



## Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Materi Keliling Bangun Datar Kelas IV SD Negeri Sarirejo Kota Semarang

Garnis Fatmala<sup>1</sup>, Nur Khoiri<sup>2</sup>, Eka Sari Setianingsih<sup>3</sup>

[g.fatmala26@yahoo.com](mailto:g.fatmala26@yahoo.com), [nurkhoiri78@gmail.com](mailto:nurkhoiri78@gmail.com), [ekasari129@yahoo.com](mailto:ekasari129@yahoo.com)

<sup>1,3</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>1,2,3</sup>Universitas PGRI Semarang

### Abstract

Based on school observations the teacher delivered the lesson using teacher-centered lecture methods which had a bad impact, there were still many students who only memorized the formula but did not understand the basic concepts on a flat building around. From the problem, the purpose of this study was to determine the effectiveness of realistic mathematical approaches to student learning outcomes around the class IV Sarirejo Elementary School Semarang City. This research is a quantitative research using the design True Experimental Design in the form of the Pretest-posttest Control Group Design. The data analysis technique used the t-test on the posttest value, with the results of the study supported by static calculations after the mathematical learning process that increased student learning outcomes with the Realistic Mathematics Approach (PMR) in the experimental class and mathematics learning experienced a slight increase in the control class. it can be seen that the final condition of student learning outcomes is different. Through the t-polled test variants prove that obtained tcount of  $4.013 > t$  table of 2,000 then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted, meaning it can also be said The Effectiveness of the Realistic Mathematical Approach (PMR) Against Student Learning Outcomes Build Flat Class IV Sarirejo Elementary School Semarang City.

**Keywords:** Realistic Mathematical Approach, Learning Outcomes

### Abstrak

Berdasarkan pengamatan di sekolah guru menyampaikan pelajaran dengan menggunakan metode ceramah yang berpusat pada guru yang berdampak kurang baik, masih banyak siswa yang hanya menghafal rumus tetapi tidak memahami konsep dasar pada keliling bangun datar. Dari permasalahan tersebut tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Keliling Kelas IV SD Negeri Sarirejo Kota Semarang. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan *design True Experimental Design* dengan bentuk *Pretest-posttest Control Group Design*. Teknik analisis data dengan menggunakan *uji-t* pada nilai *posttest*, dengan hasil penelitian didukung dengan perhitungan statistik setelah dilakukannya pembelajaran matematika adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada kelas eksperimen dan pembelajaran matematika mengalami peningkatan sedikit pada kelas kontrol, hal tersebut terlihat bahwa kondisi akhir hasil belajar siswa mengalami perbedaan. Melalui uji t polled varian membuktikan maka diperoleh thitung sebesar  $4,013 > t$  tabel sebesar 2,000 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya dapat juga dikatakan Adanya Keefektifan

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Keliling Bangun Datar Kelas IV SD Negeri Sarirejo Kota Semarang.

**Kata Kunci** : Pendekatan Matematika *Realistik*, Hasil Belajar

## PENDAHULUAN

Berdasarkan pengamatan di sekolah guru menyampaikan pelajaran dengan menggunakan metode ceramah yang berpusat pada guru yang berdampak kurang baik, masih banyak siswa yang hanya menghafal rumus tetapi tidak memahami konsep dasar pada keliling bangun datar. Pada permasalahan yang ditemui materi keliling bangun persegi, persegi panjang dan segitiga seringkali menghafalkan rumus keliling bangun datar tersebut, saat ditanya secara langsung siswa memerlukan waktu untuk berpikir mengingat rumusnya dan siswa menjawab tersebut kebolak-balik dengan rumus yang lain. Karena belum sesuai pokok pembelajaran matematika pada sekolah dasar merupakan pola pikir secara konkrit berdasarkan pengalaman, maka perlunya perubahan dan penerapan dengan melalui pendekatan Konteksual dan secara khusus akan diuraikan tentang Pendekatan Matematika Realistik (PMR). Tujuan dari pembelajaran dalam pendidikan diperlukan pembelajaran yang dapat membuat pola pikir berdasarkan pengalaman yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pendidikan sekolah dasar dapat diterapkan pada pembelajaran Matematika berdasarkan pengalaman yang dimiliki individu. Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar proses berpikir siswa secara konkrit dan menjadikan siswa menyenangi pembelajaran matematika dengan cara siswa yang lebih aktif.

