

## ABSTRAK

**Debora Sevenia Siringoringo, NIM 4203131023 (2024). Pengembangan modul Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Dan HOTS Pada Materi Larutan Penyangga.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil validasi ahli dan respon siswa terhadap modul berbasis problem based learning pada materi larutan penyangga. Penelitian dilakukan di SMA Katolik Cinta Kasih Kota Tebing Tinggi dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling sebanyak 35 orang. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D dan penelitian dilakukan hanya sampai pada tahap pengembangan. Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan angket. Hasil validasi ahli terhadap modul menghasilkan nilai persentase rata-rata untuk kesesuaian isi sebesar 98% dengan kriteria sangat tinggi, dengan persentase rata-rata standar penyajian sebesar 97% dengan kategori tinggi, persentase rata-rata standar kelayakan kegrafikaan sebesar 93% dengan kategori sangat tinggi, dan persentase rata-rata standar kelayakan kegrafikaan sebesar 100% dengan kategori sangat tinggi. Dan respon siswa terhadap modul dihasilkan dari lembar angket respon siswa dengan rata-rata persentase respon siswa terhadap modul yang diperoleh adalah 80% termasuk kriteria sangat tinggi (27 siswa) dan 20% siswa termasuk kriteria tinggi (8 siswa). Berdasarkan respon siswa, dapat disimpulkan bahwa pembuatan modul yang bertujuan untuk mengukur literasi sains dan HOTS siswa pada materi larutan penyangga dapat menjadi sesuatu yang lebih menarik, bermanfaat dan menarik untuk digunakan. Peserta didik mengalami peningkatan berdasarkan hasil skor pengerjaan instrumen tes berbasis literasi sains dan hasil N-gain Ternormalisasi yang juga menunjukkan peningkatan berdasarkan hasil skor pretest dan posttest sebesar 0,74 pada kriteria tinggi. Hasil skor pengerjaan instrumen tes berbasis HOTS dan hasil N-gain Ternormalisasi yang juga menunjukkan peningkatan berdasarkan hasil skor pretest dan posttest sebesar 0,72 pada kriteria tinggi.

**Kata Kunci :** Modul, Pembelajaran Berbasis Masalah, Literasi Sains, HOTS, Larutan Penyangga.

## ABSTRACT

**Debora Sevenia Siringoringo, NIM 4203131023 (2024). Development of a Module Based on Problem Based Learning to Improve Science Literacy and HOTS on Buffer Solution Material.**

*This research aims to determine the results of expert validation and student responses to problem based learning based modules on buffer solution material. The research was carried out at the Cinta Kasih Catholic High School, Tebing Tinggi City using a sampling technique, namely purposive sampling of 35 people. This type of research uses the Research and Development (R&D) research and development method with a 4D development model and research is carried out only up to the development stage. The results of expert validation of the module produced an average percentage value for content suitability of 98% with very high criteria, with an average percentage of presentation standards of 97% with a high category, an average percentage of graphic feasibility standards of 93% with a very high category, and an average percentage of graphic feasibility standards of 100% with a very high category. And student responses to the module were generated from student response questionnaire sheets with an average percentage of student responses to the module obtained being 80% including very high criteria (27 students) and 20% of students including high criteria (8 students). Based on student responses, it can be concluded that the creation of a module that aims to measure students' scientific literacy and HOTS on buffer solution material can be something more interesting, useful and interesting to use. Students experienced an increase based on the results of the scientific literacy-based test instrument work score and the results of the Normalized N-gain which also showed an increase based on the results of the pretest and posttest scores of 0.74 on high criteria. The results of the HOTS-based test instrument completion scores and the Normalized N-gain results also showed an increase based on the pretest and posttest scores of 0.72 at high criteria.*

**Keywords :** Modules, Problem Based Learning, Science Literacy, HOTS, Buffer Solutions.

THE  
Character Building  
UNIVERSITY