

Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Himpunan antara Metode *Realistic Mathematic Education* dan *Problem Based Learning*

Uni Pradita*, Yatha Yuni, Syafa'at Ariful Huda

STKIP Kusuma Negara

*uni_pradita@stkipkusumanegara.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi himpunan melalui metode pembelajaran *realistic mathematics education* (RME) dan *problem based learning* (PBL). Penelitian ini dengan metode kuasi eksperimen. Sampel penelitian sebanyak 60 siswa, 30 siswa di kelas VIIF dengan metode RME, dan 30 siswa di kelas VIIH dengan metode PBL. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rata-rata kelompok RME sebesar 84,10. Sedangkan nilai rata-rata kelompok PBL sebesar 75,367. Hasil uji persyaratan analisis data menyatakan kedua data berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis, t_{hitung} lebih dari t_{tabel} ($3,669 > 2,0021$) sehingga disimpulkan ada perbedaan yang signifikan pada hasil belajar matematika siswa antara metode RME dan PBL pada siswa kelas VII.

Kata kunci: hasil belajar matematika, *problem based learning*, *realistic mathematic education*.

Pendahuluan

Hasil belajar matematika siswa di SMP Islam Nuurushshibyan Bogor 65% masih di bawah KKM, Diakibatkan karena metode pembelajaran yang kurang inovatif, metodenya belum variasi sehingga pembelajaran masih bersifat monoton, belum maksimal dalam mengaktifkan siswa, belum maksimal dalam menggunakan alat peraga pada kegiatan belajar mengajar matematika. Dari faktor-faktor tersebut tidak mustahil timbul kesulitan belajar yang mengakibatkan hasil belajar yang rendah dan tidak sesuai dengan harapan.

Alternatif solusi rendahnya hasil belajar matematika salah satunya dengan metode pembelajaran yang mengajarkan siswa belajar secara konkret yaitu metode pembelajaran RME dan PBL yang diharapkan agar siswa tidak bosan dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar sehingga membangkitkan motivasi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

RME telah lama dikembangkan di Belanda. RME mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti harus dekat dengan anak dan relevan dengan situasi sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia maksudnya manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika (Sari & Ditasona, 2018). Dalam RME ada dua jenis matematisasi, yaitu matematisasi horizontal dan vertikal. Dalam matematika horisontal siswa menggunakan matematika untuk mengorganisasikan dan menyelesaikan masalah yang ada pada situasi nyata. Contoh matematisasi horisontal pengidentifikasian, perumusan, dan pemvisualan masalah dalam cara yang berbeda, merumuskan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk matematika. Sementara matematisasi vertikal berkaitan dengan pengorganisasian kembali pengetahuan yang telah diperoleh dalam simbol matematika yang lebih abstrak. Contoh matematisasi vertikal adalah menghaluskan/memperbaiki model, menggunakan model yang berbeda, memadukan dan mengombinasikan model,

membuktikan keteraturan, merumuskan konsep matematika yang baru, dan penggeneralisasian (Shoimin, 2014).

Prinsip yang mendasari konsep metode PBL menurut Boud (dalam Amir, 2016) adalah pembelajaran yang diawali dengan pemberian suatu masalah, pertanyaan, atau soal yang harus diselesaikan oleh siswa. Masalah nyata dan kompleks yang diberikan akan memicu dan memotivasi siswa untuk mengidentifikasi, mempelajari konsep/prinsip yang perlu mereka ketahui agar dapat menyelesaikan masalah (Alghadari, 2013). Dengan menggunakan masalah sebagai pemicu untuk mempelajari sesuatu, maka siswa mengonstruksi pengetahuan baru dalam konteks masalah yang diberikan (Cahyaningsih & Ghufon, 2016).

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini untuk membuktikan perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi himpunan melalui metode RME dan PBL.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi eksperimen yang merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan metode pembelajaran, Pada kelompok/kelas pertama menerapkan metode pembelajaran RME. Sedangkan untuk kelompok/kelas pembanding diberikan metode pembelajaran PBL. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh terhadap variabel terikat yaitu hasil belajar matematika pada materi himpunan.