Pendekatan pembelajaran merupakan suatu himpunan asumsi yang saling berhubungan dan berkaitan dengan sifat pembelajaran. Suatu pendekatan bersifat aksiomatik dan menggambarkan sifat-sifat dan ciri khas suatu pokok bahasan yang diajarkan. Dalam pengertian pendekatan pembelajaran tergambaran latar psikologis dan latar pedagogis dari pilihan metode pembelajaran yang akan digunakan dan diterapkan oleh guru bersama siswa (Suyono dan Hariyanto, 2014:18).

Ratumanan (2015: 98), RME (Realistic Mathematics Education) atau Pendekatan Matematika Realistik (PMR) diperkenalkan oleh Freudenthal di Belanda pada tahun 1973. Menurut Freudenthal, pembelajaran matematika harus dipandang sebagai proses (Ratumanan, 2015: 98). Dalam hal ini berarti proses pembelajaran matematika harus mengalami beberapa tahap demi tahap untuk dapat mencapai pendidikan yang formal. Materi matematika yang diberikan kepada siswa harus berupa proses, bukan merupakan barang jadi yang disiapkan kepada siswa.

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) mampu merubah perubahan pembelajaran matematika dari abstrak menjadi realistik dan kontekstual bagi siswa. Selain itu siswa sejak di sekolah dasar dilatih untuk berdiskusi, menghargai pendapat orang lain, dan belajar berdemokrasi. Siswa dilatih untuk percaya diri dan menyampaikan gagasan secara logis dan sistematis. Siswa juga tidak cepat bosan karena belajar sambil bermain (Hadi, 2017:7). Berdasarkan penelitian Misel dan Erna Suwangsih berjudul "Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa" Pendekatan Matematika Realistik (PMR) merupakan suatu proses pembelajaran yang *holistic* dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna suatu materi pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari melalui tahap pembelajaran pemberian masalah kontekstual, pemodelan, sehingga siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang secara fleksibel dapat diharapkan di kehidupan sehari-harinya.

Pendekatan Matematika Realistik (PMR) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang real (Susanto, 2016:205). Jadi dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Matematika Realistik (PMR) atau RME (*Realistic Mathematics Education*) ialah suatu pendekatan realistik yang dalam kegiatan pembelajaran siswa diharapkan agar dapat menemukan

suatu penyelesaian soal matematika dengan sendiri berdasarkan pengalaman dan aktivitas siswa yang menunjang pemahaman materi yang diajarkan dengan menggunakan konteks dari lingkungan dalam mengajarkan konsepnya. Menurut Komsiyah (2012:5-9) mengemukakan bahwa dalam belajar kognitif siswa belajar berarti menggunakan kemampuan kognitif. Menyusun penggolongan perilaku berkenaan dengan kemampuan internal dalam hubungannya dengan tujuan pembelajaran.

Menurut Aunurrahman (2013:113) prinsip-prinsip belajar dalam proses pembelajaran yang dipelajari siswa maka harus mempelajarinya sendiri, setiap siswa menurut tempo (kecepatannya) sendiri dan untuk setiap kelompok umur, terdapat variasi dalam kecepatan belajar, siswa belajar lebih banyak bilamana setiap langkah segera diberikan penguatan (*reinforcement*), penguasaan secara penuh dari setiap langkah-langkah pembelajaran memungkinkan murid belajar secara lebih berarti, siswa diberikan tanggung jawab untuk mempelajari sendiri maka siswa lebih termotivasi untuk belajar dan siswa akan belajar dan mengingat lebih baik.

