

Pengaruh Model *Realistic Mathematic Education (RME)* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Sri Susanti^{1*}, Maya Nurfitriyanti²
^{1,2} Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 26 Januari 2018
Revised: 10 Februari 2018
Approved: 17 Februari 2018
Publish Online: 24 Februari 2018

Key Words:

RME, mathematical problem solving abilities



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: The purpose of this research is to analyze whether there were influence of using Realistic Mathematic Education (RME) learning model on the mathematics problem solving ability of the student class VII SMPN 154 Jakarta. The method used is a quasi method experiments with post test only design is the design used to identify the effects of RME learning model on student's mathematics problem solving ability after given special treatment and controlled. Based on the result of hypotheses test with t test, it showed that $t_{test} = 2.835$ and $t_{table} = 2.025$ in significance level at 5% or $\alpha = 0.05$, it means $t_{test} > t_{table}$ ($2.835 > 2.025$), so H_0 was rejected and H_1 was accepted, and there are significant impacts of RME on mathematics problem solving ability.

Abstrak: Tujuan penelitian untuk menganalisis ada atau tidaknya pengaruh penggunaan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Negeri 154 Jakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan menggunakan *post test only design* yaitu desain yang digunakan untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran *RME* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diberi perlakuan tertentu dalam kondisi yang terkendali dan terkontrol. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan uji-t menunjukkan $t_{hitung} = 2,835$ dan $t_{tabel} = 2,025$ pada taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$ yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,835 > 2,025$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga adanya pengaruh model pembelajaran *RME* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika.

Correspondence Address: Jl. Raya Tengah No. 80, Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur ; e-mail: santifadilah16_sf@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Susanti dan Nurfitriyanti. (2018). *Pengaruh Model Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika), Vol 03(02), 115-122.

Copyright: Susanti dan Nurfitriyanti, (2018)

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan ini yang memegang peranan penting. Suatu negara dapat mencapai sebuah kemajuan jika pendidikan dalam negara tersebut baik kualitasnya. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan dalam suatu negara dipengaruhi oleh banyak faktor seperti tenaga pengajar, siswa, sarana dan prasarana pembelajaran, dan juga sistem pembelajaran. Salah satu faktor rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia adalah karena lemahnya para guru dalam menggali potensi anak. Kelemahan para guru kita, mereka tidak pernah menggali masalah dan potensi para siswa. Pendidikan seharusnya memperhatikan kebutuhan siswa bukan malah memaksakan sesuatu yang membuat siswa kurang nyaman dalam menuntut ilmu.

Mata pelajaran di sekolah yang mampu melatih pola pikir dan kemampuan menganalisa adalah matematika, yang telah diajarkan mulai dari tingkat pendidikan yang paling dasar. Matematika bukan hanya sebatas ilmu pengetahuan, tetapi keberadaannya untuk membantu manusia memahami dan menguasai masalah alam, ekonomi, teknologi dan social. Rosanti (2015: 10), matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Permasalahan yang tampak antara lain siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. (Johar, 2012) Hasil PISA juga menunjukkan bahwa Negara Indonesia mendapatkan peringkat yang rendah dibidang matematika. Rendahnya pembelajaran matematika disebabkan karena siswa menghafal konsep matematika bukan memahaminya. Ini merupakan masalah yang harus ditangani karena jika tidak ditangani dengan benar akan berdampak buruk. Oleh karena itu, cara untuk mengembangkan kemampuan matematika siswa adalah dengan memosisikan siswa sebagai individu yang aktif dalam mengkonstruksikan pengetahuan melalui proses belajar yang interaktif.

