

# PENGARUHI PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

Maharani Larasati Putri<sup>1</sup>, I. Isrok'atun<sup>2</sup>, Dadang Kurnia<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi PGSD UPI Kampus Sumedang

Jl. Mayor Abdurrachman No. 211 Sumedang

<sup>1</sup>Email: maharani.larasati.p@student.upi.edu

<sup>2</sup>Email: isrokatun@gmail.com

<sup>3</sup>Email: dadangkurnia@upi.edu

## Abstrak

The underlying problem of this research is the lack of ability of elementary school students in interpreting mathematical problems concerning addition and subtraction of integers into certain images or symbols. Realistic Mathematics Education approach presents the stage to improve the ability of mathematical representation. The method used is quasi-experiment with non-equivalent control group. The samples grade IV of SDN Gudangkopi 1 as experimental class and SDN Palasari as control class. The instruments used in this research are question mathematical representation ability test, learning motivation attitude scale, teacher performance observation and student activity sheet, teacher and student interview sheet. The finding reveals that Realistic Mathematics Education approach shows improvement on the ability of mathematical representation with average value showing moderate *gain*, is then considered a better learning compared to the conventional one, and shows a positive relationship between students' mathematical representation ability and learning motivation.

**Keyword:** Realistic Mathematics Education; Mathematical Representation Ability; Learning Motivation.

## PENDAHULUAN

Melalui pendidikan, setiap manusia mampu untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki sehingga dapat terwujud dengan baik sesuai harapan. Seperti yang telah dipaparkan, bahwa pendidikan merupakan suatu wadah untuk setiap individu. dalam hal ini siswa untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya sehingga dapat menjadi manusia yang cerdas dan berkarakter, dilihat dari segi pengetahuan, sikap, maupun keterampilan melalui proses pembelajaran. Oleh sebab itu, proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas guru tidak hanya menerangkan materi pelajaran kepada siswa dan tidak melibatkan siswa secara aktif. Dengan kata lain, pembelajaran tidak sebatas mengetahui tanpa memahami makna dari materi yang dipelajari. Akan tetapi juga, proses pembelajaran yang diharapkan dan seharusnya dilaksanakan adalah pembelajaran yang membuat siswa tertantang untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru, pembelajaran yang dekat dengan kehidupan siswa, dan mampu untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika secara tidak langsung dapat mewartakan siswa untuk dapat mengeksplorasi, membangun, dan menemukan sendiri pengetahuannya. Menurut Maulana (2008) bahwa matematika merupakan aktivitas matematika (*human activity*). Matematika merupakan matapelajaran yang tidak pernah lepas dari kehidupan nyata siswa. Matematika dapat memudahkan setiap manusia dalam menjalani aktivitas dan kegiatan sehari-hari. Hal ini

dibuktikan dengan kegiatan sehari-hari yang senantiasa melibatkan matematika. Diantaranya, melakukan kegiatan jual-beli, menabung, menghitung jam, mengukur tinggi badan, menimbang berat, dan menghitung jarak. Peran kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari sangat besar, maka seharusnya matematika disampaikan dan diajarkan dengan menekankan siswa ke dalam hal yang di alami dalam kehidupannya. Dengan demikian, matematika harus disampaikan dengan cara yang berbeda dan dalam kegiatan pembelajarannya harus lebih bermakna bagi siswa. Oleh karena itu, tujuan akhir dari pembelajaran matematika tidak fokus pada hasil belajar siswa, melainkan pada keterampilan proses yang perlu mendapatkan perhatian lebih dan perlu dimiliki oleh setiap siswa. Sehubungan dengan hal ini NCTM 2000 (dalam Muharom, 2014) menyebutkan, bahwa pembelajaran matematika harus mampu mengembangkan beberapa keterampilannya, diantaranya pemecahan masalah matematis, (*mathematical problem solving*), penalaran dan pembuktian masalah (*mathematical reasoning dan proof*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Maka, kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh tiap siswa yaitu kemampuan representasi. Melalui kemampuan representasi matematis ini dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematis dan berguna sebagai alat untuk mengkomunikasikan ide matematis siswa, baik antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru.