Hasil belajar atau perubahan perilaku yang menimbulkan kemampuan dapat berupa hasil utama pengajaran (*instructional effect*) maupun hasil sampingan pengiring (*nurturant effect*). Hasil utama pengajaran adalah kemampuan hasil belajar yang memang direncanakan untuk diwujudkan dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran. Sedangkan hasil pengiring adalah hasil belajara yang dicapai namun tidak direncanakan untuk dicapai. Misalnya setelah mengikuti pelajaran siswa menyukai pelajaran matematika yang semula tidak disukai karena siswa senang dengan cara mengajar guru (Purwanto, 2014:49). Menurut Suprijono (2011:5) "hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan". Hasil belajar dapat dikatakan berhasil apabila siswa mengalami kemajuan perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya pada salah satu aspek potensi keterampilan saja, melainkan keseluruhan baik dari segi aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku, pengetahuan yang mengalami kemajuan secara baik yang diawal melalui proses belajar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini sudah dilaksanakan pada tanggal 11-18 Januari 2019 kelas IVB dan IVC SD Negeri Sarirejo Kota Semarang. Dalam proses penelitian ini juga dilakukan teknik pengumpulan data seperti wawancara, dan tes. Metode penelitian kuantitatif dengan jenis design penelitian yang digunakan *Pretest-posttest Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV B sejumlah 36 dan kelas IV C sejumlah 37 siswa SD Negeri Sarirejo Kota Semarang. Peneliti dalam menganalisis data yang didapatkan menggunakan uji normalitas awal untuk nilai *pretest* uji normalitas akhir untuk nilai *posttest*, uji homogenitas dan di akhir menggunakan uji t dua pihak

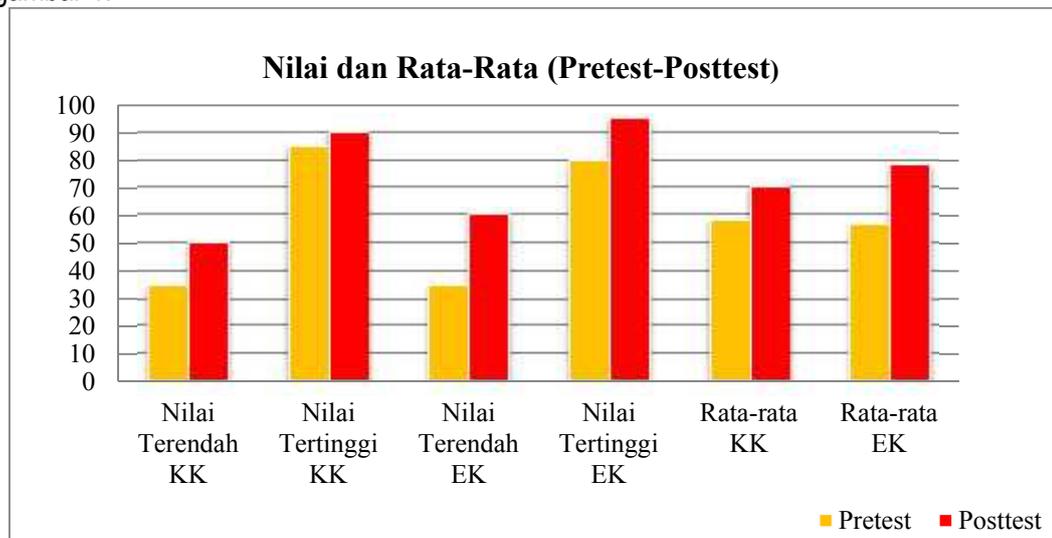
## HASIL DAN PEMBEHASAN

Penelitian dilaksanakan tiga pertemuan di kelas kontrol dan tiga pertemuan di kelas eksperimen. Pemerolehan data dalam penelitian diperoleh dari hasil wawancara guru kelas IVB dan IVC untuk mengetahui kondisi keadaan lapangan, dan nilai *pretest* dan nilai *posttest* untuk mengetahui hasil belajar matematika materi keliling bangun datar. Kelas yang digunakan berupa kelas IVB sebagai kelas kontrol dengan jumlah 36 siswa dan kelas IVC sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 37 siswa. Sebelum pelaksanaan penelitian soal *pretest* dan soal *posttest* telah dilakukan uji coba soal yang dilakukan di kelas IVA dengan jumlah 26 siswa SDN Rejosari 03 Kecamatan Semarang Timur Kota Semarang yang dilaksanakan pada bulan Desember 2018.

