Model Pembelajaran RME

Menurut Rahman (2019: 1) Model pembelajaran adalah pedoman bagi guru dan murid dalam pelaksanaan proses belajar mengajar. Lebih jelas Rahman (2019: 1) menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pembelajaran, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dalam setting pengajaran ataupun setting lainnya. Sejalan dengan pendapat Setiani dan Priansa (2015: 150) yang menyatakan bahwa model pembelajaran dapat dipahami sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dan terencana dalam mengorganisasikan proses pembelajaran peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif.

Permasalahan yang masih menjadi kendala dalam pembelajaran matematika di sekolah adalah fakta bahwa tingkat literasi matematika siswa di Indonesia masih sangat rendah. Rahman, dkk: 190 menyatakan bahwa "*Literacy is compulsory to be integrated into class activities*" yang artinya bahwa literasi wajib diintegrasikan ke dalam kegiatan di kelas. Kaintannya

dengan matematika dalam hal ini literasi matematika sesuai definisi yang diberikan oleh *Programme for International student Assessment (PISA)* adalah kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi dan memahami peran matematika dalam kehidupan. Menurut Nirmala, Rahman dan Musthafa (2018) mengemukakan bahwa “*The Problem of literacy is one of the problems that must be given special attention by the Indonesian. This is because in the last few decades, the competitiveness of Indonesian among other countries tend to be less competitive*” maksudnya adalah masalah literasi merupakan salah satu masalah yang harus mendapat perhatian khusus oleh masyarakat Indonesia. Hal ini disebabkan dalam beberapa dekade terakhir, daya saing bangsa Indonesia di antara negara lain cenderung kurang kompetitif. Seperti pada hasil evaluasi oleh PISA tahun 2015 menunjukkan bahwa, 50,5 % siswa Indonesia memiliki kemampuan keberaksaraan matematika di bawah level 1. Padahal, kemampuan di bawah level 1 hanyalah menyelesaikan soal matematika dengan satu langkah. Sedangkan 27,6% berada pada level 1, yaitu mampu menggunakan rumus, prosedur, dan algoritma sederhana, mampu melakukan penafsiran secara beraksara (literal) dan penalaran langsung dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Maka diperlukan suatu upaya pembelajaran matematika yang bersifat realistik dan konstruktivistik. Salah satu model yang memenuhi kedua sifat tersebut adalah *Realistic Mathematics Education* atau disingkat RME

Menurut Susilowati (2018: 47) Proses pembelajaran matematika dengan RME menggunakan masalah kontekstual (*contextual problems*) sebagai titik awal dalam belajar matematika. Dalam hal ini siswa melakukan aktivitas matematisasi horisontal, yaitu siswa mengorganisasikan masalah dan mencoba mengidentifikasi aspek matematika yang ada pada masalah tersebut. Kemudian Zulkardi dan Putri (Siti Syadi'ah, 2018: 3) mengemukakan bahwa RME adalah teori pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real atau pernah dialami siswa, menekankan keterampilan proses (*doing of mathematics*), berdiskusi dan

berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*student inventing*) sebagai kebalikan dari guru memberi (*teacher telling*) dan pada akhirnya siswa menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah-masalah kontekstual baik secara individu maupun kelompok. Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Bunga (2016, hlm 443) Model RME sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pada kegiatan siswa untuk mempraktekan apa yang dipelajari dan membangun konsep bahan ajar yang dipelajarinya tersebut. Proses pembelajaran dalam teori RME bersifat konkret serta erat kaitannya dengan alam dan lingkungan sekitar. Hal ini sesuai dengan pendapat Puspita dan Rahman (2017: 203) yang menyatakan bahwa pada dasarnya siswa yang belajar berkat interaksinya dengan lingkungan baik fisik maupun lingkungan sosial. Maka dari itu pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* menitik beratkan pada permasalahan yang nyata dan dekat dengan siswa. Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa RME adalah model pembelajaran matematika dimana pembelajaran harus dihubungkan dengan kenyataan, dekat dengan pengalaman anak-anak dan relevan dengan masyarakat, model ini menggunakan masalah kontekstual, masalah yang pernah dialami oleh siswa sebagai titik awal dalam belajar matematika

