

Model Problem Based Learning (PBL) dengan Teknik Scaffolding terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Dewi Rohana¹, Sukasno², Lucy Asri Purwasi³

¹⁾²⁾³⁾Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Ilmu Keguruan dan Pendidikan-PGRI Lubuklinggau, Jl. Mayor Toha, Air Kutu, Lubuk Linggau Tim. I, 31625, Lubuklinggau, Sumatera Selatan, Indonesia

email: ¹⁾dewirohana212@gmail.com

(Received 02-10-2019, Reviewed 08-11-2019, Accepted 24-12-2019)

Abstract

This research was motivated by the low ability of solving mathematical problems in Muara Beliti Middle School. This study aims to determine the ability of students' mathematical problem solving after the implementation of the Problem Based Learning model with Scaffolding technique VII grade Middle School in Muara Beliti. This research is in the form of a quasi-experimental conducted without a comparison group. The population is all grade VII students of Muara Beliti Middle School, totaling 310 students. The sample was grade VII.3 with 35 students taken at random. Data collection was carried out by using a description test technique. The collected data were analyzed using a t-test at the level of confidence $\alpha = 0.05$. From the results of data analysis, it can be concluded that the ability to solve math problems of VII grade students of Muara Beliti Middle School after following the Problem Based Learning model in the good category. The average value of problem-solving skills after being given treatment was 72.11, the percentage of the number of students with good and very good categories was 82.86%.

Keywords: Problem Based Learning, Problem solving ability.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika di SMP di Muara Beliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah implementasi model *Problem Based Learning* dengan teknik *Scaffolding* kelas VII SMP di Muara Beliti. Penelitian ini berbentuk eksperimen semu yang dilaksanakan tanpa adanya kelompok pembandingan. Populasinya seluruh siswa kelas VII SMP di Muara Beliti yang berjumlah 310 siswa. Sebagai sampel adalah kelas VII.3 dengan 35 siswa yang di ambil secara acak. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes berbentuk uraian. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji-t pada taraf kepercayaan 0,05. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP di Muara Beliti setelah mengikuti model *Problem Based Learning* dalam kategori baik. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah setelah diberi perlakuan sebesar 72,11, persentase jumlah siswa dengan kategori baik dan sangat baik sebesar 82,86%.

Kata kunci : Problem Based Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah.

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran di sekolah yang berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. (Mustika & Buana, 2017) menyatakan pembelajaran matematika adalah pengalaman belajar yang diberikan siswa sehingga siswa mendapatkan kompetensi tentang materi matematika. Matematika adalah bagian kegiatan pendidikan yang bertujuan meningkatkan berpikir kritis, analitis, sistematis, logis, kreatif serta kemampuan bekerja sama (Hasratuddin, 2014). Mempelajari matematika akan banyak kendala yang dihadapi siswa. Salah satunya kurang mampu memahami dan menganalisis persoalan matematika yang membuat siswa menyerah ketika menghadapi masalah-masalah yang harus dipecahkan. Hal ini dikarenakan dalam memahami masalah siswa menggunakan keterampilan dalam kondisi yang berbeda (Meliyani, 2013).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan, dengan memberikan tes kemampuan untuk pemecahan masalah sebanyak tiga soal pada 32 siswa kelas VII SMP di Muara Beliti yang mencakup empat indikator. Diperoleh hasil tes kemampuan untuk pemecahan masalah matematika masih dalam kategori kurang dengan nilai rata-rata 37,18. Dilihat dari pencapaian indikator pertama yaitu memahami atau mengidentifikasi masalah, rata-rata siswa menulis yang diketahui dan ditanya dengan tidak tepat. Pada indikator kedua yaitu rencana penyelesaian pemecahan masalah, rata-rata siswa menulis model matematika dari soal kurang tepat. Indikator ketiga yaitu penyelesaian masalah, siswa rata-rata tidak menggunakan strategi dalam pemecahan masalah. Dan indikator keempat yaitu rata-rata siswa tidak menuliskan kesimpulan dan tidak melakukan pengecekan ulang dalam proses penyelesaian. Hal ini dapat menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP di Muara Beliti tergolong rendah.

