

Perbedaan Hasil Belajar Matematika melalui Metode *Problem Based Learning* dan *Problem Solving*

Maria Nona Esnimilia^{1*}, Ani Marlina², Salman Al Farisi²

¹SMP Kasih Bangsa, Tangerang, Banten

²Pendidikan Matematika, STKIP Kusuma Negara

*esnimilianona@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa antara metode *problem based learning* dengan metode *problem solving* pada materi statistika. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020, dengan jumlah sampel 30 siswa kelas VIII A menggunakan metode *problem based learning* dan 30 siswa kelas VIII B menggunakan metode *problem solving*. Instrumen menggunakan soal bentuk pilihan ganda. Sebanyak 19 butir yang sudah valid dan reliable. Berdasarkan perhitungan diperoleh data bahwa hasil belajar siswa menggunakan metode *problem based learning* memperoleh nilai rata-rata 83. Sedangkan hasil belajar siswa yang belajar menggunakan metode *problem solving* memiliki nilai rata-rata 73. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,263 > 2,002$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan metode *problem based learning* dengan metode *problem solving* pada materi statistika di kelas VIII SMP Maria Immaculata Tangerang.

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

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar penting dilakukan dalam dunia pendidikan, terutama pelajaran matematika. Matematika merupakan media dalam melatih keterampilan, kemampuan dan pemahaman dalam menyelesaikan masalah dalam berbagai bidang kehidupan sehari-hari. Proses belajar mengajar merupakan kontak sosial antara guru dan siswa dalam rangka mencapai tujuan pendidikan dan pengajaran (Al Farisi, 2017). Keberhasilan suatu pembelajaran ditentukan oleh berbagai faktor diantaranya kurikulum, bahan ajar, metode mengajar dan bimbingan serta evaluasi yang baik. Namun, dalam pembelajaran matematika sering kali berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa. Pemilihan model pembelajaran yang dilakukan guru dapat mempengaruhi atau menjadi kendala siswa dalam memahami materi pembelajaran (Ati & Setiawan, 2020). Pencapaian hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran di dalam kelas merupakan hal yang sangat penting. Semakin tinggi penguasaan materi maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Dengan adanya peran guru, metode pembelajaran, strategi pembelajaran, pendekatan serta kemampuan siswa dapat mendukung keberhasilan hasil belajar yang lebih baik. Namun pada kenyataannya, masih terdapat hasil belajar yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Hasil observasi penulis yang melakukan pengamatan di sekolah SMP Maria Immaculata Tangerang kelas VIII didapat informasi dari guru mata pelajaran matematika bahwa terdapat permasalahan diantaranya adalah hasil belajar matematika siswa. Banyak siswa yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata ulangan harian dan Ujian

Tengah Semester (UTS) semester genap. Ternyata rata-rata hasil belajar matematika yang dicapai siswa SMP Maria Immaculata Tangerang kelas VIII tahun pelajaran 2018/2019 adalah 65. Nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 70. Hampir semua siswa mengalami kesulitan memahami materi pembelajaran.

Dalam pembelajaran matematika ada materi statistika. Statistika adalah salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa. Kurangnya pemahaman tentang pembelajaran statistika mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan guru. Hal ini dapat mempengaruhi pembelajaran di kelas diantaranya kurang aktifnya siswa saat pembelajaran berlangsung (Rinaldi & Afriansyah, 2019). Siswa juga merasa takut untuk bertanya kepada guru mengenai materi yang belum dipahami.

Menindaklanjuti permasalahan yang terjadi, penulis mencoba mengambil satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan strategi mengajar, pemilihan strategi pembelajaran yang menarik dan dapat memicu siswa untuk ikut serta aktif dalam kegiatan belajar mengajar yaitu model pembelajaran aktif. Dengan adanya pembelajaran aktif, siswa diajak untuk belajar secara aktif sehingga mempermudah dalam proses belajar mengajar dikelas sesuai dengan tujuan pembelajaran (Munawaroh & Alamuddin, 2014). Salah satu model pembelajaran aktif yaitu metode *problem based learning* dan *problem solving*.

