



JURNAL PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Departemen
Pedagogik Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan
Indonesia



Gd. FIP B Lantai 5. Jln. Dr. Setiabudhi No. 229 Kota Bandung 40154. e-mail:
jpgsd@upi.edu website: <http://ejournal.upi.edu/index.php/jpgsd/index>

Rancangan Pembelajaran Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Untuk Mengembangkan Kemampuan Representasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Dwi Safitri¹, Tatang Syaripudin², Andhin Dyas Fitriani³

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Departemen Pedagogik
Fakultas Ilmu Pendidikan

Universitas Pendidikan Indonesia (afiliasi menggunakan font *Gill Sans Mt 12 pt*)

e-mail: dsafitrids@upi.edu; tatangsy@upi.edu; andhindyas@upi.edu.

Abstract: *This research is aims to develop mathematical representation ability in 4th grade students at Bandung City. This study used qualitative approach methods by Delphi. The instruments of this study use an assessment sheet in order to lesson plan based on Realistic Mathematic Education (RME) approach in 4th grade students by a education expert. The final result is that the experts agree that the learning design based on the Realistic Mathematical Education (RME) approach can develop mathematical representation abilities in 4th grade elementary school students. This includes all the components in this learning design, namely the Learning Implementation Plan (RPP), teaching materials, Student Worksheets (LKPD), learning media, and learning assessments that are in accordance with the Realistic Mathematical Education (RME) approach and can develop skills representation of grade 4 elementary school students.*

Keywords: *Lesson plan, Realistic Mathematic Education (RME) approach, Matematical representation ability.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika mempunyai tujuan tentang kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didiknya. Kemampuan tersebut lebih dikenal dengan kemampuan matematis. Proses pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa dilibatkan langsung secara aktif untuk berusaha dan mencari pengalaman serta menghubungkan informasi yang diperolehnya tentang matematika.

Pengajaran matematika harus melibatkan guru dan siswa secara aktif artinya kegiatan belajar mengajar tidak hanya menyampaikan berbagai informasi seperti aturan, definisi, dan prosedur untuk dihafal siswa tetapi guru juga harus melibatkan siswa dalam proses tersebut. Dengan begitu siswa mampu membangun pemahamannya sendiri. Setiap manusia mempunyai karakter yang berbeda, begitu pula dengan siswa mereka mempunyai

cara yang berbeda dalam proses pemecahan masalah. Bruner mengatakan bahwa proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan mempersentasikan masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematis di dalam kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan, penyelesaian dan manipulasi simbol.

Dalam pemecahan soal masalah dalam matematika untuk berbagai materi, siswa diharapkan bisa memahami isi soal tersebut dan menuangkannya bisa dalam bentuk gambar atau kata-kata dalam matematika. Kemampuan matematis ini dinamakan dengan kemampuan representasi siswa yang mengharapakan siswa dapat menuangkan ide-ide matematikanya dalam bentuk gambar, grafik, kata-kata matematika, dan lain-lainnya. Kemampuan representasi adalah salah satu standar proses pembelajaran matematika yang perlu ditumbuhkan dan dimiliki siswa. Hendaknya materi matematika itu harus berkaitan dengan standar proses tersebut. Sejalan dengan pendapat Depdiknas (2005) Sayang sekali, representasi sering diajarkan dan dipelajari seolah-olah berdiri sendiri tanpa ada kaitan dalam matematika.

Apabila pembelajaran matematika yang monoton dan prosedural dibiarkan, maka akan berdampak pada hasil belajar matematika yang kurang memuaskan. Selain itu, pembelajaran matematika di sekolah tidak dibiasakan untuk menggunakan soal-soal berpikir tingkat tinggi juga akan berdampak pada kesulitan siswa memecahkan masalah yang menuntut berpikir tidak rutin seperti pada soal-soal The Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) dan Programme for International Student Assessment (PISA). Hal ini diperkuat dari hasil evaluasi TIMSS tahun 2015 dan PISA tahun 2018 yang menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat 6 terbawah terbawah (Mullis, Martin, Foy, & Hooper, 2015; OECD, 2019). Peneliti

mendapatkan informasi tentang kemampuan representasi matematis bahwa di salah satu SD di kecamatan Sukasari tergolong sedang melalui wawancara via online dengan beberapa guru wali kelas IV sekolah dasar yang ada di sekolah tersebut.

