

## EFEKTIVITAS PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS

Ari Yanto, Ani Rosidah

Universitas Majalengka, Universitas Majalengka  
ari.thea86@gmail.com

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mendeskripsikan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, (2) mendeskripsikan pemahaman matematis siswa di kelas kontrol yang tidak menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, dan (3) mendeskripsikan apakah pembelajaran kelas eksperimen lebih efektif daripada pembelajaran kelas kontrol terhadap pemahaman matematis siswa. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasy eksperiment* dengan desain *the nonequivalen pretest-posttest control group design*. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Purposive sampling*, kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes uraian. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji prasyarat dengan melakukan uji normalitas yaitu menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan  $\alpha=0.05$ . Hasil yang diperoleh yaitu seluruh data tidak berdistribusi normal karena signifikansi  $< \alpha$  (0.05). Hasil uji *N-Gain* diperoleh *mean* sebesar 66.0845 dan ini menunjukkan bahwa tingkat keefektifan pendekatan *Realistic Mathematic Education* menempati kategori efektif. Untuk uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *Independent Sample T-test* karena sebelumnya telah melakukan uji normalitas *N-Gain* dan hasil yang didapat adalah data berdistribusi normal. Hal tersebut dibuktikan karena signifikansi  $>0.05$ . Hasil yang didapat dari uji *Independent Sample T-test* menunjukkan nilai probabilitas (*sig*)  $< 0.05/.000 > 0.05$ . jadi kesimpulannya adalah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran *Realstic Mathematics Education* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** pembelajaran matematika, pemahaman matematis, pendekatan *realistic mathematic education*

## PENDAHULUAN

Pada dasarnya matematika diterapkan pada semua tingkatan pendidikan. Materi yang diajarkan dalam matematika sifatnya sistematis, dari yang mudah hingga yang kompleks dan disesuaikan pula dengan jenjang pendidikannya. Pembelajaran matematika secara formal pertama kali diperkenalkan di jenjang sekolah dasar.

Cara berpikir siswa Sekolah Dasar (SD) masih bersifat operasional konkret, sedangkan matematika dipandang sebagai ilmu yang menuntut cara bernalar deduktif, formal bahkan sebagian bersifat abstrak. Hal inilah yang harus menjadi bahan pertimbangan bagi para guru agar siswa dapat menerima pelajaran matematika dengan baik, karena sejatinya pelajaran matematika ini begitu dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. (Rahmayanti, 2014 : 1).

Adapun tujuan matematika menurut KTSP (2006) yang disempurnakan pada kurikulum 2013 (dalam Hendriana dan Soemarmo, 2014: 7) adalah :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap

ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pada kenyataannya, kemampuan pemahaman matematis siswa ternyata masih menjadi berita kurang menggembirakan sampai saat ini. Asumsi tersebut dapat terungkap karena didasari oleh penelitian sebelumnya bahwa siswa telah terbiasa menggunakan metode menghafal rumus daripada memahami suatu konsep dari materi yang diberikan oleh guru. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil ulangan harian siswa yang masih banyak mendapat nilai di bawah KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah. Dengan begitu, pemahaman matematis siswa sangat berpengaruh sekali terhadap ketercapaian hasil belajar (kognitif) siswa di sekolah. Apabila siswa memiliki pemahaman matematis yang tinggi maka siswa tersebut dapat menguasai berbagai konsep dalam pelajaran matematik yang dipelajarinya. (Nurjanah, 2014 : 3).

Adapun pendapat mengenai pentingnya suatu pemahaman matematis bagi siswa menurut Sari (dalam Hikmah, 2017 : 271-272) adalah „pemahaman matematika dapat dikatakan sebagai pondasi dalam mengembangkan pembelajaran matematika. Kemampuan pemahaman ini merupakan hal pokok yang mendasari siswa untuk bisa mengembangkan kemampuan matematis lain“. Hal senada dikemukakan oleh Abdullah (dalam Hikmah, 2017 : 272) bahwa pemahaman dalam matematika merupakan komponen dasar. Lebih lanjut Febriyanto, dkk (2018) mengemukakan pemahaman konsep matematis sangat penting, karena dengan penguasaan konsep matematis akan mempermudah siswa dalam mempelajari matematika dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemahaman dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengukur sejauh mana materi yang dipelajari dapat dikuasai dengan baik. Oleh karena itu, pemahaman

matematis dipandang sangat penting sekali karena pemahaman matematis merupakan modal utama bagi siswa untuk dapat mempelajari materi matematika selanjutnya. Menyadari pentingnya pemahaman matematis yang ternyata belum memberikan kesan yang memuaskan pada siswa sekolah dasar, maka perlu adanya peningkatan kualitas belajar yang dapat meningkatkan pemahaman matematis siswa menjadi lebih baik. Guru perlu menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan berdasar pada karakteristik siswa itu sendiri. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap pemahaman matematis siswa. Untuk memperjelas maksud dari setiap variabel penelitian, maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

*Pertama*, pembelajaran matematika menurut menurut Amir (2014: 73) adalah “proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan tentang yang dipelajari, cerdas, terampil, mampu memahami dengan baik bahan yang diajarkan”. Sedangkan menurut Susanto (2013 :186 – 187) merupakan: Suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD merupakan kegiatan guru dalam mentransfer ilmu kepada peserta didik pada materi pelajaran matematika yang mengembangkan cara berpikir kritis, logis, analitis, sistematis, dan kreatif siswa itu sendiri agar dapat terampil dalam memecahkan permasalahan dalam matematika yang dimana tetap memperhatikan usia

perkembangan peserta didik yang tengah berada pada tahap operasional konkret.