Dahlan dan Juandi (2011) mengatakan, bahwa representasi matematis sebenarnya bukan merujuk pada hasil yang dibuktikan dalam suatu masalah atau pengetahuan baru dan berbeda, melainkan proses berpikir siswa untuk dapat mengeksplorasi dan memahami konsep, operasi, dan hubungan-hubungan matematis dari suatu masalah. Artinya, proses representasi matematis berlangsung dalam dua tahap yaitu secara internal dan eksternal. Dilanjutkan dengan pendapat Rangkuti (2014) mengatakan, bahwa representasi internal adalah proses berpikir matematis yang tidak hanya dipahami secara konsep dalam ingatan siswa tetapi, pengetahuan tersebut dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari yang relevan. Sedangkan, representasi eksternal adalah hasil pemahaman siswa dari representasi internal yang diwujudkan secara lisan dan tulisan dalam bentuk simbol, kata, grafik, tabel, gambar, diagram, dan sebagainya. adapun hal yang mendasari kemampuan representasi yaitu sebagai salahsatu dari standar proses dalam pebelajaran matematika Jones (dalam Sabirin, 2014) yaitu kelancaran dalam melakukan translasi diantara berbagai bentuk representasi berbeda, merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki siswa untuk membangun konsep dan berpikir matematis, cara guru dalam menyajikan ide matematika melalui berbagai representasi akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari matematika, dan siswa membutuhkan dalam mengembangkan kemampuan representasinya sendiri sehingga memiliki pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah. Pada kenyataannya hal tersebut bertolakbelakang dengan yang terjadi di lapangan. Kegiatan pembelajaran selama ini terjadi adalah pembelajaran belum mampu memberikan bantuan dan memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis. karena, kegiatan belajar-mengajar yang digunakan masih bersifat konvensional, yaitu dalam pembelajarannya guru hanya memberikan materi dengan cara menjelaskan dan siswa menyimak tanpa memahami materi yang diberikan (bersifat pasif) berakibat pada kemampuan representasi siswa yang rendah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di sekolah dasar, diketahui bahwa kemampuan siswa dalam merepresentasikan konsep matematika masih kurang, salahsatunya pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Selain itu, dalam materi tersebut siswa kurang merasakan manfaat apa yang diperoleh sehingga cenderung bersifat hafalan saja. Melalui cara menghafal pun siswa masih kurang begitu paham akan materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat tersebut. Hal ini mengakibatkan sikap siswa cenderung lebih pasif dan motivasi belajar yang rendah. Motivasi yang rendah dapat mengakibatkan proses dan hasil belajar siswa yang diperoleh tidak baik. Motivasi belajar ini memiliki peran sangat penting dalam keberhasilan belajar siswa. Siswa yang memiliki motivasi tinggi dalam belajar, akan lebih besar peluangnya untuk dapat mencapai keberhasilan dibandingkan dengan siswa yang tidak memiliki motivasi sedikitpun. Motivasi dapat diartikan suatu rasa keinginan pribadi seseorang yang ditimbulkan melalui perasaan yang kemudian ditunjukkan untuk mencapai suatu tujuan Mc. Donald (dalam Djamarah, 2011). Siswa yang memiliki motivasi cenderung akan melakukan suatu usaha untuk mendapatkan tujuan yang diinginkan dengan cara berusaha lebih giat lagi dalam belajar di setiap matapelajaran yang diikuti.

Motivasi siswa. didukung dengan adanya faktor internal. Salahsatu faktor internal yaitu minat atau keinginan yang ada pada diri siswa terhadap materi ajar yang disenangi. Pada faktanya, mayoritas siswa kelas dasar beranggapan matapelajaran matematika telah menjadi salahsatu matapelajaran yang sangat menakutkan dan dirasa menyulitkan siswa. Hal ini dikarenakan materi ajar yang dianggap susah dan cara penyampaian materi oleh guru yang cenderung membosankan bahkan kurang menarik. Kurangnya motivasi siswa terhadap pelajaran matematika dan kemampuan representasi matematis masih sangat rendah yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salahsatu penyebabnya adalah kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*). Kegiatan pembelajaran di mana peran siswa hanya sebagai objek pembelajaran yang akan membuat siswa menjadi pembelajar pasif dan pembelajaran pun terasa sangat membosankan. Pembelajaran konvensional lebih menekankan pada aktivitas guru yang lebih mendominasi kegiatan pembelajaran selama di kelas, guru lebih bersikap otoriter, dan siswa menerima penjelasan guru tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif mencoba dan mencari tahu sendiri. Untuk mengatasi masalah tersebut, salahsatu cara alternatif yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan mendesain pembelajaran yang berbeda dari pembelajaran biasanya, sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik dan siswa akan termotivasi untuk belajar lebih giat lagi, salahsatunya adalah dengan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan **RME**. Kegiatan pembelajaran dengan pendekatan tersebut akan lebih bervariasi dan menjadi suatu tantangan bagi siswa untuk dapat berpikir tingkat tinggi. Menurut Maulana (2011) pendekatan pembelajaran merupakan suatu cara yang ditempuh oleh guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran agar materi yang akan disampaikan kepada siswa dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Sedangkan, kata realistik seringkali diartikan sebagai suatu yang nyata. Jadi, dapat disimpulkan pendekatan realistik merupakan salahsatu pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mendekatkan siswa dengan hal-hal yang bersifat *real* atau nyata. Cara mendekatkan siswa dengan hal yang nyata menggunakan lingkungan disekitar siswa yang dapat dijadikan materi pembelajaran. Dengan penggunaan pendekatan **RME** dalam pembelajaran matematika hal yang terpenting dalam proses pembelajarannya menekankan suatu konteks konkret yang dikenalkan kepada siswa untuk menjadi dasar bagi mereka sehingga mampu membangun pengetahuan matematika dalam memahami materi pembelajaran. Kegiatan belajar-mengajar bertujuan untuk menjebatani pengetahuan siswa,