Dalam meningkatkan mutu pendidikan penguasaan materi merupakan salah satu unsur penting yang harus diperhatikan guru maupun siswa. Masih banyak siswa yang merasa kesulitan dalam menghadapi soal-soal yang telah dimodifikasi seperti pada pelajaran Matematika. Siswa lebih mudah mengerjakan soal-soal yang bentuknya sama persis dengan soal yang dicontohkan oleh guru. Banyak dari siswa yang hanya duduk diam, mencatat, dan mendengarkan pada saat pembelajaran matematika berlangsung karena proses pembelajaran masih terfokus pada guru. Guru mempunyai peranan penting dalam mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Seorang guru bukan hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, namun guru harus mampu menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan pembelajaran berlangsung secara aktif. Demikian pula pada pembelajaran matematika sebagai upaya agar materi yang disampaikan benar-benar dapat diterima dan dikuasai oleh siswa memberi soal-soal, baik soal cerita maupun soal obyektif. Sehingga bisa melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Kemampuan memecahkan masalah matematika diperlukan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar dan diperlukan guru dalam menentukan tujuan instruksional. Matematika identik dengan pelajaran yang sulit dipelajari dan diikuti oleh sebagian siswa, sebab masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika, karena dibutuhkan pemahaman yang lebih. Mungkin inilah yang menjadikan orang malas untuk belajar matematika sehingga hasil yang dicapai lebih rendah dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Ada dugaan pengajaran matematika yang selama ini

diajarkan hanya ditekankan pada keterampilan siswa dengan menyelesaikan dan mengerjakan soal-soal matematika, siswa tidak diajarkan memahami permasalahan yang ada dan pemecahan masalah matematika. Akibatnya siswa kurang mampu dalam menyelesaikan soal matematika terutama pada soal cerita matematika. Kemampuan pemecahan masalah yang lain ialah konsep-konsep tersebut yang diajarkan di kelas kurang dipahami oleh siswa sehingga kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih kurang.

Memang dalam suatu pembelajaran dituntut akan meningkatkan kualitasnya. Peningkatan dalam suatu pembelajaran dapat berupa motivasi, minat sikap, kemandirian, keaktifan, kreatifitas, kemampuan dan sebagainya. Sedangkan untuk meningkatkan hal-hal itu diperlukan pendekatan dan model pembelajaran, tentunya peningkatan ini ditunjukkan oleh guru kepada siswanya. Dalam proses pembelajaran matematika, guru masih menggunakan metode ceramah, penugasan, latihan dan Tanya jawab. Selain itu guru juga menerapkan model pembelajaran kooperatif yang pernah diterapkan adalah model pembelajaran ekspositori. Oleh karena itu, tujuan pengajaran matematika sangatlah luas, salah satunya adalah siswa yang memiliki keterampilan penyelesaian aplikasi soal matematika. Karena pentingnya matematika untuk dipelajari, maka perlu dihadirkan nuansa baru dalam praktik pembelajaran matematika salah satunya dengan melakukan pembelajaran dengan menggunakan model *Realistic Mathematic Education* (RME).

Melihat tinjauan diatas penulis ingin meneliti kemampuan memecahkan masalah matematika siswa melalui Pengaruh Model *Realistic Mathematic Education* (RME). Dimana Pengaruh Model *Realistic Mathematic Education* (RME) ini merupakan pendekatan pembelajaran yang memiliki ciri-ciri menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan hasil, dan kontruksi siswa sendiri, pembelajaran terfokus pada siswa dan terjadi interaksi antara siswa dan guru. Permasalahan yang tampak antara lain siswa tidak berani untuk bertanya, apabila diberi soal hanya siswa tertentu saja yang termotivasi untuk mengerjakan soal, apabila terdapat permasalahan yang bersifat abstrak, maka siswa belum bisa menghubungkan pada hal kongkrit yang ada disekitar lingkungan siswa, dan siswa hanya mengerjakan soal dengan jawaban yang sama dan tidak berani mencoba dengan cara lain. Beberapa permasalahan tersebut tampak dalam proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan latar belakang di atas, maka diajukan penelitian eksperimen dengan judul : “Pengaruh Model *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 154 Jakarta yang beralamat di Jl. Pengadegan Barat XIII / 46 Pancoran, Jakarta Selatan di bawah pimpinan Bapak Suryoto, S.Pd, M.M. Pada tahun pelajaran 2016/2017 tercatat sebanyak 630 siswa yang terdaftar sebagai peserta didik SMP Negei 154 Jakarta, dengan pembagian kelas sebagai berikut:

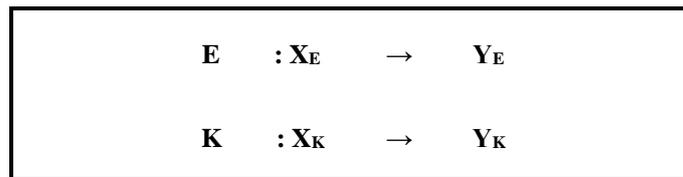
Tabel 1 Data Sekolah

Kelas	Banyak Ruangan
VII	7 kelas
VIII	5 kelas
IX	6 kelas

Menurut Arikunto (2006: 160) metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitiannya. Dengan memahami metodologi penelitian, seorang peneliti akan mudah menentukan metode apa yang harus digunakan dalam penelitiannya. Berdasarkan jenis permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, jenis penelitian ini tergolong penelitian kuantitatif, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang dipakai oleh peneliti disini adalah penelitian kuantitatif eksperimen.