2.2 Pandangan tentang *Realistic Mathematics Education*

Menurut Zulkardi (2016: 4), teori RME terdiri dari lima karakteristik yaitu: 1). penggunaan real konteks sebagai titik tolak dalam belajar matematika; (2) penggunaan model yang menekankan penyelesaian secara informal sebelum menggunakan cara formal atau rumus; (3) mengaitkan berbagai topik dalam matematika; (4) penggunaan metode interaktif dalam belajar matematika dan (5) menghargai ragam jawaban dan kontribusi siswa. Menurut TIM MKPBM (2015: 147) terdapat lima prinsip utama dalam kurikulum matematika realistik, yaitu: Didominasi oleh masalah konteks, melayani dua hal yaitu

sebagai sumber dan sebagai terapan konsep; Perhatian diberikan pada pengembangan model, situasi, skema, dan simbol-simbol; Sumbangan dari para siswa, sehingga siswa dapat membuat pembelajaran menjadi konstruktif dan produktif; Interaktif sebagai karakteristik dari proses pembelajaran matematika; Interwinning (membuat jalinan) antartopik atau antarpokok bahasan.

Selanjutnya Sumarmo (2016:11) melaporkan berbagai keuntungan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik, yaitu: Melalui penyajian masalah kontekstual pemahaman konsep siswa meningkat dan bermakna mendorong siswa untuk memahami keterkaitan matematika dengan dunia sekitar; Siswa terlibat langsung dalam proses *doing math* sehingga mereka tidak takut belajar matematika; Siswa dapat memanfaatkan pengetahuan dan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari dan mempelajari bidang studi lainnya; Memberi peluang pengembangan potensi dan kemampuan berfikir *alternative*; Kesempatan cara penyelesaian berbeda ; Melalui belajar berkelompok, siswa dilatih untuk menghargai pendapat orang lain; dan Memenuhi empat pilar yang dikemukakan oleh UNESCO yaitu *learning to know. Learning to do, learning to be, learning to live together.*

Adapun Asmin (2016) menggambarkan tentang keunggulan RME sebagai berikut: (1) Karena siswa membangun sendiri pengetahuannya maka siswa tidak mudah lupa dengan pengetahuannya; (2) Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan belajar matematika; (3) Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka karena setiap jawaban siswa ada nilainya; (4) Memupuk kerjasama dalam kelompok; (5) Melatih keberanian siswa karena harus menjelaskan jawabannya; (6) Melatih siswa untuk terbiasa berpikir dan mengemukakan pendapat; (7) Pendidikan budi pekerti, misalnya: saling kerjasama dan menghormati teman yang sedang berbicara.

2.3 Pemikiran tentang Upaya Implementasi RME di Indonesia

Masalah klasik yang selalu muncul adalah keluhan masyarakat bahwa proses pembelajaran matematika di sekolah masih menggunakan pendekatan tradisonal atau mekanistik, yakni seorang guru secara aktif mengajarkan matematika, kemudian memberikan contoh dan latihan. Disini siswa berfungsi sebagai mesin artinya mereka mendengar, mencatat, dan mengerjakan latihan yang diberikan guru. Selama ini umumnya guru menguasai matematika hanya pada taraf penerapan, sehingga guru hanya mampu sampai taraf pengguna matematika. Akibatnya, ia tidak akan mampu berperan serta mengembangkan ilmu matematika menembus daerah ketidaktahuannya. Adapun Zamroni (2017), mengungkapkan bahwa Orientasi pendidikan di Indonesia mempunyai ciri yaitu: (1) Cenderung memperlakukan peserta didik berstatus sebagai obyek; (2) Guru berfungsi sebagai pemegang otoritas tertinggi keilmuan dan indoktriner; (3) Materi bersifat *subject-oriented*; dan (4) Manajemen bersifat *sentralistis*.

Orientasi pendidikan yang demikian menyebabkan praktik pendidikan kita mengisolir diri dari kehidupan riil yang ada di luar sekolah, kurang relevan antara apa yang diajarkan dengan kebutuhan pekerjaan, terlalu terkonsentrasi pada pengembangan intelektual yang tidak berjalan dengan pengembangan individu sebagai satu kesatuan yang utuh dan berkepribadian (Yani, 2017). Sedangkan paradigma baru pendidikan menekankan bahwa proses pendidikan formal sistem persekolahan harus memiliki ciri-ciri sebagai berikut: 1) pendidikan lebih menekankan pada proses pembelajaran (*learning*) daripada mengajar (*teaching*); 2) pendidikan diorganisir dalam suatu struktur yang fleksibel; 3) pendidikan memperlakukan peserta didik sebagai individu yang memiliki karakteristik khusus dan mandiri; dan 4) pendidikan merupakan proses yang berkesinambungan dan senantiasa berinteraksi dengan lingkungan.