kemudian dihubungkan antara materi pelajaran yang dibangun dan dipahami di sekolah dengan kehidupan sehari-hari siswa. Proses belajar-mengajar dengan pendekatan **RME** dapat melatih siswa untuk mampu mengemukakan pendapatnya dengan rasa percaya diri. Selain itu, kegiatan pembelajaran ini menjadi lebih menarik dan menyenangkan karena proses belajar melibatkan siswa secara langsung sehingga menimbulkan kesan pembelajaran yang bermakna bagi dan tertanam erat dalam ingatan siswa, siswa menjadi lebih aktif karena adanya motivasi agar tetap giat belajar, dan memperoleh pengetahuannya sendiri tanpa bimbingan guru.

Berdasarkan uraian di atas, mengenai kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat diselesaikan dengan pendekatan **RME**. Pendekatan **RME** dipilih sebagai suatu solusi dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar karena aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga akan memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. *Realistic Mathematics Education* memiliki karakteristik untuk memfasilitasi siswa dalam materi ajar yang dikaitkan dengan pembelajaran serta kehidupan nyata siswa. Oleh sebab itu, diperlukan suatu penelitian dengan judul, “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Motivasi Belajar Siswa” (Penelitian Kuasi Ekperimen terhadap Siswa Kelas IV SDN Gudangkopi 1 dan SDN Palasari di Kecamatan Sumedang Selatan, Kabupaten Sumedang). Adapun rumusan masalah yang digunakan yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana pengaruh pendekatan pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan representasi matematis siswa.
2. Bagaimana perbedaan pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan siswa yang mengikuti konvensional.
3. Bagaimana pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap motivasi belajar siswa.
4. Bagaimana perbedaan pengaruh motivasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
5. Bagaimana hubungan antara kemampuan representasi matematis dengan motivasi belajar siswa pada pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian menggunakan desain penelitian kuasi eksperimen dengan kelompok kontrol tidak ekuivalen (Maulana, 2015). Desain penelitian ini, pengelompokan subjek dilakukan tidak secara acak. Bentuk penelitian dengan desain kuasi eksperimen kelompok kontrol tidak ekuivalen. Berdasarkan bentuk desain tersebut diketahui kedua kelompok diberikan *pretest*, namun khusus pada kelompok kelas eksperimen akan diberikan perlakuan berupa penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar siswa. Kedua kelompok tersebut juga diberikan *posttest* untuk mengukur hasil pembelajaran yang dilakukan, sehingga dapat diketahui perbedaannya berdasarkan manipulasi berupa perbedaan perlakuan diberikan pada masing-masing kelompok.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Gudangkopi 1 dan SDN Palasari Kecamatan Sumedang Selatan Kabupaten Sumedang. Adapun lokasi dari kedua sekolah yaitu SDN Gudangkopi 1

kelas eksperimen berada di Jln. Pangeran Santri No. 37, Sumedang. Sedangkan, SDN Palasari kelas kontrol berada di JL. Pangeran Sugih No. 23 Kel. Kotakulon Sumedang berdampingan dengan GOR Tadjimalela.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV sekolah dasar se-Kecamatan Sumedang Selatan. Anggota populasi dikelompokkan berdasarkan jumlah siswa yang memenuhi kriteria dalam penelitian eksperimen yaitu minimal 30 siswa. Tidak semua sekolah yang termasuk ke dalam kriteria kelompok kelas eksperimen. Maka, sampel yang dipilih yaitu SDN Gudangkopi 1 dan SDN Palasari karena kedua sekolah tersebut memenuhi kriteria kelompok eksperimen. Sekolah yang dipilih dengan cara pengundian menjadi sampel yaitu SDN Gudangkopi 1 sebagai kelompok eksperimen dan SDN Palasari sebagai kelompok kontrol agar tidak ada unsur memihak satu sama lain.

