

Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematic Education*

Suhardi Nainggolan*, Iriansyah, Andy Ahmad

Pendidikan Matematika, STKIP Kusuma Negara, Indonesia

*suhardisule@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Sampel penelitian ini sebanyak 30 siswa sebagai kelompok siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan RME. Hasil penelitian diperoleh nilai L_{hitung} sebesar 1,134, L_{tabel} sebesar 0,1610 maka dapat berdistribusi normal, untuk uji homogenitas diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 1,126 nilai F_{tabel} sebesar 1,86 maka data dinyatakan homogen, untuk uji t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,549 dan t_{tabel} sebesar 2,0021 pada taraf signifikansi 0,05 ($df=58$). Dengan demikian, disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan Pendekatan RME.

Kata kunci: hasil belajar, pendekatan, *realistic mathematic education*.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki beberapa pengertian bergantung pada cara pandang orang yang melaksanakan. Salah satunya matematika sebagai ilmu yang mendasari dari perkembangan teknologi modern saat ini, memiliki peran yang penting dalam berbagai disiplin serta untuk memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat terjadi pada bidang teknologi informasi serta komunikasi pada saat ini dilandasi karena perkembangan matematika di bidang teori bilangan, analisis, teori peluang, aljabar, serta diskrit (Syahrir & Susilawati, 2015; Kusuma & Utami, 2017).

Agar dapat menguasai dan menciptakan teknologi pada masa yang akan datang, maka diperlukan penguasaan di bidang matematika yang kuat sejak dini. Oleh karena itu matematika perlu diberikan mulai dari tingkat dasar sampai menengah dan dijadikan mata pelajaran inti (Alghadari, Herman & Prabawanto, 2020). Kedudukan matematika juga sangat penting karena dengan belajar matematika siswa diharapkan dapat berpikir kritis (Setiawan, 2015), logis (Widyastuti & Pujiastuti, 2014), sistematis (Izzah & Azizah, 2019), kreatif (Fardah, 2012), jujur, dan ulet (Masduki & Kurniasih, 2019), sehingga mampu memecahkan masalah dalam kehidupan nyata (Dinni, 2018).

Kemampuan awal matematika merupakan kemampuan yang dapat menjadi dasar untuk menerima pengetahuan baru (Alghadari dkk., 2020). Kemampuan awal matematika merupakan pondasi untuk pembentukan konsep baru dalam pembelajaran (Nasution, 2019). Suatu proses pembelajaran dapat dikatakan bermakna jika seorang siswa telah dapat mengaitkan konsep-konsep yang ada dalam benaknya dengan baik. Dari proses pertalian itu, ditemukanlah suatu

pengetahuan baru yang dapat digunakan dalam kehidupannya.

Kemampuan awal matematika merupakan salah satu faktor yang menentukan sukses atau gagalnya siswa belajar (Utami, 2018). Pemahaman materi yang menjadi dasar kemampuan awal dalam pemahaman konsep pada materi berikutnya yang berhubungan. Siswa diarahkan belajar melalui suatu proses yang berangsur-angsur secara bertahap dari konsep yang sederhana hingga lebih kompleks. Dalam belajar matematika diperlukan suatu tujuan di dalam prosesnya seperti dapat memahami konsep dan mengaplikasikan sebuah konsep, sehingga dapat menyelesaikan sebuah masalah. Untuk belajar matematika harus memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya ditekankan pada kemampuan menghitung, akan tetapi juga ditekankan pada kemampuan pemahaman konsep agar siswa dapat menjelaskan keterkaitan antar konsep, mengaplikasikan konsep secara akurat dan tepat dalam pemecahan masalah. Tentunya guru mengharapkan pemahaman konsep yang dicapai siswa tidak terbatas pada pemahaman yang bersifat dapat menghubungkan. Hal ini juga merupakan salah satu bagian paling penting dalam pembelajaran matematika. Dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal, dapat pula memecahkan masalah dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematika merupakan dasar untuk belajar matematika secara bermakna.

Namun pada kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep matematika. Bahkan mereka kebanyakan tidak mampu mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri serta memaknai matematika dalam bentuk nyata.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah, informasi yang didapat dari Kepala Sekolah SMP Negeri 36 Kota Bekasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep. Hal tersebut menyebabkan kemampuan pemahaman konsep siswa masih rendah. Lalu dapat dilihat juga dari rata-rata nilai matematika siswa kelas VIII semester dua Tahun Pelajaran 2018/2019 pada pokok bahasan peluang belum mencapai nilai KKM yaitu 70. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemahaman konsep siswa masih kurang.

