

ABSTRAK

Nurul Syifa Fauziah (1202288). (2016). Desain Didaktis Konsep Pangkat dan Akar Berdasarkan *Learning Obstacle* dan *Learning Trajectory*

Penelitian ini merupakan penelitian desain didaktis (*didactical design research*) mengenai konsep pangkat dan akar. Masalah yang melatarbelakangi penelitian ini adalah terdeteksinya kesulitan-kesulitan siswa pada konsep pangkat dan akar yang selanjutnya kesulitan-kesulitan ini dinamakan *learning obstacle*. Untuk membuat sebuah desain didaktis diperlukan sebuah alur materinya agar pembelajaran lebih terarah dan dapat menjadikan pembelajaran lebih mudah dipahami. Karena hal tersebut, maka desain didaktis ini dibuat berdasarkan *learning obstacle* dan *learning trajectory*. Desain didaktis ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu desain didaktis 1 yang berisi mengenai definisi bilangan berpangkat dan bentuk akar, desain didaktis 2 yang berisi mengenai operasi hitung bilangan berpangkat, dan desain didaktis 3 yang berisi mengenai operasi hitung bentuk akar. Tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah bahan ajar atau desain didaktis yang mampu menghilangkan *learning obstacle* yang telah terdeteksi sebelumnya. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode belajar berkelompok dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif berupa penelitian desain didaktis yang melalui tiga tahapan analisis yaitu analisis situasi didaktis, analisis metapedadidaktik, dan analisis retrospektif. Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII salah satu SMP di Kabupaten Subang. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, desain didaktis 1 dan desain didaktis 2 mampu mengantisipasi *learning obstacle* walaupun belum sepenuhnya. Untuk desain didaktis 3 masih kurang mampu untuk mengatasi *learning obstacle* pada konsep pangkat dan akar hal ini dikarenakan waktu yang kurang banyak dalam implementasi desain didaktis.

Kata Kunci: *Didactical Design Research, Desain Didaktis, Learning Obstacle, Learning Trajectory, Pangkat dan Akar*

ABSTRACT

Nurul Syifa Fauziah (1202288). (2016). *Didactical Design of The Concept of Exponential and Root Based on Learning Obstacle and Learning Trajectory*

This research is a didactical design research about the concept of exponential and root in mathematics. The problem that underlying this research is the detection of the difficulties of the students to the concept of exponents and roots which further these difficulties are called learning obstacles. To create a didactical design, it is required a learning trajectory in order to make learning more purposeful and easily understood. Therefore, this didactic design is created based on learning obstacle and learning trajectory. This didactic design is divided into three parts, namely didactic design which contains the definition of exponential number and root form, design didactic 2 which contains the exponential number arithmetic operations, and design didactic 3 which contains the root form arithmetic operations. The purpose of this research is to make a teaching material or didactic design which is capable of eliminating the learning obstacles that have been detected previously. The learning method that is used in this research is group learning method with a scientific approach. The research method used in this research is qualitative method in the form of didactic design through three stages of analysis, analysis of the didactic situation, analysis of metapedadidactic and analysis of retrospective. The subjects of this research are the eighth grade students of one of SMP in Subang. Based on the findings and analysis of this research, design didactic 1 and design didactic 2 could solve the learning obstacles. However, both designs could not entirely anticipate the learning obstacles. Meanwhile, design didactic 3 could not solve the learning obstacles in the concept of exponents and roots due to lack of time allocation in implementing this didactic design.

Keywords: *Didactical Design Research, Didactical Design, Learning Obstacle, Learning Trajectory, Exponential and Root*