Selain itu, informasi juga didapat dari hasil wawancara antara peneliti dengan salah satu guru matematika SMP di Muara Beliti kelas VII bahwa masih ada kendala saat proses belajar matematika diantaranya adalah siswa hanya dapat menjawab soal seperti dicontohkan guru, siswa cenderung menghafal rumus matematika, siswa kurang aktif dalam mengikuti pelajaran, siswa kurang mampu mengerjakan soal latihan yang sedikit berbeda yang guru contohkan. Serta banyak siswa kesulitan menerapkan dan memilih model matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah akibat dari siswa cenderung menghafal merupakan salah satu faktor sikap terhadap matematik yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah (Jatmiko, 2017).

Untuk mengatasi masalah tersebut, guru harus terampil untuk memilih dan menggunakan model dan teknik mengajar yang tepat, sehingga dapat menciptakan

suasana belajar menyenangkan. Oleh karena itu, untuk membuat siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan juga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Salah satu cara mengatasinya adalah mengimplementasikan model PBL dengan teknik *Scaffolding*.

Untuk menyempurnakan atau mengatasi kelemahan model pembelajaran PBL diterapkan teknik *Scaffolding*. Menurut (Wood, Bruner, & Ross, 1976) *scaffolding* adalah teknik pembelajaran yang peserta didik diberikan bantuan oleh guru. Bantuan berupa petunjuk, memberi contoh, peringatan, dorongan atau motivasi yang membuat peserta didik berpikir mengenai proses penyelesaian suatu permasalahan. Pembelajaran PBL dengan teknik *Scaffolding* akan mendorong siswa mengembangkan inisiatif, memotivasi dan menambah minat belajar siswa. Menurut Katminingsih *scaffolding* mengajarkan peserta didik bekerja sama dalam menyelesaikan tugas yang terlalu sulit apabila diselesaikan sendiri (Septriani, Irwan, & Meira, 2014). Saat peserta didik mampu membangun pengetahuan dan mengembangkan kemampuan matematika, pemberian *scaffolding* bisa dikurangi.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan penelitian ini dapat dirumuskan “Apakah Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah mengikuti Model PBL dengan Teknik *Scaffolding* dikategori Baik?”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah pre eksperimental design. Adapun desain eksperimen yang digunakan berbentuk *Pre-test* dan *Post-test*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP di Muara Beliti yang terdiri dari sembilan kelas dengan jumlah populasi 310 siswa. Dalam penelitian ini sampel diambil secara acak (*random sampling*) sehingga sampel terpilih adalah kelas VII.3. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes berbentuk uraian sebanyak lima soal. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji t pada taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = n-1$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

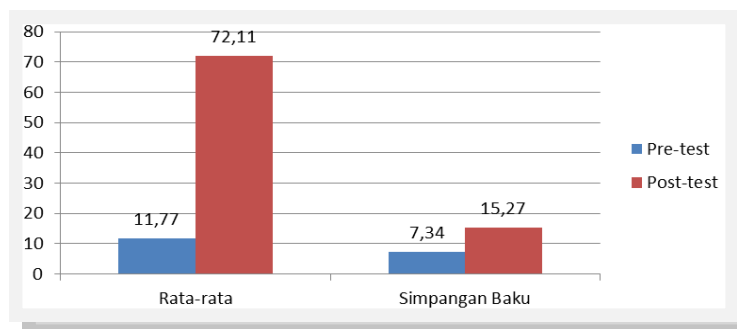
Langkah-langkah pembelajaran model PBL dengan teknik *scaffolding* sebagai berikut: (1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah, (2) membentuk kelompok kecil secara heterogen, menyiapkan lingkungan belajar yang menyenangkan bagi siswa dan mengatur tempat duduk kelompok nyaman mungkin bagi siswa (*enviromental provisions*), (3) memberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari kepada siswa

(*enviromental provisions*), (4) memberikan bantuan pada siswa untuk dapat mengumpulkan informasi yang sesuai dan dibutuhkan untuk memecahkan masalah (*explaining, reviewing, and restructuring*), (5) memberikan bantuan belajar pada siswa dalam kegiatan pengujian hasil (solusi) dari pemecahan masalah (*developing conceptual thinking*), (6) membimbing siswa dalam merencanakan dan mempersiapkan laporan, (7) guru bersama siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Sebelum diberi perlakuan pembelajaran, terlebih dahulu dilaksanakan *pre-test* yang bertujuan untuk melihat kemampuan awal dalam memecahkan masalah materi operasi pada himpunan. Berdasarkan hasil *pre-test* diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh siswa sebesar 11,77. Jadi, secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum mengikuti pembelajaran termasuk dalam kategori sangat kurang. Setelah diberi perlakuan pembelajaran, dilakukan *post-test* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding* pada materi himpunan.