Ruseffendi (2005: 42) mengemukakan bahwa kelas eksperimen adalah siswa dalam kelompok tertentu dan kondisi guru dalam penelitian harus terkontrol. Suryabrata (2008: 99) berpendapat bahwa penelitian eksperimen pada umumnya dianggap sebagai penelitian yang memberikan informasi paling mantap, baik dipandang dari segi internal validity maupun dari segi eksternal validity. Karena itu bobot suatu penelitian sering ditentukan berdasarkan seberapa jauh penelitian tersebut mendekati syarat-syarat penelitian eksperimental. Penelitian eksperimen terbagi atas eksperimen semu, perlakuan tunggal dan eksperimen subjek tunggal. Penelitian eksperimen yang dilakukan di sini adalah desain eksperimen, yaitu dengan cara seorang peneliti memilih dua atau lebih kelompok subjek yang sudah ada kemudian memberi perlakuan eksperimental.

Peneliti menggunakan desain penelitian "*post test only control group design*", dinyatakan sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian
Sumber : Sugiyono (2012 :94)

Keterangan:

E = kelas yang menggunakan model *Realitic Mathematic Education* (RME)

K = Kelas yang menggunakan model ekspositori

X_E = Variabel bebas yang menggunakan model *Realitic Mathematic Education* (RME)

X_K = Variabel bebas yang menggunakan model ekspositori

Y_E = Variabel terikat yang menggunakan model *Realitic Mathematic Education* (RME)

Y_K = Variabel terikat yang menggunakan model ekspositori

Rancangan penelitian menggunakan *post test only*. Rancangan penelitian *post test only* yaitu tes di akhir pembelajaran yang bertujuan agar dapat mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen menggunakan model *Realitic Mathematic Education* dalam pembelajaran, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran ekspositori dalam pembelajaran

HASIL

Hasil penelitian, diperoleh data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII B melalui pemberian tes berupa soal uraian sebanyak 11 soal dengan jumlah responden 20 siswa pada pokok bahasan bilangan pecahan setelah sebelumnya diberikan perlakuan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*.

Dari hasil penelitian, diperoleh data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII D melalui pemberian tes berupa soal uraian sebanyak 11 soal dengan jumlah responden 20 siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar setelah sebelumnya diberikan perlakuan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran ekspositori.

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Liliefors* pada taraf nyata $\alpha = 5\%$ atau 0,05 dengan hipotesis:

H_0 : sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal

Kriteria pengujian:

$L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima

$L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak

Setelah kedua kelas sampel pada penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians kedua populasi tersebut dengan menggunakan uji Fisher. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua varians populasi homogen.

Hipotesis yang diberikan dalam uji homogenitas

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

keterangan:

σ_1^2 : varians kelompok 1 yaitu data kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen.

σ_2^2 : varians kelompok 2 yaitu data kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol.

Dari data hasil belajar matematika kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh $S_A^2 = 108,107$ dan $S_B^2 = 105,608$ sehingga didapat:

$$F_{hitung} = \frac{S_B^2}{S_A^2} = \frac{105,608}{108,107} = 0,977$$

Kriteria pengujian adalah terima H_0 (homogen), jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ untuk taraf nyata $\alpha = 0.05$. jadi $F_{hitung} < F_{tabel(19,19)}$. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,977$ dan $F_{tabel} = 2,15$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ dengan derajat kebebasan pembilang 19 dan derajat kebebasan penyebut 19. Karena F_{hitung} kurang dari F_{tabel} ($0,977 < 2,15$) artinya H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki varians yang sama atau homogen. Untuk lebih jelasnya pada tabel berikut:

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	Jumlah Sampel	Varians	F_{hitung}	F_{tabel} $\alpha = 0.05$	Kesimpulan
Eksperimen	30	108,107	0,977	2,15	Terima H_0 (homogen)
Kontrol	30	105,608			

Sedangkan pengujian hipotesis penelitian,

$$H_0: \mu_A = \mu_B$$

$$H_1: \mu_A \neq \mu_B$$

Keterangan :

H_0 = tidak mendapat pengaruh penggunaan model *Realistic Mathematic Education (RME)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

H_1 = terdapat pengaruh penggunaan model *Realistic Mathematic Education (RME)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh data siswa SMP Negeri 154 Jakarta. Pada penelitian ini sampel yang digunakan sebanyak 40 siswa yang terbagi menjadi kelas eksperimen sebanyak 20 siswa dan kelas kontrol sebanyak 20 siswa. Kelas yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas VII B dan kelas yang menjadi kelas kontrol adalah kelas VII D. Dari 40 siswa yang dijadikan sampel, diperoleh data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang sebelumnya telah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran ekspositori untuk kelas kontrol.

Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan bilangan pecahan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* diperoleh skor tertinggi 97 dan terendah 59, dengan rata-rata sebesar 79,7. Berbeda dengan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori diperoleh skor tertinggi 87 dan terendah 53, dengan rata-rata sebesar 70,35. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* lebih tinggi dibandingkan rata-rata siswa kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori, yang memiliki beberapa kelemahan yaitu : Tidak menekankan penonjolan aktivitas fisik seperti aktivitas mental siswa, sehingga siswa yang terlalu banyak mengikuti pembelajaran (kegiatan belajar mengajar) dengan metode ekspositori cenderung tidak aktif dan tidak kreatif, Kegiatan berorientasi pada guru sebagai pembeli informasi (bahan pelajaran), Pengetahuan yang didapat biasanya cepat hilang, karena sering kali siswa terlibat dalam pembelajaran, Kepadatan konsep dan aturan-aturan yang diberikan dapat menyebabkan siswa tidak menguasai pembelajaran.

PEMBAHASAN

Dari hasil tes yang diberikan dapat terlihat siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* lebih cakap dalam menyusun kalimat untuk menjawab soal. Hal ini disebabkan siswa sudah sering terlatih dalam menyampaikan informasi atau alasan selama kegiatan belajar berlangsung, sesuai dengan langkah-langkah dalam model pembelajaran *Realistic Mathematic Education (RME)* yang menjadikan siswa tersebut mengetahui manfaat matematika bila siswa tersebut mengetahui manfaat matematika bagi diri dan kehidupannya, karena itu mengaitkan pembelajaran matematika dengan realita dan kegiatan manusia merupakan salah satu cara untuk membuat anak tertarik belajar matematika.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Septiani (2016) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP”. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Karena dapat membangkitkan motivasi, minat atau gairah belajar siswa. Sehingga dapat merangsang keinginan siswa untuk belajar lebih lanjut, seperti melakukan interaksi dengan guru dan siswa lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dan penelitian yang mendukung dalam penelitian ini maka terbukti bahwa model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, kemampuan komunikasi matematis yang diajarkan menggunakan model *Realistic Mathematic Education* (RME) lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t sebesar $2,835 > t_{\text{tabel}}$ sebesar 2,025.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan tentang pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas VII SMP Negeri 154 Jakarta pada materi bilangan pecahan, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa memperoleh pembelajaran dengan model *Realistic Mathematic Education* (RME) lebih meningkat daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran ekspositori. terdapat pengaruh yang signifikan terhadap motivasi belajar pada siswa yang diberi perlakuan dengan penerapan pembelajaran dengan model *Realistic Mathematic Education* (RME), serta tanggapan siswa terhadap penerapan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) memberikan respon yang tinggi, dengan penerapan pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) membuat siswa termotivasi untuk belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta Group.
- Johar. 2012. *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*. Retrieved from: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/2012/domain-soal-PISA-untuk-literasi-Matematika>
- Rosanti, A. 2015. Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe two stay two (TSTS) dan kreativitas belajar matematika siswa terhadap hasil belajar matematika. *Prosiding: Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2015, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta*.

Ruseffendi. 2005. *Membantu Guru Dalam Mengembangkan Kompetensi Matematika*. Bandung : Tarsito

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suryabrata, S. 2008. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.