Adapula beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan pemahaman konsep pada siswa yaitu: (1) dalam kegiatan belajar mengajar aktivitas guru lebih banyak daripada aktivitas siswa, sehingga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuan yang mereka miliki, (2) matematika dianggap pembelajaran yang sangat abstrak sehingga siswa susah untuk memahami konsep secara langsung.

Maka dengan menggunakan pendekatan RME pembelajaran matematika akan berubah dari abstrak menjadi realistik dan kontekstual bagi murid. Selain itu anak-anak sejak dini dilatih untuk berdiskusi, menghargai pendapat orang lain. Mereka dilatih untuk percaya diri dan menyampaikan gagasan secara logis dan sistematis. Maka dari itu untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dipilihlah RME yang akan diterapkan. Karena pendekatan RME menekankan

kepada konsep matematika dikehidupan sehari-hari, lalu berdasarkan konteks yang disajikan saling berhubungan dengan konsep yang lainnya, sehingga diharapkan siswa akan memahami konsep secara keseluruhan termasuk pada penerapannya. Dalam pembelajaran ini siswa mengaitkan pengetahuan lama yang dimiliki dalam memahami suatu konsep matematika siswa membangun sendiri pemahaman dan pengertiannya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali (Sugiyono, 2017). Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen (eksperimen semu)

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 36 Kota Bekasi. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal sebelum validasi. Tiap soal terdiri dari empat pilihan ganda yaitu, a, b, c, dan d. Pemberian skor untuk jawaban benar diberi skor (1) dan jawaban yang salah diberi skor (0).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

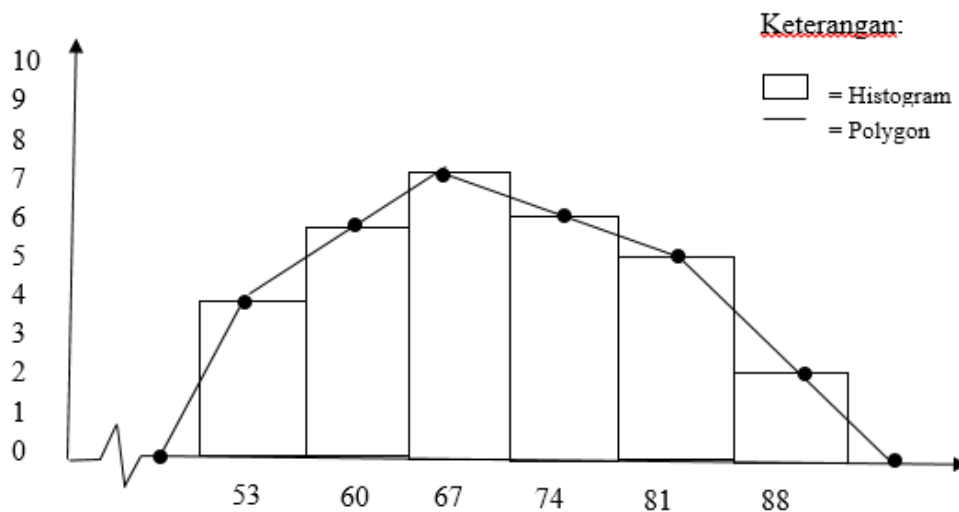
Deskripsi Data Kelompok Pendekatan RME

Berdasarkan hasil *post test* hasil belajar pada kelompok control diperoleh nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 87. Dengan mean sebesar 73,53; median 73,5; modus 79,83 dan simpangan baku 9,71. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, dapat dilihat pada tabel distribusi sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelompok Pembelajaran RME

No.	Kelas Interval	Turus	Nilai Tengah (xi)	Frekuensi (fi)	f _{kum}	xi ²	fi.xi	fi.xi ²	Tepi Kelas
1	50 - 56	I	53	1	1	2809	53	2809	49,5 - 56,5
2	57 - 63	IIII	60	4	5	3600	240	14400	56,5 - 63,5
3	64 - 70	IIII II	67	7	12	4489	469	31423	63,5 - 70,5
4	71 - 77	IIII I	74	6	18	5476	444	32856	70,5 - 77,5
5	78 - 84	IIII III	81	8	26	6561	648	52488	77,5 - 84,5
6	85 - 91	IIII	88	4	30	7744	352	30976	84,5 - 91,5
Jumlah (Σ)				30		30679	2206	164952	

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan RME madak dapat dibuat grafik histogram dan polygon frekuensi sebagai berikut.