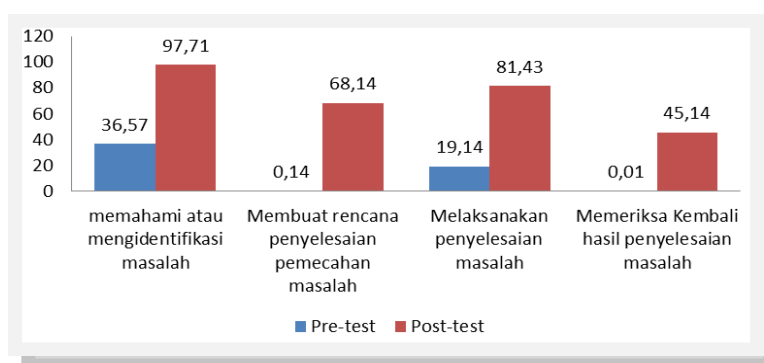
Berdasarkan hasil *post-test* diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh siswa sebesar 72,11. Jadi, secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika setelah mengikuti pembelajaran termasuk dalam kategori baik. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,306$. Selanjutnya t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $dk = n - k = 35 - 1 = 34$, $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,70$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP di Muara Beliti setelah dengan implementasi model PBL dengan teknik *Scaffolding* dalam kategori baik.

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari nilai rata-rata *pre-test* hanya 11,77 mengalami peningkatan pada nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada *post-test* menjadi 72,11 peningkatan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 60,34. Peningkatan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut:



Gambar 1 Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

Deskripsi kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikatornya dapat dilihat pada **Gambar 2** berikut:



Gambar 2 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Indikatornya

Berdasarkan **Gambar 2** indikator kemampuan pemecahan masalah yang mengalami peningkatan persentase tertinggi terdapat pada indikator kedua data *pre-test* 0,14 dan *post-test* 68,14 mengalami peningkatan sebesar 68. Pada indikator membuat rencana penyelesaian pemecahan masalah mengalami peningkatan persentase tertinggi karena sesuai diberikan tindakan dengan model *PBL* dengan teknik *Scaffolding*, siswa menjadi terbiasa membuat rencana dari soal-soal latihan yang diberikan di LKS oleh peneliti. Peningkatan persentase terendah yaitu pada indikator keempat memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah *pre-test* 0,01 dan *post-test* sebesar 45,14 mengalami peningkatan sebesar 45,13. Hal ini dikarenakan siswa hanya membuat kesimpulan dari jawaban mereka.

Pada pelaksanaan penelitian diawali dengan kegiatan *pre-test*, dari temuan dari *pre-test* menunjukkan tidak satupun siswa yang bisa menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan peneliti. Kesulitan yang dialami siswa adalah dalam membuat rencana penyelesaian masalah dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah. Hal ini disebabkan karena siswa belum pernah diberikan soal berbentuk pemecahan masalah

dengan materi operasi himpunan. Setelah pemberian *pre-test* kelas VII.3 diberikan perlakuan dengan menggunakan model *PBL* dengan teknik *Scaffolding*. Pembelajaran diawali dengan peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model *PBL* dengan teknik *Scaffolding* serta memotivasi peserta didik untuk terlibat aktivitas pemecahan masalah pada materi operasi irisan pada himpunan. Selanjutnya peneliti membentuk kelompok kecil secara heterogen yaitu 4-5 siswa. Dari 35 siswa terbentuk tujuh kelompok yang berjumlah lima siswa dalam setiap kelompok. Kelompok tersebut digunakan untuk pertemuan selanjutnya. Pada saat pembentukan dan pengaturan tempat duduk kelompok menimbulkan kegaduhan sehingga menghabiskan waktu yang lumayan lama. Untuk mengatasi kegaduhan tersebut peneliti menerapkan teknik *Scaffolding*, *enviromental provisions* dimana siswa diberi bantuan berupa penyiapan lingkungan belajar senyaman mungkin, mengarahkan dan mengatur posisi tempat duduk masing-masing kelompok.