Metode *problem based learning* mengajak siswa agar mampu melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Alghadari, 2013; Sumartini, 2016). Melalui *problem based learning* para siswa akan belajar bagaimana menggunakan suatu proses interaktif dalam mengevaluasi apa yang mereka ketahui, mengidentifikasi apa yang perlu mereka ketahui, mengumpulkan informasi, dan berkolaborasi dalam mengevaluasi suatu hipotesis berdasarkan data yang telah mereka kumpulkan (Yuhani, Zanthi & Hendriana, 2018; Dewi & Septa, 2019). Sedangkan guru lebih berperan sebagai tutor dan fasilitator dalam menggali dan menemukan hipotesis, serta dalam mengambil kesimpulan (Karim, 2015).

Adapun langkah-langkah pengaplikasian pembelajaran yang menggunakan metode *problem based learning* adalah: (1) Orientasi siswa pada masalah. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan *logistic* yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. (2) Mengorganisasi siswa untuk belajar. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. (3) Membimbing pengalaman individual / kelompok. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya. (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan (Wena, 2011).

Belajar dalam konteks memecahkan masalah tidak hanya *problem based learning* saja. Metode lainnya adalah *problem solving*. Menurut Suprijono (2015), *problem solving* adalah kegiatan belajar yang berhubungan dengan kegiatan siswa menghadapi persoalan dan memecahkannya sehingga pada akhirnya siswa

memiliki kecakapan dan keterampilan baru dalam pemecahan masalah. Selain itu, *problem solving* menurut Shoimin (2014) adalah suatu metode pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Dalam hal ini masalah didefinisikan sebagai suatu persoalan yang tidak rutin dan belum dikenal cara penyelesaian (menemukan pola, aturan). Dengan adanya keterampilan yang dimiliki siswa dalam pembelajaran dapat melatih dan membiasakan siswa untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil. Metode *problem solving* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa mengembangkan kemampuan berfikir kreatif sehingga siswa dapat memecahkan atau menghadapi suatu permasalahan secara terampil (Nurfitriyanti, 2016).

Adapun langkah-langkah metode *problem solving* yaitu: (1) mengidentifikasi masalah secara jelas untuk dipecahkan (2) mencari data atau keterangan yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut (3) menetapkan jawaban sementara terhadap masalah tersebut (4) menguji kebenaran jawaban sementara tersebut (5) menarik kesimpulan (Hamdayana, 2016).

METODE PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada materi statistika yang diajarkan menggunakan metode *problem based learning* dan *problem solving* di kelas VIII tahun pelajaran 2019/2020 SMP Maria Immaculata Tangerang. Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Sugiyono (2017) menyatakan bahwa variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Tersiana (2018) menyatakan bahwa variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas (*independent variabel*) atau X, sedangkan variabel akibat disebut variabel tak bebas, variabel tergantung, variabel terikat, atau *dependent variable* (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode *problem based learning* dan *problem solving*. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa pada materi statistika.