### **INSTRUMEN PENELITIAN**

Penggunaan instrumen pada penelitian ini yaitu tes dan nontes. Instrumen tes berupa soal uraian yang diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan representasi matematis. Sementara itu, penggunaan instrumen nontes yaitu skala likert motivasi belajar, lembar format observasi kinerja guru dan observasi aktivitas siswa. Lembar observasi digunakan untuk mengamati dan untuk mengetahui seluruh kinerja guru dan aktivitas siswa selama pembelajaran dalam kelas. Sedangkan, wawancara dilakukan guna mengetahui informasi mengenai pembelajaran dilakukan baik sebelum diberi perlakuan dan setelah perlakuan.

### **TEKNIK PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS DATA**

Teknik pengolahan data yang digunakan disesuaikan dengan jenis data yang diperoleh setelah penelitian dilakukan. Data kuantitatif yaitu hasil dari data tes kemampuan representasi matematis dan skala sikap motivasi belajar. Cara untuk menganalisis data kuantitatif dengan perhitungan uji statistik berbantuan program SPSS 16.0 for windows dan microsoft excel. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi kinerja guru dan aktivitas siswa, wawancara yang dilakukan. Data kuantitatif diolah dan dianalisis dengan cara menginterpretasikan secara deskriptif sesuai kriteria skala penilaian.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pembelajaran pada kelas eksperimen diberikan sebuah perlakuan dengan menggunakan pendekatan **RME**. Penerapan pendekatan **RME** akan dianalisis untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis. Sebelumnya, siswa diberikan soal *pretest* kemampuan representasi matematis untuk mengetahui kemampuan awal yang dimilikinya. Soal tes kemampuan telah diujicobakan, divalidasi, serta dinyatakan layak digunakan pada *pretest* yang akan dilakukan. Dari hasil *pretest* yang dilakukan pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 75,86 dari rentang nilai ideal 100 dan simpangan baku sebesar 5,914. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan, siswa berangkat dari kemampuan awal representasi matematis yang sama. Penerapan pembelajaran pendekatan **RME** pada kelas eksperimen dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Perbedaan antara pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan **RME** dengan pendekatan konvensional yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih menekankan siswa agar terlibat secara aktif dalam pembelajaran untuk memecahkan masalah matematika secara individu maupun kelompok. Guru berperan sebagai fasilitator pada kegiatan pembelajaran karena proses

pembelajaran berpusat pada siswa. Adapun tahap-tahap pada pendekatan **RME** yaitu tahap penyelesaian masalah, tahap penalaran, tahap komunikasi, tahap kepercayaan diri, dan tahap representasi sesuai dengan pendapat Gravemeijer (dalam, Tarigan 2006). Pada tahap penyelesaian masalah siswa diajak untuk dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan ide serta caranya sendiri. Tahapan kedua, tahap penyelesaian masalah siswa bersama kelompoknya dilatih untuk menyelesaikan LKS dengan pemikiran logis, serta mampu mempertanggungjawabkan cara yang digunakan dalam memecahkan soal tersebut. Pada tahap selanjutnya, tahap komunikasi siswa diminta untuk mengkomunikasikan hasil diskusi kepada teman yang lainnya mengenai cara yang dipilih dalam menyelesaikan LKS. Siswa diharapkan dapat memunculkan kemampuan berpikir kritis dengan menyanggah jawaban temannya yang berbeda pendapat. Sanggahan yang dikemukakan harus secara logis.