Teori RME sejalan dengan teori belajar yang berkembang saat ini, seperti konstruktivisme dan pembelajaran kontekstual (*cotextual teaching and*

learning, disingkat CTL) . Namun, baik pendekatan konstruktivis maupun CTL mewakili teori belajar secara umum, RME adalah suatu teori pembelajaran yang dikembangkan khusus untuk matematika. Konsep RME sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki pendidikan matematika di Indonesia yang didominasi oleh persoalan bagaimana meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika dan mengembangkan daya nalar. RME mempunyai pandangan tentang siswa sebagai berikut: (a) Siswa memiliki seperangkat konsep alternatif tentang ide matematika yang mempengaruhi belajar selanjutnya; (b) Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan membentuk pengetahuan itu untuk dirinya sendiri yang berasal dari seperangkat ragam pengalaman; (c) Pembentukan pengetahuan merupakan proses perubahan yang meliputi penambahan, kreasi, modifikasi, penghalusan, penyusunan kembali, dan penolakan; (d) Setiap siswa tanpa memandang ras, budaya dan jenis kelamin mampu memahami dan mengerjakan matematik.

Sedangkan pandangan RME tentang guru antara lain: (a) Guru hanya sebagai fasilitator belajar; (b) Guru harus mampu membangun pengajaran yang interaktif; (c) Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyumbang pada proses belajar dirinya, dan secara aktif membantu siswa dalam menafsirkan persoalan riil; dan (d) Guru tidak terpancang pada materi yang termaktub dalam kurikulum, melainkan aktif mengaitkan kurikulum dengan dunia-riil, baik fisik maupun sosial.

Menurut De Lange (1995) bahwa aspek-aspek yang meliputi pengajaran matematika dengan pendekatan RME antara lain: (1) Memulai pelajaran dengan mengajukan masalah (soal) yang "riil" bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, sehingga siswa segera terlibat dalam pelajaran secara bermakna; (2) Permasalahan yang diberikan tentu harus diarahkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut; (3) Siswa mengembangkan atau menciptakan model-model simbolik secara informal terhadap persoalan/ masalah yang diajukan; (4)

Pengajaran berlangsung secara interaktif: siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikannya, memahami jawaban temannya (siswa lain), setuju terhadap jawaban temannya, menyatakan ketidaksetujuan, mencari alternatif penyelesaian yang lain dan Melakukan refleksi terhadap setiap langkah yang ditempuh atau terhadap hasil pelajaran.

Sejalan dengan paradigma baru pendidikan sebagaimana yang dikemukakan oleh Zamroni, (2017), pada aspek perilaku diharapkan siswa mempunyai ciri-ciri: (a) Di kelas mereka aktif dalam diskusi, mengajukan pertanyaan dan gagasan, serta aktif dalam mencari bahan-bahan pelajaran yang mendukung apa yang tengah dipelajari; (b) Mampu bekerja sama dengan membuat kelompok-kelompok belajar; (c) Bersifat demokratis, yakni berani menyampaikan gagasan, mempertahankan gagasan dan sekaligus berani pula menerima gagasan orang lain; (d) Memiliki kepercayaan diri yang tinggi.

Berdasarkan pemaparan para ahli diatas maka dalam proses implementasi kegiatan pembelajaran RME haruslah memiliki ciri khusus diantaranya: (1) Pengenalan konsep-konsep matematis baru dilakukan dengan memberikan kepada siswa mengenai masalah kontekstual yang Realistik; (2). Dengan bantuan guru atau bantuan teman sebaya, siswa dipersilakan memecahkan masalah kontekstual secara realistik. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat *re-invent* (menemukan) konsep atau prinsip-prinsip matematis atau menemukan model; (3) Setelah menemukan penyelesaian, siswa diarahkan untuk mendiskusikan penyelesaian mereka (yang biasanya ada yang berbeda, baik jalannya maupun hasilnya); (4) Siswa dipersilahkan untuk merefleksi (memikirkan kembali) apa yang telah dikerjakan dan apa yang telah dihasilkan, baik hasil kerja mandiri maupun hasil diskusi; (5) Siswa juga dibantu agar mengaitkan beberapa isi pelajaran matematika yang memang ada hubungannya; (6) Siswa diajak mengembangkan, atau memperluas, atau meningkatkan, hasil hasil dari pekerjaanya agar menemukan konsep atau prinsip matematis yang lebih rumit; (7) Menekankan matematika sebagai kegiatan