Dengan demikian, kondisi seperti itu perlu dilakukan penelitian dengan mengembangkan rancangan pembelajaran berbasis pendekatan yang bisa menjadi solusi dari masalah tersebut. Peneliti memilih beberapa pendekatan diantaranya pendekatan inkuiri *learning* dan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Akhirnya peneliti memilih pendekatan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) dengan berbagai alasan, dimana pendekatan itu sejalan dengan teori kontrutivisme yang menekankan bahwa kegiatan siswa itu harus mempraktekkan apa yang telah dipelajari dan membangun konsep pengetahuan dari rancangan pembelajaran tersebut. Sejalan dengan pendapat Tarigan (dalam Seri Ningsih, 2006), "Pembelajaran matematika realistik merupakan pendekatan yang ditujukan untuk pengembangan pola pikir praktis, logis, kritis, dan jujur dengan berorientasi pada penalaran matematika dalam menyelesaikan masalah".

Peneliti berpendapat bahwa kemampuan representasi siswa yang rendah akan sesuai jika diatasi dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Sejalan dengan Nur'aini E.S., dkk . (2016) bahwa pendekatan RME memperhatikan perkembangan anak yang menuntut adanya langkah-langkah melalui hal konkret untuk memahami objek yang abstrak. Dengan menerapkan pendekatan ini, siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri dan bisa merepresentasikannya ke dalam hal yang sederhana dan bersifat konkret.

Menurut Gravemeijer (dalam Ekasatya, A, 1994) dalam pembelajaran

matematika yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terdapat tiga prinsip utama, yaitu penemuan kembali secara terbimbing, fenomena didaktif, dan pengembangan model mandiri.

Treffers (dalam Ariyadi Wijaya, 2012) merumuskan lima karakteristik pendidikan matematika realistik yang merupakan penjabaran dari prinsip-prinsip Pendidikan Matematika Realistik, yaitu Penggunaan konteks (*the use of context*), Penggunaan model untuk matematisasi progresif (*bridging by vertical instruments*), Pemanfaatan hasil konstruksi siswa (*student contribution*), Interaktivitas (*interactivity*), dan Keterkaitan (*intertwining*)

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Rancangan Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) untuk Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, adapun metodenya menggunakan metode Delphi. Gordon (1994), Linston dan Turrof (2002), (dalam Eki gilang & Andre Okta menyatakan bahwa metode delphi merupakan suatu metode yang dilakukan dengan membentuk suatu kelompok atau komunikasi grup yang terdiri dari para ahli untuk membahas suatu permasalahan. Umumnya para ahli yang dilibatkan merupakan para ahli yang memiliki keahlian di bidang permasalahan yang sedang dibahas. Para ahli yang ada tidak saling mengetahui siapa saja yang terlibat di dalamnya sampai nantinya dipertemukan pada tahap akhir dari pelaksanaan metode Delphi ini. Di dalam metode Delphi, pemanfaatan pendapat ahli bertujuan untuk memperoleh kesepakatan dengan para ahli yang

memiliki nilai reliabilitas tinggi terhadap penguasaan di bidang matematika dan RPP melalui serangkaian daftar pertanyaan dengan disertai pemberian umpan balik terhadap sebuah kesepakatan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen dalam RPP ini meliputi identitas sekolah, identitas mata pelajaran atau tema/subtema, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, tujuan pembelajaran, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian hasil pembelajaran. Komponen di atas berdasarkan Permendikbud no 22 tahun 2016.

Identitas dalam RPP ini diisi dengan sekolah yang peneliti tuju. RPP ini ditujukan untuk anak kelas 4 SD pada mata pelajaran Matematika. Alokasi waktu yang digunakannya 9 JP (jam pertemuan) yang dibagi menjadi 3 pertemuan. KI yang ada dalam RPP ini dikutip dari KI KD nasional kelas 4 SD. KD dalam RPP ini yakni 3.12 pada pelajaran matematika kelas 4 SD. KD 3.12 (menjelaskan dan menentukan ukuran sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat) dan 4.12 (mengukur sudut pada bangun datar dalam satuan baku dengan menggunakan busur derajat).

