

ABSTRAK

Sonia Sisriyani, 2021. Pengembangan Media Pembelajaran *PowerPoint-iSpring* pada Materi Larutan Penyangga dengan Penekanan pada Tiga Level Representasi Kimia untuk Meningkatkan Model Mental Siswa. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Padang.

Larutan Penyangga merupakan materi penting dan menjadi syarat untuk mempelajari konsep kimia lainnya. Berdasarkan studi pendahuluan diketahui bahwa peserta didik masih kesulitan memahami materi larutan penyangga. Sumber belajar yang digunakan belum menghubungkan ketiga level representasi secara utuh. Peserta didik yang tidak mampu dalam menghubungkan ketiga level tersebut akan berdampak pada hasil belajar dan model mentalnya. Tujuan penelitian adalah mengembangkan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* untuk menentukan tingkat validitas, praktikalitas dan efektivitas. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model Plomp. Subjek penelitian terdiri dari 128 peserta didik dan 3 orang guru kimia yang berasal dari Sekolah Menengah Atas di Kota Padang Panjang dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan instrumen yaitu lembar wawancara, lembar evaluasi sendiri, lembar validitas dan lembar praktikalitas. Media pembelajaran divalidasi oleh 5 orang validator. Validitas dianalisis menggunakan Aiken's V dengan hasil penelitian menunjukkan nilai $V = 0,861$ dengan kategori tinggi. Praktikalitas dianalisis dengan % praktikalitas menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki nilai 85,86 pada *small group* dan 87,34 pada uji *field test* serta 86,60 angket respon guru dengan kriteria sangat praktis. Hasil efektivitas menunjukkan bahwa media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* dapat meningkatkan model mental peserta didik, terbukti dengan peningkatan nilai *pretest* ke *posttest*. Hasil uji normalitas dan homogenitas menyatakan bahwa hasil belajar dan model mental kelas sampel terdistribusi normal dan homogen. Hasil uji hipotesis hasil belajar dan model mental larutan penyangga menunjukkan nilai $\text{Sig. (2-tailed)} < 0,05$ artinya pembelajaran menggunakan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* pada materi larutan penyangga dapat meningkatkan model mental peserta didik.

Kata Kunci: larutan penyangga, media pembelajaran, model mental, *powerpoint-iSpring*, tiga level representasi

ABSTRACT

Sonia Sisriyani, 2021. Development of PowerPoint-iSpring Learning Media on Buffer Solution with Three Levels of Chemical Representation to Improve Students Mental Model. Thesis. Magister Program of Chemistry Education. Faculty of Math and Science. Padang State University.

Buffer solution is an important material and requirement for chemical concepts. Based on the preliminary study, it was known that students can still understand the materials of the supports. The learning resources used have not connected the three levels of representation as a whole. Students who are not able to relate the level of activity will have an impact on learning outcomes and mental models. The research objective is to develop PowerPoint-iSpring learning media to determine the level of validity, practicality, and effectiveness. This research method is development research using the Plomp model. The research subjects consisted of 128 students and 3 chemistry teachers from senior high schools in Padang Panjang City using purposive sampling technique. This study used the instruments, namely interview sheets, self-evaluation sheets, validity sheets and practicality sheets. The learning media was validated by 5 validators. The validity of the analysis using Aiken's V with the results of the study showing the value of $V = 0.861$ in the high category. Practicality was analyzed by % practicality showing that the developed learning media had a score of 85.86 in the small group and 87.34 in the field test and 86.60 teacher responses with very practical criteria. Effective results show that the PowerPoint-iSpring learning media can improve students' mental models, as evidenced by the increase in the pretest to posttest scores. The results of the normality and homogeneity test stated that the learning outcomes and the mental model of the sample class were normally distributed and homogeneous. The results of the hypothesis test of learning outcomes and the mental buffer model show the value of Sig. (2-tailed) < 0.05 , meaning that learning using the PowerPoint-iSpring learning media on buffer materials can improve students' mental models.

Keywords: buffer solution, learning media, mental models, *powerpoint-iSpring*, three levels of representation