

ABSTRACT

Novrita Hidayati. 2020. "Development of *Problem Based Learning Model* Based Mathematics Learning to Improve Mathematical Problem Solving Ability and Activities of Class XI High School Students". Thesis of Master of Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Padang State University.

This study originated from the low ability of mathematical problem solving and student activity. The low ability to solve mathematical problems is due to the unavailability of learning tools that can support the improvement of students' mathematical problem-solving abilities. In addition, in general, the learning process has not supported the activities of students optimally and is still dominated by the teacher so that students have not been trained to build and develop knowledge in finding mathematical concepts themselves. This study aims to produce PBL-based learning tools in compulsory mathematics in semester II that are valid, practical, and effective to improve the mathematical problem-solving abilities of students in class XI IPA SMA.

This type of research is development research. The model used is the Plomp model which consists of three phases, namely the initial investigation phase, the development or prototyping phase, and the assessment phase. The initial investigation phase carried out the analysis in the form of needs analysis, student analysis, curriculum analysis, and concept analysis. In the development phase or prototyping, product design was carried out, namely RPP and LKPD based on the PBL model for class XI IPA SMA, compulsory mathematics in the second semester, and only up to the small group evaluation stage. In the assessment phase, practicality tests and limited effectiveness tests were carried out. Practicality data were obtained from the lesson plan implementation sheet, teacher and student interviews, student and teacher practicality questionnaires. The effectiveness data were obtained from the results of tests of mathematical problem-solving abilities and the results of observation sheets of students' learning activities at the small group evaluation stage.

The results showed: (1) The learning tools in the form of lesson plans and PBL-based LKPD were valid in terms of content, language, appearance, and presentation. (2) Practical because it is easy to use and understand, the time allocation determined is very efficient, interesting, and contributes to learning. (3) The results of the mathematical problem-solving ability test show that the PBL model-based learning tool has been effective in improving mathematical problem-solving abilities, seen from the comparison of the results of the initial and final tests conducted on the same students, as well as the percentage of the results of the participant learning activity observation sheet. students tend to increase at every meeting. Based on the results obtained, it can be concluded that the PBL-based mathematics learning device for class XI IPA SMA in the second semester can be declared valid, practical, and effective.

Keywords: *Problem Based Learning*, Problem Solving Ability.

ABSTRAK

Novrita Hidayati. 2020. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Aktivitas Peserta Didik Kelas XI SMA”. Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini berawal dari kemampuan pemecahan masalah matematis dan aktivitas peserta didik yang masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut disebabkan belum tersedianya perangkat pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Selain itu, secara umum proses pembelajaran belum mendukung aktivitas peserta didik secara maksimal dan masih di dominasi oleh guru sehingga peserta didik belum terlatih untuk membangun dan mengembangkan pengetahuannya dalam menemukan sendiri suatu konsep matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis PBL pada mata pelajaran matematika wajib di semester II yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas XI IPA SMA.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model yang digunakan adalah model Plomp yang terdiri dari tiga fase yaitu fase investigasi awal, fase pengembangan atau pembuatan prototipe, dan fase penilaian. Fase investigasi awal dilakukan analisis berupa analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis konsep. Pada fase pengembangan atau pembuatan prototipe dilakukan perancangan produk yaitu RPP dan LKPD berbasis model PBL untuk kelas XI IPA SMA mata pelajaran matematika wajib di semester II dan hanya sampai pada tahap evaluasi kelompok kecil saja. Pada fase penilaian dilakukan uji praktikalitas dan uji efektivitas secara terbatas. Data praktikalitas diperoleh dari lembar keterlaksanaan RPP, wawancara guru dan peserta didik, angket praktikalitas peserta didik dan guru. Data efektivitas diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan hasil lembar observasi aktivitas belajar peserta didik pada tahap evaluasi kelompok kecil.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD berbasis PBL sudah valid dari segi isi, bahasa, tampilan, maupun penyajian. (2) Praktis karena mudah digunakan dan dipahami, alokasi waktu yang ditentukan sangat efisien, menarik dan berkontribusi terhadap pembelajaran. (3) Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis model PBL telah efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dilihat dari perbandingan hasil tes awal dan tes akhir yang dilakukan pada peserta didik yang sama, serta persentase hasil lembar observasi aktivitas belajar peserta didik cenderung meningkat di setiap pertemuan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis PBL untuk kelas XI IPA SMA pada semester II dapat dinyatakan telah valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah.