

ABSTRAK

NOVRINI. **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan *Visual Thinking* dalam Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP.** Tesis. Medan. Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Medan. 2015.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran berorientasi *problem based learning* yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan *visual thinking* dalam pemecahan masalah matematis siswa materi lingkaran di kelas VIII SMP, 2) mengetahui peningkatan kemampuan *visual thinking* dalam pemecahan masalah matematis setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah buku pegangan guru, buku siswa, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS) dan instrumen untuk mengukur kemampuan *visual thinking* dalam pemecahan masalah matematis. Pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi *problem based learning* ini menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel, yang meliputi tahap *define, design, develop* dan *disseminate*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Satu Atap Selesai berjumlah 44 orang. Kevalidan dilihat dari hasil validasi oleh para ahli. Untuk validitas instrumen para ahli menyatakan bahwa tes layak digunakan, validitas RPP sebesar 4,42; Buku Panduan Guru sebesar 4,24; Buku Siswa sebesar 4,49., dan LKS sebesar 4,32. Keseluruhan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada dalam kategorikan valid ($4 \leq X < 5$). Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berorientasi *problem based learning* layak digunakan. Dari hasil uji coba instrumen tes diperoleh validitas tiap butir soal berada dalam kategori valid dan tingkat reliabilitas tes sebesar 0,85 dengan kategori reliabilitas tinggi. Kepraktisan perangkat dilihat dari hasil validasi perangkat oleh para ahli, hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran atau kemampuan guru mengelola pembelajaran yang berada dalam kategori baik/terlaksana sepenuhnya yaitu sebesar 4,29 pada uji coba lapangan I dan 4,01 pada uji coba II, hasil pengamatan aktivitas siswa berada pada dalam interval waktu ideal. Keefektifan dilihat dari (1) respon positif dari para siswa terhadap perangkat pembelajaran sebesar 80%, dan (2) hasil belajar siswa menunjukkan ketuntasan klasikal sebesar 86% pada kegiatan uji coba lapangan I dan 91% pada uji coba lapangan II. Dari Hasil penelitian diperoleh informasi bahwa : 1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid, praktis dan efektif; 2) kemampuan *visual thinking* dalam pemecahan masalah matematis meningkat dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu sebesar 5 %

Kata Kunci : Perangkat Pembelajaran, *Problem Based Learning*, Model Pengembangan 4-D, Kemampuan *Visual Thinking* dalam pemecahan Masalah matematis.

ABSTRACT

NOVRINI. **Learning Device Development Oriented on Problem Based Learning to Improve Visual Thinking in Mathematical Problem Solving Ability for VIII Grade Student's Junior High School.** Thesis. Medan. Mathematics Education Study Program Postgraduated State University of Medan. 2015

This research study was aimed to : 1) Knowing validity, practically dan keefektifan learning device oriented on problem based learning to improve visual thinking in mathematical problem solving ability in circle subject for VIII grade student's Junior High School, 2) knowing about increase student's visual thinking in mathematical problem solving ability after using learning device which is developed. This kind research study is research and development. The Product that produced in this study is handbook of teacher, student books, lesson plan (RPP), worksheet (LKS) and instrument to measure visual thinking in mathematical problem solving ability. Learning device development oriented on problem based learning uses 4D models which developed by Thiagarajan, Semmel and Semmel, which includes stages define, design, develop, and disseminate. Subject in this study were students of class VIII SMP Negeri 3 Satu Atap Selesai as many as 44 students. Technique of collection data used validation sheet, observation sheet, questionnaire sheet dan test instrument. Observation and questionnaire were analyzed descriptively. Validity based from valid result from the expert. Validity of test from the expert showed that test was valid for used. Validity of lesson plan is 4,42., teacher book is 4,24., student book is 4,49., and student worksheet is 4,32. Over all of learning device developed are in valid catagorize ($4 \leq X < 5$). It shows that the mathematics learning devices oriented on problem based learning are suitable to use. From the result of trial test instrumen know that validity each item test was valid and the reliability of tes is 0,85 wich meet category high reliability. Practically learning devices viewed from result of validity from the expert, result of observation implementation or the ability of the teacher manage learning on good chategorize /implemented completely category is 4,29 in main field test I and 4,01 in main field test II, the overall activity of the students are in the ideal time interval. The effectiveness was viewed from (1) students positive responses to learning devices reach 80% and (2) student achievement test showed 86% classical completeness in main field test I and 91% in main field test II. From the result obtained that:1) learning device are valid, practic and effectiv; 2) visual thinking in mathematical problem solving ability increased by using learning devices about 5%.

Keywords : Learning Device, Problem Based Learning, 4D Development Model, Visual thinking in mathematical problem solving ability.