

Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Metode *Problem-Based Learning* dan *Problem Solving* pada Materi Bangun Datar Segiempat

Mia Islamiati*, Hardi Pranowo, Indah Mayasari

Pendidikan Matematika, STKIP Kusuma Negara, Indonesia

*mislamiati46@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika dalam materi bangun datar Segiempat, antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran *problem-based learning* dengan siswa yang menggunakan metode *problem solving*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen. Sampel penelitian ini sebanyak 60 siswa terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelas VII C sebanyak 30 siswa yang diajarkan dengan menggunakan Metode *problem-based learning*, dan kelas VII D sebanyak 30 siswa sebagai kelompok siswa yang diajarkan menggunakan metode *problem solving*. Hasil penelitian diperoleh data bahwa hasil belajar siswa melalui metode *problem-based learning* memiliki mean 77,50, median 77,90 modus 77,00, dan simpangan baku 13,48. Selanjutnya, hasil belajar siswa melalui metode *problem solving* memiliki mean 70,20, median 72,19, modus 73,70 dan simpangan baku 83,13. Berdasarkan hipotesis diperoleh $t_{hitung}=2,54 > t_{tabel}=2,00$ pada taraf nyata $\alpha=0,05$ ($df=58$). Dengan hasil ini maka dapat diambil kesimpulan bahwa harga t_{hitung} signifikan pada taraf nyata 0,05, dengan demikian maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Kata kunci: hasil belajar, *problem-based learning*, *problem solving*.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam membekali generasi bangsa untuk menghadapi tantangan masa depan. Pendidikan yang ditanamkan sejak dini akan berpengaruh terhadap pembentukan karakter suatu bangsa (Anisah, 2017). Hal itu sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat (1). Undang-undang tersebut menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara.

Proses pembelajaran matematika kepada siswa, apabila guru masih menggunakan paradigma pembelajaran lama arti komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa (Susilo & Khabibah, 2013), guru lebih mendominasi pembelajaran maka pembelajaran cenderung monoton sehingga mengakibatkan siswa merasa jenuh dan tersiksa (Ratnasari & Lexbin, 2019). Oleh karena itu, dalam membelajarkan matematika kepada siswa, guru hendaknya lebih memilih berbagai variasi pendekatan,

strategi, metode yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang di rencanakan akan tercapai. Perlu diketahui bahwa baik atau tidaknya suatu pemilihan metode pembelajaran akan tergantung tujuan pembelajarannya (Kurniawati & Negara, 2017), kesesuaian dengan meteri pembelajaran, tingkat perkembangan siswa, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran serta mengoptimalkan sumber-sumber belajar yang ada (Noor & Munandar, 2019).

Adapun langkah yang dapat ditempuh, diantaranya peningkatan kualitas kerja guru, perbaikan proses belajar mengajar, perbaikan materi pelajaran, pengadaan sarana dan prasarana belajar mengajar serta pembaharuan kurikulum. Usaha-usaha perbaikan pendidikan berhasil jika didukung hasil penelitian pendidikan, terutama penelitian pendidikan di bidang matematika. Peningkatan mutu matematika sangat penting, karena matematika merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam perkembangan ilmu dan teknologi. Bahkan, saat ini pelajaran matematika salah satu pelajaran yang menentukan kelulusan siswa.

Namun pada kenyataan di sekolah mayoritas siswa menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil Ujian Tengah Semester (UTS) semester genap. Ternyata nilai matematika yang dicapai siswa di SMP PGRI Klapanunggal kelas VII tahun pelajaran 2018/2019 adalah 70. Nilai ini lebih rendah bila dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimum yang di tetapkan sekolah yaitu 75.

Pembelajaran matematika di sekolah lebih menekankan pada tingkat pengetahuan saja dan menuntut siswa untuk mampu menguasai materi dan mampu soal sesuai dengan petunjuk guru. Di kelas guru hanya menyampaikan materi pelajaran, memberikan contoh soal dan penyelesaiannya, serta memberikan soal-soal latihan. Dalam pembelajaran seperti ini, peran siswa hanya sebagai pendengar dan pengikut apa yang disampaikan oleh guru. Sehingga pembelajaran dirasa kurang bermakna bagi siswa. Dalam hal ini, guru harus memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran serta menciptakan suasana pembelajaran yang menantang bagi siswa dan pembelajaran tersebut akan lebih bermakna.