Grafik 1. Histrogram dan Poligon Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelompok Pembelajaran RME

Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang terdapat dari masing-masing variabel merupakan suatu distribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan uji *Lilliefors*, karena data berasal dari data tunggal. Dengan kriteria pengujian adalah jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka terima H_0 atau $L_{hitung} > L_{tabel}$ tolak H_0 , dimana H_0 adalah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan H_1 adalah sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal. Proses pengujian normalitas dilakukan dengan menguji distribusi data dari kelas yang diberikan perlakuan dengan pendekatan RME Hasil pengujian disajikan dalam table berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

n	L_{hitung}	$L_{tabel} (\alpha) = 0,05$	Kesimpulan
30	0,126	0,161	Berdistribusi normal

Uji Homogenitas

Syarat pengujian analisis kedua adalah uji homogenitas. Setelah dilakukan perhitungan maka di dapat $F_{hitung}=1,126$; $F_{tabel}=1,86$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,126 < 1,86$ maka dapat disimpulkan data kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau homogen. Hasil pengujian disajikan dalam table berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Varian	F_{hitung}	$F_{tabel} (\alpha) = 0,05$	Kesimpulan
94,395	1,126	1,86	Homogen

Pengujian Hipotesis

Langkah terakhir dari analisis data ini adalah menguji hipotesis apakah diterima atau ditolak. Kemudian diperoleh rata-rata hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan RME adalah 73,53 dengan simpangan baku 9,71.

Berdasarkan perhitungan diperoleh $t_{hitung}=2,549$ dan $t_{tabel}=2,0021$ pada taraf signifikan $\alpha=0,05$. Karena $t_{hitung}>t_{tabel}$ maka H_0 (hipotesis nol) ditolak. Berarti terdapat peningkatan hasil belajar matematika materi Peluang siswa yang menggunakan Pendekatan RME.

Pembahasan

Berdasarkan data yang telah dianalisis dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada hasil belajar matematika siswa. Penelitian membuktikan bahwa penggunaan RME mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan analisis uji hipotesis terlihat bahwa terdapat peningkatan RME. Hal tersebut ditunjukkan pada uji-t diperoleh nilai $(2,549>2,0021)$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berarti terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah bahwa terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan RME di SMP Negeri 36 Kota Bekasi. Dari penelitian ini diperoleh rata-rata hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan RME adalah 73,53 dengan simpangan baku 9,71. Maka dari hasil yang telah diperoleh, nilai siswa telah mencapai nilai diatas KKM.

REFERENSI

- Alghadari, F., Herman, T., & Prabawanto, S. (2020). Factors Affecting Senior High School Students to Solve Three-Dimensional Geometry Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 15(3), em0590.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170-176.
- Fardah, D. K. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 91-99.
- Izzah, K. H., & Azizah, M. (2019). Analisis kemampuan penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa kelas IV. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(2), 210-218.
- Kusuma, A. B., & Utami, A. (2017). Penggunaan Program Geogebra dan Casyopee dalam Pembelajaran Geometri Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 119-131.
- Masduki, L. R., & Kurniasih, E. (2019). Penerapan Pembelajaran Entrepreneur Berbasis Matematika. *JIPMat*, 4(1), 28-37.
- Nasution, E. Y. P. (2019). Interaksi Antara Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pendekatan Open-Ended dan Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-10.

- Setiawan, W. (2015). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dengan menggunakan model penemuan terbimbing. *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 91-97.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahrir, S., & Susilawati, S. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 1(2), 162-171.
- Utami, T. I. (2018). Perbedaan Prestasi Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Jigsaw Dan Two Stay Two Stray Dengan Kemampuan Awal Di Sma Negeri 1 Terbanggi Besar. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 2(4), 381-392.
- Widyastuti, N. S., & Pujiastuti, P. (2014). Pengaruh pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) terhadap pemahaman konsep dan berpikir logis siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 183-193.