Setelah itu peneliti membagikan LKS yang memuat langkah kerja dengan soal pemecahan masalah kepada masing-masing kelompok sebagai bahan bertukar pikiran di dalam kelompoknya. Kemudian peneliti membantu dan membimbing penyelidikan individu maupun kelompok dalam menyelesaikan masalah untuk menyajikan hasil kerja mereka di depan kelas. Pada saat guru membantu penyelidikan terdapat level *scaffolding* yaitu *explaining*, *reviewing*, and *restructuring*. Dimana peneliti dan siswa terlibat secara langsung dalam interaksi, diantaranya *explaining* yaitu menjelaskan atau menyampaikan konsep yang dipelajari, *reviewing* yaitu memfokuskan perhatian siswa, dan *restructuring* yaitu menyederhanakan sesuatu yang abstrak agar dapat dipahami oleh siswa. Setelah diskusi dalam kelompok, dipandu oleh peneliti masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas. Dari hasil persentasi ada empat kelompok yang belum sempurna dalam menyelesaikan soal yang ada di LKS terhadap pemecahan masalah. Dari empat kelompok tersebut mereka kesulitan dalam membuat rencana penyelesaian masalah dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah. Setelah itu peneliti menjelaskan kembali tahapan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah sesuai indikatornya.

Pertemuan kedua, sebelum proses pembelajaran dimulai siswa sudah berada diposisi kelompoknya masing-masing. Setelah itu peneliti membagikan LKS dengan materi operasi gabungan pada himpunan yang memuat langkah kerja dengan soal pemecahan masalah pada masing-masing kelompok sebagai bahan diskusi di dalam kelompok yang telah dibentuk. Pada saat diskusi kelompok dalam menyelesaikan soal di LKS siswa saling membantu, mencari informasi, mengerjakan bersama kelompoknya.

Kemudian peneliti membantu dan membimbing penyelidikan individu maupun kelompok dalam menyelesaikan masalah untuk menyajikan hasil kerja mereka di depan kelas. Setelah diskusi dalam kelompok, dipandu oleh peneliti/masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas. Dari hasil persentasi ada dua kelompok yang belum sempurna dalam menyelesaikan soal yang ada di LKS terhadap pemecahan masalah. Dari dua kelompok tersebut mereka kesulitan dalam memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah. Setelah itu peneliti menjelaskan kembali tahapan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah sesuai indikatornya.

Pertemuan ketiga ini siswa terlihat sangat bersemangat dan aktif dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding*. Pembelajaran diawali dengan peneliti membagikan LKS dengan materi operasi komplemen pada himpunan yang memuat langkah kerja dengan soal pemecahan masalah untuk diselsaikan dalam kelompok. Pada saat diskusi kelompok dalam menyelesaikan soal yang ada di LKS siswa saling bertukar pendapat bersama kelompoknya. Kemudian peneliti membantu dan membimbing penyelidikan individu maupun kelompok dalam menyelesaikan masalah untuk menyajikan hasil kerja mereka di depan kelas. Setelah diskusi dalam kelompok, dipandu oleh peneliti masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerja kelompok mereka di depan kelas. Dari hasil persentasi tidak ada lagi kelompok yang belum sempurna dalam menyelesaikan soal yang ada di LKS terhadap pemecahan masalah. Siswa sudah mampu menyelesaikan soal yang ada di LKS dengan benar sesuai dengan indikator atau langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah.

Pertemuan terakhir dilaksanakan dengan memberikan tes akhir kemampuan pemecahan masalah siswa. Soal yang diberikan sebanyak lima soal yang memuat materi himpunan. Dari lima soal yang diberikan kebanyakan siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan baik. Berdasarkan perhitungan data *post-test* dapat diketahui data kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari kategorinya dapat dilihat pada **Tabel 1**

Tabel 2 Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Kategori Pemecahan Masalah	Jumlah Siswa	Persentase(%)
1	Sangat Baik	11	31,43
2	Baik	18	51,43
3	Cukup Baik	5	14,29
4	Kurang	1	2,85
5	Sangat Kurang	0	0

Berdasarkan **Tabel 1** klasifikasi kemampuan pemecahan masalah sangat baik mempunyai rentang skor (%) antara 81–100. Siswa pada rentang ini ada 11 orang dari 35 orang, siswa yang mempunyai klasifikasi ini adalah siswa yang mampu menyelesaikan semua soal dengan kemampuan pemecahan masalah sesuai indikator yang ada yaitu mampu memahami atau mengidentifikasi masalah, kemudian mampu membuat rencana penyelesaian, lalu melakukan atau melaksanakan perhitungan dengan benar dan memeriksa hasil kebenarannya.

