

ABSTRAK

NURMILLAH BR SEMBIRING. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. Tesis. Medan: Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Medan. 2020.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana validitas, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis masalah berbantuan Geogebra yang dikembangkan dan menganalisis bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah diajarkan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah rencana pelaksanaan pembelajaran, buku guru, buku siswa, dan lembar kegiatan siswa. Pengembangan perangkat pembelajaran ini menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel yang terdiri atas empat tahap yaitu, *define, design, develop, dan disseminate*. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua kali uji coba di dua kelas yang berbeda yaitu kelas XI MS 1 dan XI MS 2 di SMA Negeri 1 Kabanjahe. Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi seluruh kriteria validitas, baik validitas isi maupun validitas konstruk; (2) perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi seluruh kriteria kepraktisan, dilihat dari: a) penilaian validator dan b) keterlaksanaan perangkat pembelajaran; (3) perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi seluruh kriteria keefektifan, dilihat dari: a) ketuntasan hasil belajar siswa, b) aktivitas siswa, dan c) respon positif siswa; (4) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa meningkat menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilihat dari hasil *post-test* uji coba I dan uji coba II.

Kata kunci: pengembangan perangkat pembelajaran, pembelajaran berbasis masalah, kemampuan pemecahan masalah, Geogebra.

ABSTRACT

NURMILLAH BR SEMBIRING. Development of Mathematics Learning Tools Through Geogebra-Aided Problem Based Learning To Improve Solving Capability Mathematical Problems of High School Students. Thesis. Medan: Postgraduate Mathematics Education Study Program, Medan State University. 2020.

This research is a study of the development of learning devices. This study aims to analyze how the validity, practicality and effectiveness of mathematics learning tools through Geogebra-aided problem-based learning are developed and analyze how to improve students' mathematical problem-solving capability after being taught using the developed learning tools. The products produced in this study are learning implementation plans, teacher books, student books, and student activity sheets. The development of this learning device uses a 4D development model developed by Thiagarajan, Semmel and Semmel which consists of four stages, namely, define, design, develop, and disseminate. This research was conducted in two trials in two different classes, namely class XI MS 1 and XI MS 2 in SMA 1 Kabanjahe. Data from the results of this study were analyzed descriptively. The results of the study show that: (1) learning devices developed meet all validity criteria, both content validity and construct validity; (2) learning devices developed meet all practicality criteria, seen from: a) validator assessment and b) implementation of learning devices; (3) learning devices developed meet all effectiveness criteria, viewed from: a) completeness of student learning outcomes, b) student activities, and c) student positive responses; (4) students' mathematical problem solving abilities increase using the learning tools developed. Increased students' mathematical problem solving capability seen from the results of the post-test trial I and trial II.

Keywords: Development of Learning Tools, Problem Based Learning, Problem Solving Capability, Geogebra.