Setelah melakukan uji coba maka instrumen penelitian yang berupa soal pilihan ganda tersebut dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesungkararan, dan daya pembeda. Instrumen soal yang dipakai sejumlah 20 butir soal pilihan ganda yang dapat dipakai soal *pretest* dan soal *posttest* untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen. Soal *pretest* dilaksanakan pada awal pertemuan di kelas kontrol

dan eksperimen agar mengetahui kondisi awal, sedang soal *posttest* dilaksanakan pada akhir pertemuan di kelas kontrol dan kelas eksperimen agar mengetahui perubahan hasil belajar siswa yang mendapatka perlakuan dan tidak diberi perlakuan.

Dapat diketahui hasil dari nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Kemampuan pada kedua kelas memiliki kemampuan yang sama. Hal itu terlihat pada hasil *pretest* kedua kelas yang memiliki rata-rata kemampuan yang sama. Pada kelas kontrol nilai *pretest* diperoleh dengan nilai terendah 35 dan kelas nilai tertinggi 85 dengan rata-rata 58,19. Sedangkan nilai *posttest* memperoleh nilai terendah 70 sedangkan nilai tertinggi 90 dengan rata-rata 76,66. Kelas eksperimen mendapat nilai *pretest* dengan nilai terendah 35 dan nilai tertinggi 80 dengan rata-rata 56,21. Sedangkan nilai *posttest* mendapatkan nilai terendah 75 dan nilai tertinggi 95 dengan rata-rata 85,94. Agar lebih jelas dapat dilihat dalam bentuk gambar diagram batang hasil *pretest* dan *posttest* pada gambar 1.



Gambar 1. Nilai dan Rata-Rata

Berdasarkan gambar 1 dapat diketahui bahwa hasil belajar dapat diukur dari *pretest* dan *posttest* baik sebelum dan sesudah diberi perlakuan dengan menggunakan Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dalam pembelajaran matematika materi keliling bangun datar yang mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada hasil perbandingan tersebut.

Hasil belajar matematika pada materi keliling bangun datar pada nilai *pretest* pada kelas kontrol diperoleh rata-rata 58,19 dan kelas eksperimen rata-rata 56,21 dan mengalami peningkatan pada nilai *posttest* pada kelas kontrol 70,55 dan kelas eksperimen 77,97 peningkatan tersebut tampak terlihat pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada pembelajaran matematika materi keliling bangn datar. Hasil penelitian didukung dengan perhitungan statistik setelah dilakukannya pembelajaran matematika adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) pada kelas eksperimen dan pembelajaran matematika mengalami peningkatan sedikit pada kelas kontrol, hal tersebut terlihat bahwa kondisi akhir hasil belajar siswa mengalami perbedaan. Melalui uji *t polled varian* membuktikan maka diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar  $4,013 > t_{tabel}$  sebesar 2,000 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya dapat juga dikatakan Adanya Keefektifan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Keliling Bangun Datar Kelas IV SD Negeri Sarirejo Kota Semarang.

Pada penelitian ini dapat di dukung dalam penelitian Kartika Fitriani dan Maulana (2016) yang berjudul Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Kelas V Melalui Pendekatan Matematika Realistik, yang didalam menjelaskan bahwa untuk menjawab permasalahan yang pertama dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji *Mann-Withney* (Uji U) terhadap nilai tes kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol.

Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil *P value (sig)* sebesar 0,012 artinya terdapat perbedaan pengaruh yang diberikan oleh pendekatan matematika realistik dan pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemahaman siswa. Pengaruh yang paling besar diberikan oleh pendekatan matematika realistik. Hal ini tampak dari rata-rata nilai yang diperoleh kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol yaitu sebesar 70,03 dan 60,06. Hal ini karena konsep yang diterima oleh siswa pada pendekatan konvensional hanya melalui kegiatan menyimak saja karena siswa pada pendekatan konvensional cenderung pasif, sementara pada pendekatan matematika realistik siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui kegiatan menghias benda yang memiliki permukaan berbentuk lingkaran, sehingga siswa mudah mengingat materi yang dipelajarinya. Kegiatan tersebut sejalan dengan teori perkembangan kognitif menurut Piaget, yang menyatakan bahwa siswa usia SD berada pada tahap operasional konkret, di mana siswa akan lebih mengerti konsep yang diajarkan dengan menggunakan benda-benda konkret.

Dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah dasar diperlukan pendekatan dalam pembelajaran agar siswa mampu menerima, dan memahami materi dengan lebih jelas dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan, didalam pembelajaran matematika juga diperlukan alat peraga atau media yang konkrit karena matematika membutuhkan pemahaman yang nyata. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) bisa digunakan untuk kegiatan pembelajaran di sekolah dasar karena dalam proses pembelajaran ini mampu memberikan pendekatan yang nyata dan melibatkan siswa dalam berfikir untuk menyelesaikan masalah berdasarkan pengalaman, didalam pembelajaran ini juga menggunakan alat peraga atau media yang bersifat konkrit untuk pembelajaran.

Di dalam pembelajaran kelas IVB sebagai kelas kontrol diawali dengan pemaparan materi keliling bangun datar dengan metode ceramah dan berdiskusi kemudian dilanjutkan dengan pengerjaan lembar soal evaluasi. Pembelajaran tersebut dilakukan selama tiga kali pertemuan, pada pertemuan pertama materi mengidentifikasi bangun datar, pertemuan kedua keliling bangun datar dan pertemuan ketiga keliling gabungan bangun datar. Sedangkan pada pembelajaran kelas IVC sebagai kelas eksperimen dalam pembelajaran dilaksanakan tiga pertemuan pada pertemuan pertama mengidentifikasi bangun datar, pertemuan kedua keliling bangun datar dan pertemuan ketiga keliling gabungan bangun datar, didalam awal pertemuan diawali pengenalan bangun datar secara konkrit dan berdasarkan pengalaman siswa yang dan siswa dikenalkan bangun datar secara real dengan siswa membuat bangun datar dari sedotan yang bertujuan siswa benar-benar memahami bangun datar secara langsung. Pertemuan kedua siswa mulai dikenalkan keliling bangun datar dari yang mudah sampai sulit, dipembelajaran ini siswa diberikan kartu pintar untuk menyelesaikan permasalahan keliling bangun datar berdasarkan pengalaman yang dimiliki, lalu saling bertukar jawaban agar mengetahui penyelesaian permasalahan keliling bangun datar agar siswa memahami semuanya. Pertemuan ketiga siswa diminta membuat gabungan bangun datar dari kertas yang sudah disediakan, siswa diminta membuat gabungan bangun datar sesuai ide kreatif siswa dan selanjutnya siswa untuk menentukan penyelesaian keliling bangun datar gabungan yang sudah dibuat sendiri. Selama penelitian di kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami kendala dalam proses pembelajaran, pada kelas kontrol siswa yang begitu aktif dalam pembelajaran yang mengakibatkan kondisi kelas kondusif karena siswa merasa bosan dengan proses pembelajaran yang menjenuhkan maka peneliti kadang memberikan sebuah ice breaking permainan dalam pembelajaran seperti rollingstick untuk mengkondisikan kelas agar pembelajaran dikelas berjalan dengan baik. Pada kelas eksperimen mengalami kendala pada saat pembuatan bangun datar dengan sedotan siswa bermain sendiri membuat bentuk-bentuk dari sedotan yang tidak sesuai arahan guru.

Dapat dilihat dalam hasil penelitian bahwa Pendekatan Matematika Realistik mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan cara dalam pembelajaran dikelas menggunakan pendekatan dan pengenalan materi dari dasar sampai ke khusus. Dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah dasar diperlukan pendekatan dalam pembelajaran agar siswa mampu menerima, dan memahami materi dengan lebih jelas dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan, didalam

pembelajaran matematika juga diperlukan alat peraga atau media yang konkrit karena matematika membutuhkan pemahaman yang nyata. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) bisa digunakan untuk kegiatan pembelajaran di sekolah dasar karena dalam proses pembelajar ini mampu memberikan pendekatan yang nyata dan melibatkan siswa dalam berfikir untuk menyelesaikan masalah berdasarkan pengalaman, didalam pembelajaran ini juga menggunakan alat peraga atau media yang bersifat konkrit untuk pembelajaran.

Pada penelitian ini dapat di dukung dalam penelitian Kartika Fitriani dan Maulana (2016) yang berjudul Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Kelas V Melalui Pendekatan Matematika Realistik, yang didalam menjelaskan bahwa untuk menjawab permasalahan yang pertama dilakukan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji *Mann-Whitney* (Uji U) terhadap nilai tes kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil *P value* (*sig*) sebesar 0,012 artinya terdapat perbedaan pengaruh yang diberikan oleh pendekatan matematika realistik dan pendekatan konvensional terhadap kemampuan pemahaman siswa. Pengaruh yang paling besar diberikan oleh pendekatan matematika realistik. Hal ini tampak dari rata-rata nilai yang diperoleh kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol yaitu sebesar 70,03 dan 60,06. Hal ini karena konsep yang diterima oleh siswa pada pendekatan konvensional hanya melalui kegiatan menyimak saja karena siswa pada pendekatan konvensional cenderung pasif, sementara pada pendekatan matematika realistik siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui kegiatan menghias benda yang memiliki permukaan berbentuk lingkaran, sehingga siswa mudah mengingat materi yang dipelajarinya. Kegiatan tersebut sejalan dengan teori perkembangan kognitif menurut Piaget, yang menyatakan bahwa siswa usia SD berada pada tahap operasional konkret, di mana siswa akan lebih mengerti konsep yang diajarkan dengan menggunakan benda-benda konkret.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian bahwa Pendekatan Matematika Realistik (PMR) efektif dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika kelas IVB dan IVC SD Negeri Sarirejo Kota Semarang. Karena adanya Pendekatan Matematika Realistik (PMR) peran siswa lebih aktif di dalam proses pembelajaran siswa selalu mengkaitkan pengalaman yang sudah ada di kehidupan sehari-hari, di dalam penerapan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) siswa mampu lebih memahami konsep matematika dari dasar sampai ke umum dapat membuat siswa saat penyelesaian masalah matematika tidak hanya terikat pada yang diajarkan guru. Faktor yang membuat Pendekatan Matematika Realistik (PMR) efektif adanya peranan guru dalam proses pembelajaran mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dengan menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran. Maka Pendekatan Matematika Realistik (PMR) efektif digunakan dalam proses pembelajaran matematika dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aunurrahman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Fitriani, Kartika & Maulana. 2016. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Kelas V Melalui Pendekatan Matematika Realistik". *Mimbar Sekolah Dasar volume 3 nomor 1 april 2016*. Diakses pada tanggal 28 Januari 2019.
- Hadi, S. 2017. *Pendidikan Matematika Realistik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Komsiyah, Indah. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Misel dan Erna Suwangsih. 2016. "Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa". *Metodo Didaktik Vol 10 No 2*. Diakses pada tanggal 27 Februari 2019.
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ratumanan. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak.

Suprijono, Agus. 2017. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar  
Susanto, Ahmad. 2016. *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.  
Suyono dan Hariyanto. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.