Dengan suasana yang menantang berkompetensi secara sehat serta memotivasi siswa dalam belajar, diharapkan ada dampak positif dalam pencapaian hasil belajar yang optimal. Sebaliknya tanpa hal itu, apapun yang dilakukan oleh guru, tidak akan mendapatkan respon siswa secara aktif. Untuk itu setidaknya guru memiliki kemampuan dalam memilih sekaligus menggunakan cara pembelajaran yang tepat serta menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana aplikasinya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Sehingga tercipta kebermaknaan dalam belajar matematika. Untuk itu ketepatan seorang guru dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran sangat berpengaruh hasil belajar siswa. Karena sekolah tersebut masih memakai cara pembelajaran yang monoton, maka penulis akan menggunakan dua metode yang tidak membuat siswa merasa bosan dan jenuh saat pembelajaran berlangsung. Yang pertama yaitu *problem-based learning*, karena pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi satu masalah, masalah tersebut dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran (Saputri & Novyta, 2019; Jenab, Yuni & Huda, 2019; Pradita, Yuni & Huda, 2019). Kedua *problem solving*, karena masalah harus disajikan pertama kali sebelum metode solusinya diajarkan, jadi siswa akan aktif untuk mencari jawaban dari masalah (soal) tersebut, intinya

problem solving itu praktik, semakin sering melakukan praktik maka semakin mudah siswa menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika, dengan judul Perbedaan Hasil Belajar Siswa melalui Metode Pembelajaran *problem-based learning* dan *problem solving* pada Materi Bangun Datar Segiempat Kelas VII SMP PGRI Klapanunggal.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan/desain penelitiannya adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimental design*). Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan.

Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP PGRI Klapanunggal, Kabupaten Bogor. Teknik pengambilan sampel adalah teknik sampling. Teknik pengambilan sampel adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang *representative*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan *cluster random sampling*, digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Untuk menentukan penduduk mana yang dijadikan sumber data, maka pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah diacak.

Intrumen yang digunakan berbentuk soal pilihan ganda dengan soal yang diuji cobakan sebanyak 30 butir soal dengan alternatif pilihan yaitu a, b, c, dan d. jawaban benar diberikan skor 1 dan jawaban yang salah diberikan skor 0.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

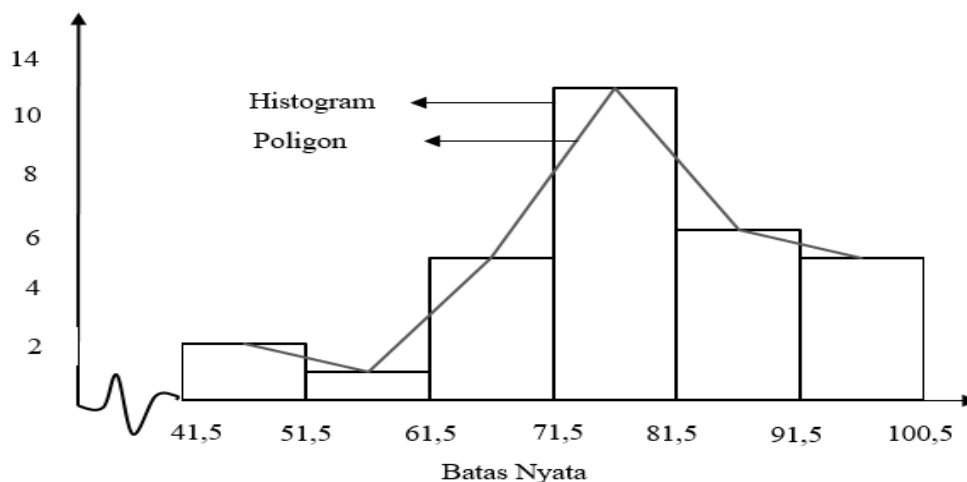
Deskripsi Data Hasil Belajar Kelas Metode *Problem-based Learning*