Metode penelitian ini adalah *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Peneliti akan membagi kelompok yang dapat diteliti menjadi dua yaitu, kelas eksperimen menggunakan metode *problem based learning* dan kelas eksperimen dengan menggunakan metode *problem solving*. Pada penelitian ini penulis menggunakan *probability sampling* dengan teknik *cluster sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes objektif berbentuk pilihan ganda. Sebelum digunakan untuk pengambilan data penelitian, perlu adanya uji coba terlebih dahulu agar dapat mengetahui validitas (tingkat kesahihan), realibilitas (tingkat keajegan), tingkat kesukaran dan daya pembeda. Dalam penelitian ini, uji normalitas menggunakan uji *Chi-Kuadrat*, sedangkan untuk uji homogenitas menggunakan uji *Fisher*. Setelah dilakukan uji prasyarat dilakukan uji-*t* untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode *problem based learning* dan *problem solving* pada materi statistika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data yang diperoleh melalui penyebaran instrumen yang diisi oleh siswa kelas VIII A, nilai matematika siswa yang diajarkan menggunakan metode *problem based learning* diperoleh mean 83 median 84 modus 84,5 dan simpangan baku 7,46. Sedangkan dari data yang diperoleh melalui penyebaran instrumen yang diisi siswa kelas VIII B, nilai matematika siswa yang diajarkan menggunakan metode *problem solving* diperoleh mean 73 median 59 modus 60 dan simpangan baku 7,74 kemudian proses pengujian normalitas dilakukan dengan menguji distribusi data dari kedua kelompok. Hasil pengujian disajikan dalam bentuk tabel seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Kelompok	Banyak Sampel	F_{hitung}	F_{tabel}	Distribusi Data
<i>Problem Based Learning</i>	30	1,7443	7,815	Normal
<i>Problem Solving</i>	30	0,8257	7,815	Normal

Selanjutnya, pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Fisher. Dari hasil pengujian homogenitas diperoleh varians kelompok *problem based learning*=55,8 dan varians kelompok *problem solving*=60. Dari perhitungan tersebut, diperoleh harga F_{hitung} =1,07 dan akan dibandingkan dengan F_{tabel} =1,86. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok data sama atau homogen.

Dari hasil pengujian analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa kedua kelas berada pada distribusi normal, sehingga dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis penelitian. Dengan melihat hasil perhitungan rata-rata kelas metode *problem based learning* dan kelas metode *problem solving* diperoleh t_{hitung} =5,2631 sedangkan t_{tabel} dapat dihitung menggunakan metode interpolasi dan didapat t_{tabel} =2,0020. Adapun kriteria pengujian hipotesis adalah H_0 ditolak jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Terlihat bahwa hasil yang diperoleh t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $5,2631 > 2,0020$.

Dengan demikian berarti hipotesis terpenuhi (H_1 diterima) yang artinya terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi statistika yang diajarkan menggunakan metode *problem based learning* dengan metode *problem solving* di kelas VIII tahun pelajaran 2019/2020 SMP Maria Immaculata Tangerang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh melalui penelitian perbedaan hasil belajar matematika siswa pada materi statistika menggunakan metode *problem based learning* dengan metode *problem solving* di Kelas VIII SMP Maria Immaculata, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan metode *problem based learning* lebih baik dibandingkan dengan metode *problem solving* pada materi statistika. Hal ini dibuktikan dari hasil nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi pada siswa yang menggunakan metode *problem based learning* dibandingkan dengan hasil nilai rata-rata posttest pada siswa yang menggunakan metode *problem solving*.

REFERENSI

- Al Farisi, S. (2017). Anggota Kelompok Belajar sebagai Penentu dalam Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara Jakarta*, 8(2), 145-154.
- Alghadari, F. (2013). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan dan disposisi berpikir kritis matematik siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 164-171.
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas Problem Based Learning-Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294-303.
- Dewi, P. S., & Septa, H. W. (2019). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dengan pembelajaran berbasis masalah. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31-39.
- Hamdayana, J. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Bumi Aksara.
- Karim, N. (2015). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model JUCAMA di sekolah menengah pertama. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 92-104.
- Munawaroh, M., & Alamuddin, A. (2014). pengaruh penerapan model pembelajaran snowball Throwing terhadap hasil belajar matematika siswa dengan pokok bahasan relasi dan fungsi. *EduMa*, 3(2), 163-173.
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2).
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruz Media.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.
- Suprijono, A. (2015). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi Paikem*. Pustaka Pelajar.
- Tersiana, A. (2018). *Metode Penelitian*. Start Up.
- Rinaldi, E., & Afriansyah, E. A. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara Problem Centered Learning dan Problem Based Learning. *NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9-18.
- Wena, M. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Bumi Aksara.
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445-452.