bukan sebagai produk jadi, atau hasil siap pakai. Untuk mempelajari matematika sebagai kegiatan, cara yang cocok adalah *learning by doing* (belajar dengan mengerjakan matematika).

2.4 Implementasi RME dalam Kelas

Implementasi RME di kelas meliputi tiga fase yakni: fase pengenalan, fase eksplorasi, dan fase meringkas. (1) Pada fase pengenalan, guru memperkenalkan masalah realistik dalam matematika kepada seluruh siswa serta membantu untuk memberi pemahaman (*setting*) masalah. Pada fase ini sebaiknya ditinjau ulang semua konsep-konsep yang berlaku sebelumnya dan diusahakan untuk mengaitkan masalah yang dikaji saat itu ke pengalaman siswa sebelumnya. (2) Pada fase eksplorasi, siswa dianjurkan bekerja secara individual, berpasangan atau dalam kelompok kecil. Pada saat siswa sedang bekerja, mereka mencoba membuat model situasi masalah, berbagi pengalaman atau ide, mendiskusikan pola yang dibentuk saat itu, serta berupaya membuat dugaan. Selanjutnya dikembangkan strategi-strategi pemecahan masalah yang mungkin dilakukan berdasarkan pada pengetahuan informasi atau formal yang dimiliki siswa. Di sini guru berupaya meyakinkan siswa dengan cara memberi pengertian sambil berjalan mengelilingi siswa, melakukan pemeriksaan terhadap pekerjaan siswa, dan memberi motivasi kepada siswa untuk giat bekerja. Dalam hal ini, peranan guru adalah memberikan bantuan seperlunya kepada siswa yang memerlukan bantuan. Bagi siswa yang berkemampuan tinggi, dapat diberikan pekerjaan yang lebih menantang yang berkaitan dengan masalah. (3) Pada fase meringkas, guru dapat mengawali pekerjaan lanjutan setelah siswa menunjukkan kemajuan dalam pemecahan masalah. Peranan siswa dalam fase ini sangat penting seperti: mengajukan dugaan, pertanyaan kepada yang lain, bernegosiasi, alternatif-alternatif pemecahan masalah, memberikan alasan, memperbaiki strategi dan dugaan mereka, dan membuat keterkaitan.

Dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan RME tidak terlepas dari model, untuk itu maka membuat model pembelajaran menggunakan RME, menurut

Zulkardi (2016:3), harus merepresentasikan karakteristik RME baik pada tujuan, materi, metode dan evaluasi. (1) Tujuan, harus melingkupi tiga level tujuan dalam RME: *lower level, middle level, and high level*. Jika pada level awal lebih difokuskan pada ranah kognitif maka dua tujuan terakhir menekankan pada ranah afektif dan psikomotorik seperti kemampuan berargumentasi, berkomunikasi dan pembentukan sikap kritis. (2) Materi, materi terbuka yang disituasikan dalam realitas, berangkat dari konteks yang berarti, yang membutuhkan keterkaitan garis pelajaran, dan alat dalam bentuk model atau gambar, diagram dan situasi atau simbol yang dihasilkan pada saat proses pembelajaran. (3). Aktivitas, berinteraksi sesamanya, diskusi, negosiasi, dan kolaborasi. (4). Evaluasi, evaluasi harus dibuat dalam bentuk *open ended question* yang memancing siswa untuk menjawab secara bebas dan menggunakan beragam strategi atau beragam jawaban.

