

## ABSTRAK

**AMMAMIARIHTA. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan *Combinatorial Thinking* dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA.** Tesis. Medan: Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Medan. 2017.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana validitas, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran berorientasi *problem based learning* yang dikembangkan dan mendeskripsikan bagaimana peningkatan kemampuan *combinatorial thinking* dalam 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 aktivitas 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 IPA 2 dan XI IPA 3 di SMA Istiqlal Delitua. Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi seluruh criteria validitas, baik validitas isi maupun validitas konstruk; (2) perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi seluruh criteria kepraktisan, dilihat dari: a) penilaian validator dan b) keterlaksanaan perangkat pembelajaran; (3) perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi seluruh criteria keefektifan, dilihat dari: a) ketuntasan hasil belajar siswa, b) aktivitas siswa, dan c) respon positif siswa; (4) kemampuan *combinatorial thinking* dalam pemecahan masalah matematika siswa meningkat menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Peningkatan kemampuan *combinatorial thinking* siswa dilihat dari hasil tes uji coba I dan uji coba II dengan peningkatan sebesar 6,67%.

Kata kunci: pengembangan perangkat pembelajaran, *problem based learning, combinatorial thinking*

## ABSTRACT

**AMMAMIARIHTA. Development of Learning Devices Oriented Problem Based Learning to Increase Student's Combinatorial Thinking in Mathematical Problem Solving Ability in Senior High School.** Thesis. Medan: Mathematics Education Study Program Postgraduate School of State University of Medan, 2017.

This research study is research and development learning devices. This study aimed to describe how the validity, practically, and effectiveness of learning devices oriented of problem based learning which is developed and knowing about increase student's combinatorial thinking in mathematical problem solving ability after using learning devices which is developed. The product that produce in this study is lesson plan, handbook's teacher, student's book, and worksheet. Learning devices development using 4D model which developed by Thiagarajan, Semmel and Semmel with four step, that is define, design, develop and disseminate. This study was conducted in two trials in two different class, that is students of grade XI IPA 2 and grade XI IPA 3 of SMA Istiqlal Delitua. This data research was analyzed descriptive. Result of research showed: (1) the developing learning devices fulfill the validity criteria, both in content and construct validity; (2) the developing learning devices fulfill the practically criteria, reviewed from: a) validator assessment and b) implementation of the learning devices; (3) the developing learning devices fulfill the effectiveness criteria, reviewed from: a) mastery learning, b) student's activity, and c) student's positive responses; and (4) student's combinatorial thinking in mathematical problem solving ability increased by using learning devices which developed. The increasing of student's ability seen from the result of test in trial I and trial II were increase about 6,67%

**Keywords:** Development of Learning Device, Problem Based Learning, Combinatorial Thinking