Berdasarkan hasil *post test* hasil belajar pada kelompok eksperimen I diperoleh nilai rata-rata=77,5, median=77,9, modus=77,0, simpangan baku=13,48, variansi=181,72. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelompok *Problem-based Learning*

Interval	Titik Tengah	Frekuensi	Batas Nyata
42 – 51	46.5	2	41,5 - 51,5
52 – 61	56.5	1	51,5 - 61,5
62 – 71	66.5	5	61,5 - 71,5
72 – 81	76.5	11	71,5 - 81,5
82 – 91	86.5	6	81,5 - 91,5
92 – 101	96.5	5	91,5 - 100,5

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



Gambar 1. Grafik Histogram dan Poligon Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelompok *Problem-based Learning*

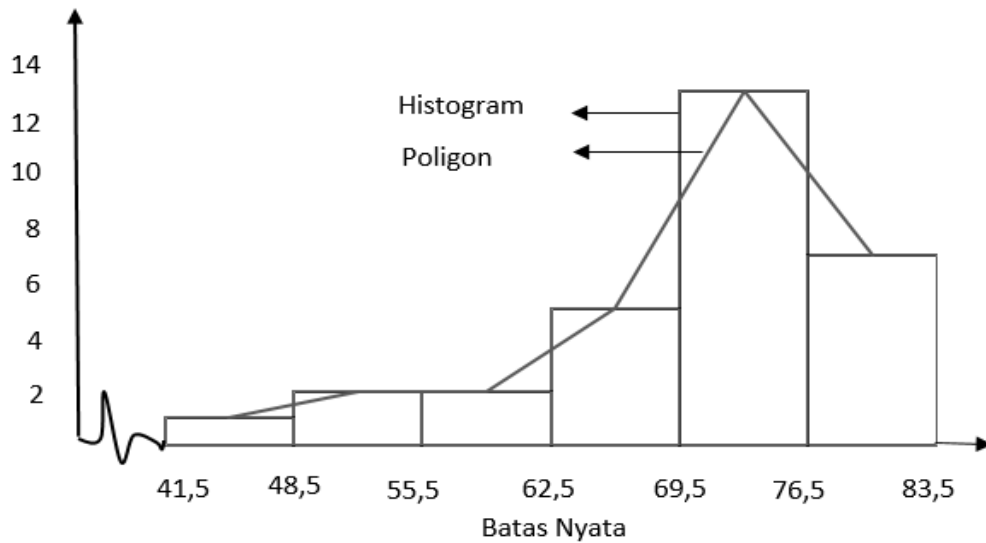
Deskripsi Data Hasil Belajar Kelas Metode *Problem Solving*

Berdasarkan hasil *Post Test* hasil belajar pada kelompok eksperimen II diperoleh nilai rata-rata=70,2, median=72,19, modus=73,7, simpangan baku=83,13, variansi=9,11. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, dapat dilihat pada tabel distribusi sebagai berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelompok *Problem Solving*

Kelas	Titik Tengah	Frekuensi	Batas Nyata
42 – 48	45	1	41,5 - 48,5
49 – 55	52	2	48,5 - 55,5
56 – 62	59	2	55,5 - 62,5
63 – 69	66	5	62,5 - 69,5
70 – 76	73	13	70,5 - 76,5
77 – 83	80	7	76,5 - 83,5

Berdasarkan Tabel 1, distribusi frekuensi hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan *problem solving* madak dapat dibuat grafik histogram dan polygon frekuensi sebagai berikut.