Jumlah sampel sebanyak 60 siswa, 30 siswa di kelas VIIF menggunakan metode pembelajaran RME dan 30 siswa di kelas VIIH menggunakan metode pembelajaran PBL. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam mengambil data adalah soal bentuk tes objektif yang dibuat dengan 4 pilihan jawaban. Teknik penskoran jika siswa menjawab tiap butir soal benar diberi skor 1 sedangkan siswa yang menjawab salah diberikan skor 0. Instrumen tes hasil belajar digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika pada materi himpunan. Sebelum digunakan instrumen penelitian terlebih dahulu uji cobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas. Teknik analisis data menggunakan daftar distribusi frekuensi hasil belajar, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-*t*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil belajar matematika siswa pada materi himpunan melalui metode RME diperoleh nilai tertinggi 96,00 dan nilai terendah 63,00, dengan mean (nilai rata-rata) sebesar 84,10, median (nilai tengah) sebesar 86,50, modus (nilai yang sering muncul) sebesar 84,10, varians sebesar 67,903 dan simpangan baku sebesar 8,240. Sedangkan dengan metode PBL diperoleh nilai tertinggi 96,00 dan nilai terendah 50,00, dengan mean (nilai rata-rata) sebesar 75,367, median (nilai tengah) sebesar 79,318, modus (nilai yang sering muncul) sebesar 76,409, varians sebesar 101,223 dan simpangan baku sebesar 10,061.

Pengujian persyaratan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan homogenitas. Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji lilifers. Hasil perhitungan uji normalitas hasil belajar matematika siswa pada materi himpunan melalui metode RME

diperoleh L_{hitung} terbesar dari kolom harga mutlak adalah 0,152, sementara L_{tabel} (0,05:30) adalah 0,161 itu berarti $L_{hitung}=0,152 < L_{tabel}=0,161$. Sedangkan dengan metode PBL, L_{hitung} terbesar dari kolom harga mutlak adalah 0,126, sementara L_{tabel} (0,05:30) adalah 0,161 itu berarti $L_{hitung}=0,126 < L_{tabel}=0,161$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah diketahui bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas populasi kedua variabel dengan menggunakan uji Fisher. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas, diperoleh variansi data kelompok RME adalah 67,903 dan variansi kelompok PBL adalah 101,223. Dari perhitungan tersebut diperoleh harga F_{hitung} sebesar 1,491 dengan harga F_{tabel} untuk $n=29$ dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ sebesar 1,861. Oleh karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,491 < 1,861$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, berarti variansi kedua variabel homogen.

Untuk pengujian hipotesis digunakan uji kesamaan rata-rata satu pihak dengan menggunakan uji- t . Kriteria pengujiannya adalah apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka disimpulkan bahwa ada perbedaan mean yang signifikan antara kelompok pertama dan kelompok kedua. Dengan demikian H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dari perhitungan diperoleh t_{hitung} sebesar 3,669 dan t_{tabel} untuk derajat kebebasan (dk)=58 dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ adalah 2,0021. Ini berarti $t_{hitung}=3,669 > t_{tabel} 2,0021$, maka H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil belajar matematika siswa materi himpunan melalui metode pembelajaran RME dan PBL pada siswa kelas VII, Tahun Pelajaran 2019/2020 di SMP Islam Nuurushshibyan Bogor.

Kesimpulan

Dari perhitungan uji- t diperoleh t_{hitung} sebesar 3,669 dan t_{tabel} untuk derajat kebebasan (dk)=58 dengan taraf signifikan $\alpha=0,05$ adalah 2,0021. Ini berarti $t_{hitung}=3,669 > t_{tabel}=2,0021$. Dengan demikian dapat disimpulkan adanya perbedaan yang signifikan pada hasil belajar matematika siswa materi himpunan melalui metode pembelajaran RME dengan PBL pada siswa kelas VII, Tahun Pelajaran 2019/2020 di SMP Islam Nuurushshibyan Bogor. Berdasarkan rata-rata hasil belajar maka metode pembelajaran RME lebih baik dari metode PBL dikarenakan dengan menggunakan metode RME siswa lebih aktif didalam proses belajar mengajar dibandingkan dengan metode PBL.

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, peneliti memberikan saran agar dapat menyesuaikan penggunaan metode pembelajaran dengan jenis materi yang diajarkan dan menjadikan metode pembelajaran RME sebagai salah satu alternatif dalam proses belajar mengajar. Siswa dibiasakan untuk lebih berani dalam mengemukakan pendapatnya kepada guru ataupun teman ketika sedang bekerja dalam kelompok. Siswa lebih percaya diri dan aktif dalam proses belajar mengajar sehingga hasil belajarnya meningkat.

Daftar Rujukan

- Agus, R. N. (2016). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Realistics Mathematics Education (RME) dengan Pemecahan Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 7(2), 77-86.

- Alghadari, F. (2013). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir kritis matematik siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 164-171.
- Amir, M. T. (2016). *Inovasi pendidikan melalui problem based learning*. Jakarta: Prenada Media.
- Cahyaningsih, U., & Ghufron, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Model Problem-Based Learning terhadap Karakter Kreatif Dan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 6(1), 104-115.
- Sari, A., & Ditasona, C. (2018). Developing Mathematics Module based on Realistic Mathematics Education (RME): Triangle Topic for 7 th grade of Junior High School. In *Proceedings of the 1st International Conference on Science and Technology for an Internet of Things*. Yogyakarta: European Alliance for Innovation (EAI).
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.