Kemudian tahapan keempat yaitu kepercayaan diri, ketika menyampaikan hasil diskusi kelompok dan ketika temannya menyanggah jawaban darinya, siswa harus mampu mempertanggungjawabkan idenya dengan baik secara lisan maupun tulisan. Terakhir tahap representasi, tahap ini siswa sudah mulai mengetahui beberapa alternatif pemecahan masalah, baik itu yang berasal dari dirinya maupun dari siswa yang lain. Hal tersebut memberikan kebebasan siswa untuk memilih cara mana yang digunakan dalam memecahkan masalah pada LKS. Melalui tahapan pembelajaran pada pendekatan **RME**, diharapkan pembelajaran akan menjadi lebih bermakna bagi siswa serta hasilnya lebih optimal. Penerapan pembelajaran dengan pendekatan **RME** diharapkan mampu mengoptimalkan hasil dari pembelajaran terutama dalam aspek kemampuan representasi matematis. Pada kegiatan belajar-mengajar penggunaan LKS dan media digunakan untuk memaksimalkan hasil pembelajaran siswa. LKS yang digunakan mencakup instruksi guru untuk membantu siswa memahami konsep pada tahap penyelesaian masalah. Guru membawa media berupa potongan kertas berwarna merah dan hitam untuk membantu siswa memahami konsep materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Melalui media potongan kertas berwarna merah dan hitam tersebut mampu menginterpretasikan konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret namun, masih dapat dibayangkan oleh siswa. Hal tersebut sesuai dengan teori Dienes (dalam Maulana, 2011) bahwa terdapat 6 tahapan yang harus dilalui dalam pengajaran konsep matematika, yaitu bermain bebas, permainan, penelaahan sifat bersama, representasi, simbolisasi dan formalitas. Pada tahap representasi dan simbolisasi penggunaan media sangat membantu siswa dalam menyelesaikan dan memecahkan masalah dengan menggunakan simbol matematika atau melalui perumusan verbal (kata-kata). Hal tersebut senada dengan pendapat dari Pepe dan Tchoshanov (dalam Nurhayati, 2013) mengatakan, bahwa gagasan yang ketiga yaitu representasi sebagai sajian secara struktural melalui gambar, simbol, lambang. Maka, untuk mengetahui hasil akhir dari penerapan pendekatan **RME** di kelas eksperimen, yang dilakukan setelah tiga pertemuan pembelajaran selanjutnya siswa melaksanakan *posttest*. *Posttest* dilakukan untuk mengukur kemampuan akhir representasi matematis siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat setelah diberi perlakuan pembelajaran. Soal *posttest* yang digunakan sama dengan soal *pretest*. Ternyata hasil rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh sebesar 85,91 dengan simpangan baku sebesar 7,109 melalui hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada nilai *posttest* kelas eksperimen. Pada analisis data kuantitatif sebelumnya telah dilakukan uji beda rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui terjadi atau tidaknya perubahan nilai rata-rata kelas eksperimen. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perubahan peningkatan rata-rata nilai, sehingga selanjutnya dilakukan uji *gain* untuk melihat seberapa

besar nilai *gain* yang diperoleh. Berdasarkan hasil analisis data nilai *gain*, diperoleh nilai *gain* kemampuan representasi matematis kelas eksperimen yaitu sebesar 0,40 dengan interpretasi sedang. Artinya pendekatan **RME** terbukti kebenarannya memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* di kelas eksperimen dan pendekatan konvensional di kelas kontrol dalam peningkatan kemampuan representasi matematis siswa, langkah selanjutnya yaitu membandingkan kedua kelas. Perbandingan dilakukan untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh lebih besar terhadap kemampuan representasi matematis siswa adapun hipotesis 2, "Pembelajaran matematika dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* lebih baik daripada dengan pembelajaran konvensional dalam memberikan pengaruh kemampuan representasi matematis siswa". Berdasarkan hasil analisis data terhadap pengaruh di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kemampuan representasi matematis yaitu dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh yang positif pada kedua kelas yang ditunjukkan dengan terjadinya peningkatan kemampuan tersebut. Setelah itu, untuk menentukan pengaruh yang lebih baik, dengan membandingkan antara rata-rata nilai *gain* representasi matematis apabila nilai *pretest* hasil uji beda rata-rata dari kedua kelas tersebut terdapat perbedaan. Diketahui rata-rata nilai *pretest* antara kedua kelas tidak ada perbedaan rata-rata. Untuk melihat perubahan peningkatan kemampuan representasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari rata-rata nilai *posttest* kemampuan representasi matematis. Berdasarkan hasil uji statistik perbedaan rata-rata nilai *posttest* terdapat perbedaan rata-rata. Artinya kemampuan akhir representasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Hal ini dilihat dari hasil nilai rata-rata *posttest* mengalami peningkatan antara kelas eksperimen dan kontrol. Perolehan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 85,91 sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 82,14. Oleh sebab itu, dapat dipastikan bahwa pengaruh pendekatan **RME** di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan pendekatan konvensional kelas kontrol dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Berhasilnya suatu pembelajaran kelas eksperimen dengan pendekatan tidak lepas dari peranan penting pendekatan **RME**. Pendekatan **RME** yang mengaitkan konsep dengan pengalaman siswa, yang merupakan penerapan dari komponen konstruktivisme, dapat membuat pembelajaran menjadi bermakna. Sehubungan dengan pendapat Masthoni (2011) menegaskan mengenai teori **RME** bahwa pengetahuan matematika diciptakan bukan ditemukan sebagai sesuatu yang sudah jadi. Hal tersebut adanya keterkaitan dengan paradigma konstruktivisme yang memandang pembelajaran matematika diarahkan kepada siswa untuk membangun pengetahuan dalam benaknya sendiri. Artinya, untuk menemukan pengetahuan baru siswa dapat diterima dengan baik, dalam memberikan gambaran suatu konsep yang akan dipelajari perlu mengaitkannya dengan konteks kehidupan siswa. Pemberian sebuah perlakuan di kelas eksperimen, dilakukan dengan menggunakan pendekatan **RME** pada kegiatan pembelajaran. Secara umum dapat dikatakan bahwa pendekatan realistik memiliki peran besar dalam mengembangkan capaian hasil belajar siswa SD, sebagaimana yang pernah dikemukakan oleh Sutisna, Maulana, & Subarjah (2016) serta Fitriani & Maulana (2016).

Penerapan pembelajaran dari pendekatan **RME** tersebut, selanjutnya dianalisis pengaruhnya terhadap skala sikap motivasi belajar siswa. Untuk mengukur pengaruh perlakuan tersebut, siswa diberikan angket sikap motivasi belajar sebelum pembelajaran sama halnya dengan apa yang dilakukan pada *pretest*, angket yang digunakan berupa skala likert yang telah divalidasi

oleh pihak ahli untuk dapat mengukur tingkat motivasi belajar siswa. Adapun hasil rata-rata nilai *pretest* diperoleh 73,40 dengan simpangan baku yaitu sebesar 5,377 dengan nilai ideal 100. Pemberian angket akan dilakukan selama tiga pertemuan.

Pembelajaran matematika dengan pendekatan **RME** ini lebih menekankan keterkaitannya antara konteks kehidupan yang real dengan konsep yang berakibat pembelajaran di kelas menjadi bermakna bagi siswa dalam kegiatan belajar-mengajar di kelas eksperimen penggunaan media itu digunakan sebagai alat untuk menjembatani siswa memahami konsep matematika abstrak menuju konsep yang konkret. Hal tersebut didukung dengan pendapat Mc. Donald (dalam Djamarah, 2011) mengungkapkan, bahwa motivasi yang berasal dari keinginan siswa itu sendiri merupakan motivasi intrinsik, motivasi ini tidak perlu adanya dorongan dari luar atau orang lain karena siswa sudah memiliki keinginan yang kuat untuk berusaha lebih baik lagi dalam belajar untuk meningkatkan hasil belajarnya. Oleh karena itu, media yang digunakan diharapkan dapat membantu meningkatkan motivasi belajar siswa. Setelah diberi perlakuan dalam pembelajaran di kelas eksperimen, selanjutnya dilakukan dengan pemberian angket skala sikap motivasi belajar siswa sama halnya dengan *posttest*. Hal tersebut bertujuan untuk mengukur seberapa besar tingkat motivasi belajar siswa setelah perlakuan dalam pembelajaran dilakukan. diperoleh hasil yaitu rata-rata nilai *posttest* motivasi belajar sebesar 82,40. Hal ini didasarkan pada hasil analisis secara kuantitatif yang telah dilakukan uji beda rata-rata antara kemampuan awal dan akhir motivasi belajar kelas eksperimen, hasil yang diperoleh bahwa terdapat perbedaan rata-rata berarti terjadi perubahan. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan analisis *gain* untuk mengetahui peningkatan yang terjadi pada motivasi belajar hasil analisis *gain* diperoleh rata-rata *gain* motivasi belajar kelas eksperimen sebesar 0,32 dengan interpretasi rendah. Berdasarkan analisis pengaruh yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan pada masing-masing kelas, yaitu pendekatan **RME** di kelas eksperimen dan pendekatan konvensional di kelas kontrol dalam bentuk peningkatan motivasi belajar siswa, langkah selanjutnya membandingkan tingkat pengaruh yang terjadi pada kedua kelas. hal itu bertujuan untuk mengetahui perlakuan yang memiliki pengaruh lebih baik dalam upaya meningkatkan motivasi belajar siswa. Adapun hipotesis 4 yaitu "Terdapat perbedaan pengaruh motivasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan **RME** dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional". Kemudian dilanjutkan analisis terhadap hipotesis. Berdasarkan hasil dari analisis pengaruh pada masing-masing kelas, diketahui bahwa terdapat kedua pengaruh positif pada kedua kelas ditunjukkan dengan adanya peningkatan motivasi belajar. Untuk menentukan pengaruh yang lebih baik, selanjutnya nilai *gain* motivasi belajar kelas eksperimen dan kontrol dibandingkan. Adapun perolehan rata-rata nilai *gain* motivasi belajar siswa kelas eksperimen sebesar 0,32, sementara rata-rata nilai *gain* kelas kontrol yaitu sebesar 0,42. Hal ini bertolakbelakang dengan apa yang menjadi hipotesis. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa tidak selalu pembelajaran dengan pendekatan konvensional di kelas kontrol memiliki motivasi belajar yang rendah. Hal ini dikarenakan motivasi belajar siswa berasal dari keinginan siswa tersebut dan tiap siswa memiliki keinginan yang berbeda-beda dalam belajar. Pembelajaran kelas eksperimen dilakukan setelah ulangan harian matematika pembelajaran tersebut menjadi tidak kondusif dan efektif karena terbatasnya waktu dari alokasi waktu yang telah ditentukan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh motivasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan **RME** dan siswa

yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak terbukti kebenarannya. Pada penelitian ini terdapat dua aspek yang dikaji dan berperan sebagai variabel terikat dalam penelitian. Kedua aspek tersebut yaitu kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar siswa, serta sama-sama diteliti dalam pembelajaran yang dilaksanakan. Maka untuk mengetahui hubungan yang terjadi pada kedua aspek tersebut, akan dilakukan analisis peningkatannya. Kelas yang akan digunakan untuk analisis pengaruh yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan dalam pembelajarannya dengan pendekatan **RME**. Dilakukan analisis uji korelasi untuk mengetahui hubungan dari kedua aspek. Data yang dibandingkan yaitu data nilai *gain* kemampuan representasi matematis dan nilai *gain* motivasi belajar. Sebelumnya telah diketahui bahwa dengan pendekatan **RME** tidak dapat memberi pengaruh yang positif pada kedua aspek tersebut dan ditunjukkan dengan adanya peningkatan dari keduanya. Pengujian korelasi menggunakan uji korelasi *Pearson* karena kedua datanya berdistribusi normal. Hasil uji korelasi diperoleh nilai korelasi *Pearson* yaitu sebesar 0,863 dengan kategori kuat. Adapun hasil perhitungan koefisien korelasi sebesar 0,032. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keeratan hubungan antara peningkatan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar kategori rendah. Sehingga disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa ada hubungan positif yang signifikan antara motivasi belajar dengan kemampuan representasi matematis siswa pada pendekatan **RME** tidak terbukti kebenarannya. Dengan demikian, pembelajaran yang dapat menghadirkan dunia nyata (*real world problems*) ke dalam matematika, secara nyata dapat meningkatkan motivasi belajar siswa SD (Ulya, Irawati, & Maulana, 2016; Arief, Maulana, & Sudin, 2016; Ayu, Maulana, & Kurniadi, 2016).

