

ABSTRAK

PENGEMBANGAN ALAT PRAKTIKUM PADA TOPIK PENCEMARAN AIR DITINJAU DARI PARAMETER FISIKA, KIMIA, BIOLOGI UNTUK MELATIH *SYSTEM THINKING SKILLS*

Oleh

NUR 'AINUN HARIYANTO

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat praktikum pada topik pencemaran air ditinjau dari parameter fisika, kimia, dan biologi yang praktis dan efektif dalam melatih *system thinking skills*. Penelitian ini merupakan R&D yang mengacu pada model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*) yang disarankan oleh Thiagarajan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMPN 2 Labuhan Ratu. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan Teknik *purposive sampling* sehingga didapatkan kelas VII.1 dengan 32 peserta didik sebagai subjek uji coba produk. Data validasi alat praktikum dilakukan oleh ahli dan guru menggunakan angket kesesuaian kemenarikan, konstruksi, dan keberfungsian dari alat praktikum pencemaran air dan data *system thinking skills* peserta didik diambil dengan instrumen berupa soal pretes dan postes. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *paired sample t-test* yang dianalisis menggunakan *software* SPSS versi 27.0. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa alat praktikum pencemaran air dan LKPD sebagai pendukung pada aspek kesesuaian materi, konstruksi, dan keterbacaan, oleh ahli dinyatakan valid dengan rata-rata persentase sangat tinggi, serta praktis berdasarkan hasil respon peserta didik. Hasil uji statistik didapatkan nilai *sig. 2 tailed* sebesar 0,000 yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dan *posttest system thinking skills* peserta didik setelah menggunakan alat praktikum pencemaran air yang dikembangkan. Hal ini didukung dengan nilai rata-rata *n-gain* peserta didik sebesar 0,55 dengan kategori “sedang”. Berdasarkan hasil tersebut, alat praktikum pencemaran air hasil pengembangan dapat dinyatakan efektif untuk meningkatkan *system thinking skills* peserta didik.

Kata Kunci : alat praktikum, pencemaran air, *system thinking skills*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF PRACTICAL TOOLS ON THE TOPIC OF WATER POLLUTION FROM THE ANALYSIS OF PHYSICAL, CHEMISTRY, AND BIOLOGY TO TRAIN SYSTEM THINKING SKILLS

By

NUR 'AINUN HARIYANTO

This study aims to develop practical and effective practical tools on the topic of water pollution in terms of physical, chemical, and biological parameters in training system thinking skills. This research is an R&D that refers to the 4D development model (Define, Design, Development, Disseminate) suggested by Thiagarajan. The population in this study were all seventh grade students at SMPN 2 Labuhan Ratu. The sampling technique in this study used a purposive sampling technique so that class VII.1 with 32 students were obtained as product trial subjects. Validation data for the practical tools were carried out by experts and teachers using a questionnaire on the suitability of the attractiveness, construction, and functionality of the water pollution practical tools and data on students' system thinking skills were taken with instruments in the form of pretest and posttest questions. The data analysis technique in this study used a paired sample t-test which was analyzed using SPSS software version 27.0. The results of the study indicate that the water pollution practicum tools and LKPD as a supporter in the aspects of material suitability, construction, and readability, were declared valid by experts with a very high average percentage, and practical based on the results of student responses. The results of the statistical test obtained a sig. 2-tailed value of 0.000 which means there is a significant difference between the average pretest and posttest scores of students' system thinking skills after using the developed water pollution practicum tools. This is supported by the average n-gain value of students of 0.55 with the "moderate" category. Based on these results, the developed water pollution practicum tools can be declared effective in improving students' system thinking skills.

Keywords: practical tools, water pollution, system thinking skills