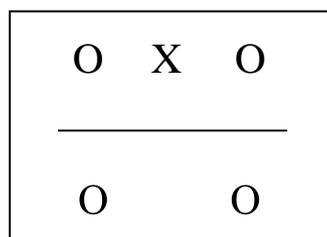
*Kedua*, Pendekatan *Realistic Mathematics education* menurut Heuvel-Panhuizen (dalam Švecová, Rumanová, dan Pavlovičová, 2014 : 1715) bahwa „*one of the main aims of mathematical education is preparing student for dealing effectively with the real-life situations. The effect of activity in this area in Holland was the Realistic Math Education Theory created by H. Freudental*”, artinya bahwa salah satu tujuan utama pendidikan matematika adalah mempersiapkan siswa untuk menghadapi situasi kehidupan nyata secara efektif. Efek aktivitas di Belanda adalah teori pendidikan matematika realistik yang diciptakan oleh H. Freudental.

*Ketiga*, pemahaman matematis Pemahaman matematis menurut Lestari dan Yudhanegara, 2017 : 81) merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Menurut Alan dan Afriansyah (2017 : 68) mengungkapkan bahwa pemahaman matematis merupakan “pengetahuan siswa terhadap konsep, prinsip, prosedur, dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan”. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk dapat menyatakan suatu ide atau gagasannya yang dimana peserta didik sudah tidak lagi hanya sekedar menghafal suatu materi atau konsep akan tetapi peserta didik dapat lebih menguasai suatu materi atau konsep yang diketahuinya

## METODE PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mendeskripsikan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, (2) mendeskripsikan pemahaman matematis

siswa di kelas kontrol yang tidak menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*, dan (3) mendeskripsikan apakah pembelajaran kelas eksperimen lebih efektif daripada pembelajaran kelas kontrol terhadap pemahaman matematis siswa. Jadi jenis penelitian ini menggunakan jenis *quasi eksperimen*. Desain penelitian ini menggunakan desain *the nonequivalen pretest-posttest control group design*. Dalam desain ini, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak (*random*) melainkan berdasarkan atas pertimbangan- pertimbangan tertentu. Desain penelitian menurut Lestari dan Yudhanegara (2017 : 120) adalah “keseluruhan dari perencanaan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengantisipasi beberapa kesulitan yang mungkin timbul selama proses penelitian”. Adapun paradigma dalam penelitian ini menurut Lestari dan Yudhanegara (2017 : 138) dapat diilustrasikan sebagai berikut :



Gambar 1 Desain Penelitian

- O X O = Kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education*.
- O    Kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan

Menurut desain di atas, dapat diambil penjelasannya bahwa kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sebelum dilakukannya penelitian terlebih dahulu diberikan *pretest* (O) untuk

mengetahui keadaan awalnya, kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan yang berupa pendekatan *Realistic Mathematics education* dan kelompok kontrol diberikan pembelajaran secara konvensional. Setelah itu, kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan *posttest* untuk melihat hasilnya.

Populasi menurut Sugiyono (2015 : 117) merupakan „wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti, kemudian ditarik kesimpulannya“. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri Tonjong 1. Jumlah seluruh siswa kelas IV SD Negeri Tonjong 1 sebanyak 61 siswa.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *Purposive sampling*. Teknik *Purposive sampling* menurut Dimiyati (2013 : 61) adalah “penentuan subjek bukan didasarkan pada strata, wilayah atau random, tetapi ditetapkan berdasar tujuan tertentu“. Dari pengambilan sampel diperoleh kelas IV A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 31 dan akan diterapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* sedangkan siswa dan kelas IV B sebagai kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa dan akan diterapkan pembelajaran konvensional.

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes uraian. Adapun data tes yang digunakan adalah data *pretest* dan data *posttest*. Adapun instrumen lainnya adalah lembar observasi akan tetapi instrumen ini sifatnya hanya sebagai pendukung saja.

Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian ini yakni data kuantitatif, maka teknik yang akan digunakan untuk menganalisis data adalah dengan menggunakan uji statistik. Adapun tahapan yang dilalui dalam menganalisis data adalah (1) analisis deskriptif, (2) analisis uji normalitas dan

homogenitas, (3) analisis uji *N-Gain*, (4) uji *Independent Sample T-test*

## PEMBAHASAN

Data awal yang dianalisis adalah data *pretest-posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, data *N-Gain* pemahaman matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol, uji prasyarat *N-Gain*, dan uji hipotesis.