## SIMPULAN

Pendekatan **RME** memberikan pengaruh dan terjadi peningkatan dari hasil nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan matematis siswa yang dilakukan di kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan representasi matematis siswa karena adanya perlakuan dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan **RME**. Dalam pendekatan **RME** terdapat faktor yang mendukung pembelajaran yaitu dengan penggunaan media yang berasal dari konteks kehidupan sehari-hari siswa, pengelolaan kelas yang optimal, dan LKS yang dibuat untuk membimbing siswa dalam menentukan sendiri konsep matematika yang dipelajari. Pembelajaran matematika dengan menggunakan **RME** lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional dalam upaya memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini dikarenakan adanya faktor pendukung dalam pendekatan **RME** lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional yakni, tahap pembelajaran dengan pendekatan tersebut mampu memfasilitasi siswa dalam belajar untuk lebih meningkatkan kemampuan representasinya dan memberikan suatu masalah yang bersifat real mempermudah siswa dalam menemukan konsep matematika secara mandiri. Pembelajaran matematika dengan pendekatan **RME** dapat memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Pengaruh yang terjadi yaitu peningkatan motivasi siswa di kelas eksperimen dengan interpretasi rendah. Adapun salahsatu yang menjadi faktor pendukung yang menyebabkan motivasi belajar dapat meningkat di kelas eksperimen ini yaitu, pada pertemuan kedua guru memberikan motivasi eksternal dengan cara memberikan sebuah penghargaan diakhir pertemuan. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan **RME** tidak lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional dalam memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Perbedaan peningkatan yang diperoleh pada motivasi belajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terjadi tidak terlalu jauh dengan interpretasi dari kedua kelas tersebut rendah. Hal ini dikarenakan terjadi

penurunan sikap siswa di kelas eksperimen pada pertemuan terakhir pembelajaran. Tidak ada hubungan positif antara kemampuan representasi matematis dengan motivasi belajar siswa pada pendekatan RME kategori siswa rendah.

## BIBLIOGRAFI

- Ayu, A. R., Maulana, M., & Kurniadi, Y. (2016). PENGARUH PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SEKOLAH DASAR PADA MATERI KELILING DAN LUAS PERSEGIPANJANG DAN SEGITIGA. *Pena Ilmiah*, 1(1), 221-230.
- Arief, H. S., Maulana, M., & Sudin, A. (2016). MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MELALUI PENDEKATAN PROBLEM-BASED LEARNING (PBL). *Pena Ilmiah*, 1(1), 141-150.
- Dahlan, A. J dan Juandi, D. (2011). Jurnal Pengajaran MIPA analisis representasi matematik siswa sekolah dalam penyelesaian masalah matematika kontekstual. *Jurnal FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia*, Bandung: Vol 16, Nomor 1, April 2011, hlm. 128-138).
- Djamarah, S. B. (2011). *Psikologi belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fitriani, K., & Maulana, M. (2016). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SD KELAS V MELALUI PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK. *Mimbar Sekolah Dasar*, 3(1), 40-52.
- Maulana. (2008). *Dasar-dasar keilmuan matematika*. Bandung: Royyan Press.
- Maulana. (2011). *Dasar-dasar keilmuan dan pembelajaran matematika (sequel 1)*. Bandung: Royyan Press.
- Maulana, M. (2015). INTERAKSI PBL-MURDER, MINAT PENJURUSAN, DAN KEMAMPUAN DASAR MATEMATIS TERHADAP PENCAPAIAN KEMAMPUAN BERPIKIR DAN DISPOSISI KRITIS. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(1), 1-20. doi:<http://dx.doi.org/10.17509/mimbar-sd.v2i1.1318>.
- Masthoni. (2011). *Paradigma belajar matematika*. [Online]. Diakses dari: <https://masthoni.wordpress.com/2011/04/07/paradigma-belajar-matematika/>.
- Muharom, T. (2014). *Pengaruh pembelajaran dengan model kooperatif tipe student team achievement division (stad) terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik di smk negeri manonjaya kabupaten tasikmalaya*. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*: Vol. 1 No. 1, (2014) artikel 1.
- Nurhayati, Y. (2013). *Meningkatkan kemampuan representasi dan berpikir kritis matematis siswa SMP melalui pendekatan matematika realistik*. [Online]. Diakses dari: [http://repository.upi.edu/8264/3/t\\_mtk\\_1009506\\_chapter2.pdf](http://repository.upi.edu/8264/3/t_mtk_1009506_chapter2.pdf)
- Rangkuti, A. N. (2014). *Representasi Matematis*. *Forum Paedagogik*: Vol. VI, No. 01 (2014).
- Sabirin, M. (2014). *Representasi dalam pembelajaran matematika*. *JPM IAIN Antasari*: Vol. 01 No. 2 Januari-Juni 2014, h. 33-34.
- Sutisna, A. P., Maulana, M., & Subarjah, H. (2016). MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN TEMATIK DENGAN RME. *Pena Ilmiah*, 1(1), 31-40.
- Tarigan, D. (2006). *Pembelajaran matematika realistik*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Ulya, I. F., Irawati, R., & Maulana, M. (2016). PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL. *Pena Ilmiah*, 1(1), 121-130.