

ABSTRAK

Ratuanik, Mesak (2019). Desain Pembelajaran Pada Materi Himpunan Menggunakan Model *Problem Based Learning* Dan Dampaknya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Untuk Siswa Kelas VII SMP Kanisius Kalasan Yogyakarta. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) menghasilkan lintasan belajar untuk membelajarkan materi himpunan menggunakan model PBL dan; 2) mengetahui dampak penerapan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa untuk materi operasi himpunan (irisan dan gabungan) di kelas VII SMP Kanisius Kalasan. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Kanisius Kalasan Yogyakarta pada bulan Septemeber-Desember 2018. Jenis penelitian ini merupakan penelitian desain. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII_c (kelas uji coba) dan siswa kelas VII_A (kelas penelitian). Tahap-tahap dalam penelitian ini adalah desain awal, uji coba dan pelaksanaan pembelajaran. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi penelitian, tes tertulis, wawancara dan catatan lapangan. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data dan kesimpulan atau verifikasi. Peneliti mendesain pembelajaran menggunakan model PBL pada materi operasi himpunan (irisan dan gabungan) dan analisis tes akhir terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) lintasan belajar dengan model PBL sebagai berikut: (a) Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran agar siswa dapat mengatur strategi dalam menyelesaikan masalah sesuai tujuan pembelajaran dan peneliti memberikan masalah nyata secara lisan dengan konteks didalam kelas tentang operasi himpunan (irisan dan gabungan); (b) Peneliti membentuk siswa dalam kelompok dan memberikan masalah terkait materi operasi himpunan (irisan dan gabungan); (c) Selanjutnya peneliti mendampingi siswa; (d) Setelah siswa selesai menyelesaikan masalah, selanjutnya dipresentasikan (e) Kemudian peneliti dan siswa mengevaluasi proses penyelesaian masalah oleh siswa. (f) Selanjutnya peneliti memberikan tes yang berkaitan dengan masalah nyata terkait dengan materi operasi himpunan (irisan dan gabungan) untuk dianalisis berdasarkan kemampuan pemecahan masalah siswa. 2) Dampak penerapan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa untuk materi operasi himpunan (irisan dan gabungan) sebagai berikut: (a) Siswa lebih aktif dibandingkan dengan guru dalam proses pembelajaran dan siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan mereka untuk menemukan solusi terhadap masalah yang diberikan serta siswa dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan soal-soal nonrutin; (b) Siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah lebih dominan pada langkah pemecahan masalah 1 dan 4, yaitu memahami masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan. Secara keseluruhan semua siswa sudah dapat menuliskan atau menceritakan apa yang diketahui dan ditanyakan, siswa mampu mennceritakan konsep atau strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dan siswa mampu menyimpulkan masalah yang telah diselesaikan serta memeriksa kembali jawaban setelah memperoleh jawaban; (c) Secara keseluruhan siswa sudah

memiliki kemampuan pemecahan masalah pada langkah ke 2 dan 3, yaitu merencanakan dan menyelesaikan. Siswa sudah mampu mengubah kalimat menjadi model matematika yaitu simbol untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi himpunan (irisan dan gabungan). Ada satu siswa yang melakukan penyelesaian masalah secara langsung, ada 2 siswa yang belum dapat menyelesaikan masalah sesuai apa yang telah direncanakan sehingga hasilnya belum tepat, tetapi setelah memeriksa kembali siswa mampu menyelesaikan dengan baik.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah, Penelitian Desain, Operasi Himpunan (irisan dan gabungan).



ABSTRACT

Ratuanik, Mesak (2019). Learning Design in Set Materials Using the Model Problem Based Learning and Impact on Problem Solving Ability For Seventh Grade Students of SMP Canisius Kalasan Yogyakarta. Thesis. Master of Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Teacher Training and Education Faculty, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This study aims to 1) produce learning trajectories to teach set material using PBL models and; 2) knowing the impact of applying the PBL model on students' problem solving abilities for set operating material (intersection and union) in class VII of Kanisius Kalasan Middle School. This research was conducted in Kanisius Kalasan Middle School Yogyakarta in September-December 2018. This type of research is design research. The subjects in this study were VIIC class students (trial class) and VIIA class students (research class). The stages in this study are initial design, trial and implementation of learning. Data collection methods used are documentation of research, written tests, interviews and field notes. The data analysis technique used is data reduction, data presentation and conclusions or verification. Researchers designed learning using PBL models on set operating material (intersection and union) and final test analysis of mathematical problem solving abilities.

The results showed that: 1) the learning trajectory with the PBL model as follows: (a) The researcher conveys the learning objectives so that students can set strategies to solve problems according to the learning objectives and researchers provide real problems verbally with context in the class about set operations (intersection and joint); (b) Researchers form students in groups and provide problems related to set operating material (intersection and union); (c) Next the researcher accompanies students; (d) After students have finished solving the problem, then presented (e) Then the researcher and students evaluate the problem solving process by students. (f) Next the researcher gives a test related to the real problem related to the material of the set operation (intersection and union) to be analyzed based on the students' problem solving abilities. 2) Impact of applying the PBL model on students' problem solving abilities for set operating material (intersection and union) as follows: (a) Students are more active than teachers in the learning process and students can construct their knowledge to find solutions to problems given and students can solve problems related to non-routine questions; (b) Students have a more dominant problem-solving skills in troubleshooting steps 1 and 4, that is to understand the problem, solve problems and check answers that have been done. Overall all students are able to write or tell what they know and asked, students are able to mennceritakan concepts or strategies used to solve the problem and students were able to conclude that the problem has been resolved and check answers after obtaining an answer; c) Overall, students already have problem solving skills in steps 2 and 3, namely planning and completing. Students have been able to turn sentences into mathematical models, namely symbols to solve problems related to set operations (slices and combinations). There is one student who does the problem solving

directly, there are 2 students who have not been able to solve the problem according to what has been planned so the results are not right, but after re-checking the students are able to finish well.

Keywords: *Problem Based Learning, Problem Solving Ability, Design Research, Set Operations (intersection and union).*