3. Kesimpulan

RME adalah model pembelajaran matematika dimana pembelajaran harus dihubungkan dengan kenyataan, dekat dengan pengalaman anak-anak dan relevan dengan masyarakat, model ini menggunakan masalah kontekstual, masalah yang pernah dialami oleh siswa sebagai titik awal dalam belajar matematika

Dari penelitian yang telah dilakukan baik di dalam negeri maupun di negara luar, menunjukkan dengan pendekatan RME, dapat mengembangkan sikap positif anak dan pemahaman, serta aktivitas dalam pembelajaran matematika, dan dengan RME soal yang abstrak dapat menjadi soal yang biasa bagi anak. Selain itu, pembelajaran matematika dengan menggunakan RME banyak memfasilitasi berbagai aspek, diantaranya:

- a. Matematika lebih menarik, relevan, dan bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak.
- b. Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa.
- c. Menekankan belajar matematika pada *learning by doing*.
- d. Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika dengan tanpa

- menggunakan penyelesaian (algoritma) yang baku.
- e. Menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Asmin.(2016). *Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan Kendala yang Muncul di Lapangan*. Makalah yang disajikan pada Konperensi Matematika Nasional. Bandung: ITB Eni Yuliani. Pengalaman Menggunakan PMRI. <http://www.pmri.or.id/buletin3.htm>
- Bunga, N. Isrok`atun dan Julia. (2016). *Pendekatan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal pena ilmiah 1 (1), 441- 450.
- Gravemeijer, K. P. E. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Nederlands: Freudenthal Institute.
- Lange, J. de (1995). *Assessment: No Change without Problems*, in: Romberg, T.A. (eds). (1995). *Reform in School Mathematics and Authentic Assessment*. New York, Sunny Press
- Marpaung, Y. (2002). *Implementasi Pendidikan Matematika Realistik di Indonesia*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Sehari: Penerapan Pendidikan Matematika Realistik pada Sekolah dan Madrasah, tgl 5 Nopember 2001, Medan.
- Puspita, Dwi., Rahman. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Model Membaca Pemahaman Berbantuan Pembelajaran Tematik Terpadu Bernuansa Model Interactive-Compensatory*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar. Vol 2. No 2
- Rahman. (2019). *Model mengajar dan bahan pembelajaran*. Sumedang: Alqaprint
- Rahman, dkk. (2018). *Elementary Education Literacy in the Era of Industrial Revolution 4.0*. Journal of Social Science, Education, and Humanities Research. Vol 257
- Nirmala, Sri., Rahman., Musthafa. (2018) *Students's Elementary Literacy Skill And Critical Thinking Skill Supported By School Literacy Program (SLP)*. Journal Of Teaching and Learning in Elementary Education (JTLEE) Vol. 1 No 2
- Siti Syadiah. (2018). *Penerapan Pendekatan Realistic Mathematic Education (Rme) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Indonesia: repository.upi.edu
- Setiani, Ani & Donni Juni Priansa. (2015). *Manajemen Peserta Didik dan Model*. Pembelajaran. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, Utari. (2016). *Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Makalah Disajikan pada Pelatihan Guru Matematika April 2003, di SKIP Siliwangi Cimahi. Bandung :tidak diterbitkan.
- Suryanto. (2017). *Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI): dalam PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia)*. 49 (2) hlm.130-139
- Susilowati, Endang. (2018). *Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Melalui Model Realistic Mathematic Education (RME) Pada Siswa Kelas IV Semester I Di SD Negeri 4 Kradenan Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan Tahun Pelajaran 2017/2018*. Jurnal PINUS Vol. 4 No. 1
- Tim MKPBM. (2015). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA, UPI.

Widjaja, Y & Heck, A. (2003). *How a Realistic Mathematics Education Approach and Microcomputer Based Laboratory Worked in Lessons on Graphing at an Indonesian Junior High School*. Journal of Science and Mathematics Education in Shoutheast Asia, Vol.26,no 2, pp. 1-51.

Yani dkk. (2017). *Kajian Pembelajaran Statistika untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa SMP melalui Pendidikan Matematika Realistik*. Bandung: tidak diterbitkan Yenni B.

Zulkardi (2016). *RME Suatu Inovasi dalam Pendidikan Matematika di Indonesia*. Makalah yang disajikan pada Konperensi Matematika Nasional. Bandung: ITB.

Zamroni (2017). *Paradigma Pendidikan Masa Depan*. Cetakan ke-2. Yogyakarta: Bigraf Publishing

Impress