Pada klasifikasi baik mempunyai 18 orang dari 35 orang siswa, dimana rentang skor (%) nya adalah 61–80. Jumlah siswa pada klasifikasi baik paling tertinggi diantara klasifikasi lainnya, dikarenakan siswa rata-rata tidak mengulas kembali jawaban dari penyelesaian soal. Pada klasifikasi cukup terdapat 5 orang dari 35 orang siswa, dengan rentang skor (%) 41–60. Siswa pada klasifikasi cukup ini dikarenakan siswa tersebut tidak melakukan rencana penyelesaian dan tidak memeriksa kembali yang menjadi penyebab siswa tersebut tidak mengerjakan semua soal pemecahan masalah dengan benar. Pada klasifikasi kurang terdapat 1 orang siswa dari 35 orang siswa, dengan rentang skor (%) 21–40. Siswa tersebut hanya mampu memahami atau mengidentifikasi masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Kemudian data kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari indikatornya dapat dilihat pada **Tabel 2**:

Tabel 2 Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Indikator

No	Indikator Pemecahan Masalah	Nilai (%)	Kategori
1	Memahami atau Mengidentifikasi Masalah	97,71	Sangat Baik
2	Membuat Rencana Penyelesaian Pemecahan Masalah	68,14	Baik
3	Melaksanakan Penyelesaian Masalah	81,43	Sangat Baik
4	Memeriksa Kembali Hasil Penyelesaian Masalah	45,14	Cukup Baik

Berdasarkan **Tabel 2** untuk siswa yang bisa mengerjakan indikator memahami atau mengidentifikasi masalah dalam kategori sangat baik sebanyak 97,71%, persentase pada indikator memahami atau mengidentifikasi masalah yang terbesar karena sudah ada di dalam soal atau mencari apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Pada indikator membuat rencana penyelesaian pemecahan masalah dalam kategori baik sebanyak 68,14. Sedangkan indikator melaksanakan penyelesaian masalah dalam kategori sangat baik sebesar 81,43. Dapat dilihat bahwa indikator melaksanakan lebih besar dari pada indikator rencana. Hal tersebut karena siswa sulit menuliskan apa yang direncanakan daripada menjawab dari perencanaan.

Persentase terendah yaitu pada indikator keempat yang berada pada kategori cukup baik sebanyak 45,14%. Hal tersebut dikarenakan kebanyakan siswa hanya membuat kesimpulan dari jawaban bukan memeriksa kembali dari jawaban mereka, apakah langkah penyelesaian sudah tereliasisasikan sesuai rancangan awal sehingga bisa memeriksa kembali benar atau salahnya jawaban yang pada ujungnya membuat kesimpulan. Hal ini sejalan dengan (Sabaniatun, Febrilia, & Juliangkary, 2019) dimana siswa tidak terbiasa memeriksa kembali jawaban yang telah didapat melainkan langsung menarik kesimpulan dari pertanyaan yang diberikan.

Menurut (Meliyani, 2013) dengan implementasi model PBL dengan teknik *Scaffolding* siswa menjadi aktif melakukan pembelajaran mandiri serta menjadi lebih semangat dalam belajar karena siswa bisa bertukar pendapat dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Menurut (Yulianingsih, 2013) bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model PBL dengan teknik *Scaffolding* dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan demikian, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima kebenarannya, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP di Muara Beliti setelah implementasi model *PBL* dengan teknik *Scaffolding* dalam kategori baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP di Muara Beliti setelah diterapkan model *Problem Based Learning* dengan teknik *Scaffolding* dalam kategori baik. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah setelah diberi perlakuan sebesar 72,11 persentase jumlah siswa dengan kategori baik dan sangat baik sebesar 82,86%.

DAFTAR PUSTAKA

- Hasratuddin, H. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Didaktik Matematika*, 1(2), 30–42. <https://doi.org/10.24815/jdm.v1i2.2059>
- Jatmiko, J. (2017). Kesulitan Siswa dalam Memahami Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 17–20.
- Meliyani, M. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMK*. UNIMED.
- Mustika, H., & Buana, L. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Probing Prompting terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 30–37. <https://doi.org/10.30743/MES.V2I2.128>
- Sabaniatun, S., Febrilia, Ba. R. A., & Juliangkary, E. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Keliling dan Luas Segitiga. *Edumatika Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 1–13.
- Septriani, N., Irwan, I., & Meira, M. (2014). Pengaruh Penerapan Pendekatan Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 17–21.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Yulianingsih, R. (2013). *Penerapan Model Problem Based Learning dengan Teknik Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA*. Universitas Pendidikan Indonesia.