Data *pretest* merupakan skor siswa sebelum dilakukannya *treatment* pendekatan pembelajaran RME dan data *posttest* adalah skor siswa setelah dilakukannya *treatment* pendekatan pembelajaran RME. Berikut ini adalah deskripsi data *pretest-posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dan data *N-Gain* pemahaman matematis dapat disajikan dalam tabel di bawah ini

Tabel 1  
Deskripsi Data Hasil Penelitian

	N	Skor maks min	Skor	Rata- rata	Rata- rata <i>N- Gain</i>
Eks <i>Pretest</i>	25	68		38.72	
<i>Posttest</i>	29	25	100	79.45	66.0845
Ko <i>Pretest</i>	25	64		35.90	
<i>Posttest</i>	29	25	86	54.76	28.4009

Berdasarkan tabel di atas, pada kemampuan pemahaman matematis diketahui bahwa pemahaman matematis siswa kelas eksperimen ketika *pretest* memiliki rata-rata lebih tinggi daripada kelas kontrol dan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen ketika *posttest* pun

memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis juga dapat dilihat dari data *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol. *N-gain* kelas eksperimen mencapai 66.0845 yang termasuk kategori efektif sedangkan *N-Gain* kelas kontrol mencapai 28.4009 yang termasuk kategori kurang efektif.

Tabel 2  
Hasil Uji *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji Norma litas	Eks perimen	.200	> 0.05	Normal
Uji Norma litas	Kontrol	.200	> 0.05	Normal
Uji Homogenitas		.893	> 0.05	Homogen
Uji <i>Independent Sample T-test</i> .		.000	< 0.05	$H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa data *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen karena signifikansinya  $> 0.05$ . selain itu, hasil dari uji *Independent Sample T-test* menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima karena signifikansinya  $< 0.05$ , maka terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Temuan di atas sesuai dengan penelitian yang diungkapkan oleh Ainani, Sugiman, dan Saptaningtyas (2017: 72) menyebutkan bahwa "pendekatan pendidikan matematika realistik lebih efektif dibandingkan pembelajaran langsung ditinjau dari pencapaian

peningkatan pemahaman konsep pada siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Sleman". Artinya, pembelajaran dengan pendekatan realistik dipandang lebih baik apabila dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

Diungkapkan juga oleh Jeheman, Gunur, dan Jelatu (2019: 197) menyebutkan bahwa "pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan PMR lebih baik dibandingkan dengan pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan pembelajaran langsung". Hal ini dipandang bahwa pendekatan PMR (Pendekatan Matematika Realistik) memiliki pengaruh dalam pencapaian pemahaman konsep siswa

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data tentang penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas IV SD Negeri Tonjong 1, maka akhirnya dapat disimpulkan bahwa *pertama*, kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas eksperimen dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematisnya meningkat dari 38.72 menjadi 79.45 dengan selisih 40.73 poin.

*Kedua*, kemampuan pemahaman matematis siswa di kelas kontrol yang tidak menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemahaman matematisnya meningkat dari 35.90 menjadi 54.70 dengan selisih 18.8 poin.

*Ketiga*, pembelajaran kelas eksperimen lebih efektif daripada pembelajaran kelas kontrol terhadap pemahaman matematis siswa. Hasil keefektifan yang diperoleh didasarkan pada kategori tingkat efektivitas dan menempati kategori "efektif" yang berada pada rata-rata skor 51 - 75.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alan, U.F., dan Afriansyah, EA. 2017. "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition dan Problem Based Learning". *Jurnal Pendidikan Matematika*. 11, 1, 68-78.
- Ainani, A., Sugiman., dan Saptaningtyas FY. 2017. "Efektifitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik ditinjau dari Pemahaman Konsep Pada Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 6, 5, 59-73.
- Dimiyati, J. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya*. Jakarta : Kencana. Hendriana, H., dan Soemarmo, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Febriyanto, B., Haryanti, Y.D., Komalasari, O. 2018. "Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas II Sekolah Dasar". *Jurnal Cakrawala Pendas*. Vol 4, No 2. Hal 32-44.
- Hikmah, R. 2017. "Penerapan Model Advance Organizer untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa". *Jurnal SAP*. 1, 3, 271-280.
- Jeheman, A., Gunur, B., dan Jelatu S. 2019. "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika*. ,8, 2, 191-202.
- Lestari, K.E., dan Yudhanegara M.R. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : PT Refika.
- Nurjanah, S. 2014. Pengaruh Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Menggunakan Masalah Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. Skripsi

Sarjana pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah : tidak diterbitkan.

- Rahmayanti, T. 2014. *Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV*. Skripsi Sarjana pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah : tidak diterbitkan.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung : Alfabeta.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Prenamedia group.
- Švecová, V., Rumanová, L., dan Pavlovičová, G. 2014. "Support f Pupil's Creative Thinking in Mathematical Education". *Procedia-Social and Behavioral Sciences*.116,1715-1719.