RPP yang disusun oleh peneliti menghasilkan 9 IPK yang dijabarkan dari 1 KD. Kemudian dari 9 IPK tersebut menghasilkan 9 tujuan pembelajaran. Materi pokok yang dibahas pada rancangan pembelajaran ini tentang pengukuran sudut. Dari 9 IPK yang telah disusun oleh peneliti dibagi menjadi 3 pertemuan. Dalam 1 pertemuan membahas 3 IPK masing-masingnya. Begitupun dengan tujuan pembelajaran dalam 1 pertemuan membahas 3 tujuan pembelajaran. Pendekatan yang

digunakan dalam pembelajaran ini menggunakan pendekatan RME, sedangkan metode pembelajarannya menggunakan metode diskusi kelompok, demonstrasi, percobaan, dan pengamatan. Dalam pembelajaran ini diharapkan siswa yang aktif terlibat, guru hanya menjadi fasilitator dan pendukung suksesnya tujuan pembelajarannya tercapai. Media yang digunakan dalam pembelajaran ini yakni powerpoint, gambar-gambar bangun datar (layang-layang, lingkaran, dan segitiga), dan busur derajat. Sumber belajar yang digunakan buku guru dan siswa gemar matematika kelas 4, lingkungan sekitar, bahan ajar, dan lainnya. Penilaian pembelajaran dalam rancangan pembelajaran ini terdiri atas penilaian sikap, pengetahuan.

Bahan ajar disusun oleh peneliti diambil dari materi pembelajaran yang dirangkum menjadi bahan pembelajaran untuk siswa di setiap pertemuannya. Materi pembelajaran yang terdapat dalam bahan ajar meliputi konsep sudut, busur derajat, jenis-jenis sudut dan mengukur sudut pada 5 bangun datar (layang-layang, lingkaran, segitiga lancip, segitiga siku-siku, dan segitiga tumpul). Materi pembelajaran dalam bahan ajar disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang dijabarkan dari IPK.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disusun ini mengikuti materi pembelajaran yang sudah diuraikan oleh peneliti. Dalam 1 pertemuan terdapat 1 LKPD yang harus diselesaikan siswa secara berkelompok. Dalam LKPD berisikan perintah untuk menganalisis permasalahan realistic atau nyata yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Pada pertemuan pertama siswa diperintahkan untuk merangkum materi tentang konsep sudut, penggunaan busur derajat, dan 6 jenis sudut. Pertemuan kedua siswa diperintahkan untuk menganalisis percobaan mengukur sudut pada bangun datar layang-layang dan lingkaran. Sedangkan pada pertemuan

ketiga siswa diperintahkan untuk menganalisis permasalahan tentang percobaan mengukur sudut pada bangun datar segitiga siku-siku, segitiga lancip, dan segitiga tumpul. Semua lembar kerja dalam RPP ini akan menghasilkan laporan setiap pertemuannya dengan materi yang berbeda-beda.

Media yang digunakan dalam rancangan pembelajaran ini menggunakan powerpoint agar pembelajarannya tidak bosan. Peneliti memilih media ini karena sesuai dengan prinsip fenomena didaktik dan penemuan kembali secara terbimbing pada prinsip RME. Fenomena yang sudah dimiliki siswa yang menjadi pendukung untuk memahami materi selanjutnya dengan diskusi. Dalam diskusi tersebut guru membimbing siswa untuk menemukan konsep pengukuran sudut sesuai dengan pemahaman yang didapatnya dalam proses diskusi tersebut. Selain powerpoint peneliti juga menggunakan media gambar bangun datar untuk pendukung pembelajarannya.

Penilaian dalam pembelajaran ini terdiri atas 3 aspek yakni aspek pengetahuan, aspek sikap, dan aspek ketrampilan. Dalam penilaian pengetahuan peneliti menggunakan instrument soal berupa uraian berjumlah 3 soal di setiap pertemuannya. Pada penilaian sikap peneliti menggunakan observasi pada proses pembelajarannya. Sedangkan penilaian ketrampilan dilakukan dengan percobaan mengukur sudut pada bangun datar.

Pada penilaian sikap peneliti menggunakan format jurnal dan observasi pada setiap pembelajarannya. Pada penilaian pengetahuan menggunakan tes tertulis yang disertai dengan kisi-kisi dan pedoman penskorannya. Sedangkan penilaian menggunakan unjuk kerja yang disertai dengan instrument penilaian unjuk kerjanya tentang percobaan mengukur sudut pada 5 bangun datar (layang-layang, lingkaran, segitiga siku-siku, segitiga lancip, dan segitiga tumpul).