Gambar 2. Grafik Histogram dan Poligon Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelompok *Problem Solving*

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 =sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan H_1 =sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal. Proses pengujian normalitas dilakukan dengan menguji distribusi data dari kedua kelas yang diberikan perlakuan yaitu hasil belajar matematika kelas eksperimen I dengan metode *problem-based learning* dan hasil belajar matematika kelas eksperimen II dengan metode *problem solving*. Hasil pengujian disajikan dalam table berikut :

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas	<i>n</i>	α	L_{hitung}	L_{tabel}	Distribusi Data
<i>Problem-based learning</i>	30	0,05	0,106	0,161	Normal
<i>Problem solving</i>	30	0,05	0,099	0,161	Normal

Uji Homogenitas

Syarat pengujian analisis kedua adalah uji homogenitas. Pengujian homogenitas di dapat $F_{hitung}=1,62$ dan $F_{tabel}=1,85$ pada taraf signifikan (α)= 0,05. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($1,62 < 1,85$) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel kedua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai variansi yang homogen.. Hasil pengujian disajikan dalam table berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

<i>n</i>	F_{hitung}	F_{tabel}	Variansi Data
30	1,62	1,85	Homogen

Pengujian Hipotesis

Hipotesis penelitian yang telah dirumuskan menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode pembelajaran *problem-based learning* dengan *problem solving* pada materi bangun datar segiempat di kelas VII SMP Klapanunggal, Bogor.

Hipotesis yang diajukan diuji dengan menggunakan uji-*t*. Dari hasil penelitian diperoleh $t_{hitung}=2,54$ sedangkan perhitungan t_{tabel} dengan $n=30$, $dk=30+30-2=58$ adalah 2,0021 ternyata $t_{hitung}>t_{tabel}$ ($2,54>2,00$) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

<i>n</i>	α	t_{hitung}	t_{tabel}	Perbedaan Rataan
30	0,05	2,54	2,0021	Signifikan

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh $t_{hitung}>t_{tabel}$ ($2,54>2,0021$). Dengan demikian terima H_1 dan tolak H_0 , maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara siswa yang menggunakan metode pembelajaran *problem-based learning* dan siswa yang menggunakan metode pembelajaran *problem solving* pada materi bangun datar segiempat di kelas VII SMP Klapanunggal, Bogor yang mana antara kelas eksperimen I dengan kelas eksperimen II akibat diberikan perlakuan. Pada kelas eksperimen I yang menggunakan Metode Pembelajaran *problem-based learning* dengan hasil rata-rata tes akhir sama dengan 77,50 dan simpangan baku sama dengan 13,48, Sedangkan pada kelas eksperimen II yang menggunakan metode pembelajaran *problem solving* dengan hasil rata-rata tes akhir sama dengan 70,20, dan simpangan baku sama dengan 83,13.

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan metode *problem-based learning* lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode *problem solving* pada materi Bangun Datar Segiempat dikelas VII SMP Klapanunggal, Bogor. Hasil studi ini tidak berbeda dengan penelitian Alghadari (2013) bahwa hasil belajar lebih baik melalui pembelajaran berbasis masalah dibanding konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,54 dan t_{tabel} sebesar 2,00 ternyata t_{hitung} lebih dari pada t_{tabel} maka disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode pembelajaran *problem-based learning* dengan metode pembelajaran *problem solving* pada materi bangun datar segiempat dikelas VII SMP Klapanunggal Bogor.

REFERENSI

Anisah, A. S. (2017). Pola asuh orang tua dan implikasinya terhadap pembentukan karakter anak. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 5(1), 70-84.

- Alghadari, F. (2013). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir kritis matematik siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 164-171.
- Jenab, S., Yuni, Y., & Huda, S. A. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Aritmetika Sosial Siswa antara Model Think Pair Share dan Pembelajaran Berbasis Masalah. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*.
- Kurniawati, K. R. A., & Negara, H. R. P. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Artikulasi dan Model Pembelajaran Talking Stick Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 1(1), 5-10.
- Noor, N., & Munandar, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif (Tipe TAI dan TPS) dan Aktivitas Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 11(1), 65-75.
- Pradita, U., Yuni, Y., Huda, S. A. (2019). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Himpunan antara Metode Realistic Mathematic Education dan Problem Based Learning. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*.
- Ratnasari, M., & Lexbin, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(5), 323-328.
- Saputri, V., & Novyta, N. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK melalui Pembelajaran Sinektik dan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 11(1), 1-8.
- Susilo, Y., & Khabibah, S. (2013). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Melalui model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Materi Ajar Perbandingan Dan Fungsi Trigonometri Pada Siswa Kelas X. *MATHEdunesa*, 2(2), 1-8.