SIMPULAN

Rancangan pembelajaran berbasis pendekatan RME pada bagian Indikator Pencapaian Kompetensi meliputi penjabaran dari KD tentang pengukuran sudut. Dari KD tersebut dipecah menjadi 9 IPK yang harus memunculkan pengalaman siswanya terlebih dahulu sebelum paham pada konsep materinya. Hal ini sesuai dengan prinsip fenomena didaktik pada pendekatan RME. Siswa belajar untuk memecahkan permasalahan masalah sesuai dengan kemampuannya melalui diskusi. Hal ini sesuai dengan prinsip penemuan kembali terbimbing dan pengembangan model mandiri.

Rancangan pembelajaran berbasis pendekatan RME pada bagian materi pembelajaran dalam bahan ajar meliputi konsep sudut, busur derajat, jenis-jenis sudut dan mengukur sudut pada 5 bangun datar (layang-layang, lingkaran, segitiga lancip, segitiga siku-siku, dan segitiga tumpul). Materi pembelajaran dalam bahan ajar disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang dijabarkan dari IPK.. Diawali dengan mengingat materi sudut pada jenjang kelas 3, siswa mengingat dengan fenomena didaktik yang dialami sebelumnya. Kemudian setelah itu, siswa diajak untuk memecahkan permasalahan realistic tentang pengukuran sudut. Dalam hal ini guru membebaskan siswa menggunakan cara seperti apa untuk menemukan solusinya. Hal ini sesuai dengan prinsip penemuan kembali secara terbimbing dan pengembangan model mandiri pada pendekatan RME.

Rancangan pembelajaran berbasis pendekatan RME pada bagian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) membahas perintah untuk membahas ataupun menganalisis tentang konsep sudut, busur derajat, cara analisis mengukur sudut, dan percobaan mengukur sudut. Lembar kerja ini dilakukan siswa secara berkelompok.

LKPD pada pembelajaran ini berbasis pendekatan RME, pendekatan

pembelajaran yang menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran untuk menunjukkan bahwa matematika sebenarnya sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa adalah pendekatan Realistic Mathematic Education (RME).

Rancangan pembelajaran berbasis pendekatan RME pada bagian media pembelajaran meliputi powerpoint, gambar-gambar bangun datar, busur derajat, dan alat pendukung yang lainnya. Dalam powerpoint tersebut berisikan rangkuman materi yang sudah terperinci yang harus dipahami oleh anak-anak. Materi pembelajaran yang termuat dalam powerpoint meliputi konsep sudut, penggunaan busur derajat, 6 jenis sudut, dan menganalisis cara mengukur sudut pada 5 bangun datar.

5. Rancangan pembelajaran berbasis pendekatan RME pada bagian Instrument Penilaian Hasil Belajar harus berdasarkan indikator kemampuan representasi. Dari 8 soal yang ada di RPP harus memuat 3 prinsip RME. Satu soal memuat minimal 1 prinsip RME. Sebagai contoh dalam soal pemecahan masalah menentukan besar sudut dari segitiga dalam bentuk yang nyata ditemukan di lingkungan sekitarnya itu memuat indikator kemampuan representasi: visual dan simbolik.

Dengan demikian, rancangan pembelajaran berbasis pendekatan RME dikatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran guna untuk mengembangkan kemampuan representasi pada kelas 4 SD.

DAFTAR RUJUKAN

- Afriansyah, Eka. (2016). Makna Realistic dalam RME dan PMRI. Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sumbar. VOL II NO. 2, MAR 2016.
- Depdiknas. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Biro Hukum dan Organisasi Sekjen Depdiknas.

- Gravemeijer, K. P. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Gordon, T.J. (1994). *The Delphi Method*. Millenium: London.
- Linstone, H.A and Murray Turoff. (2002). *The Delphi Method: Techniques and Applications*. New Jersey Institute of Technology.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Diambil dari www.nctm.org
- Nur'aini, E. S., dkk. (2016). Pengaruh Pendekatan RME terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa pada Materi Menyederhanakan Pecahan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1 (1), hlm. 691 – 700.
- Sari, Zubaidah, Amir, dkk. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp. *Jurnal Formatif* 7(1): 66-74, 2017 ISSN: 2088-351X. <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v7i1.1108>. Program Studi Pendidikan Matematika, FTK Univerisitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Tarigan, Daitin. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Wijaya, A. (2011). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.