

## ABSTRAK

**Mega Feronika Purba. NIM 4183131025 (2018). The Development Of Virtual Laboratory To Improve Student Critical Thinking Skills On The Teaching Of Gas Chromatography.**

Revolusi industri 4.0 yang semakin gencar dan teknologi yang semakin canggih mempengaruhi kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang biasa dilakukan tatap muka, dewasa ini dapat dilakukan secara online. Virtual laboratory adalah salah satu sarana yang dikembangkan untuk dapat memenuhi kegiatan pembelajaran. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran gas kromatografi, memvalidasi media pembelajaran, mengimplementasikan media pembelajaran yang dikembangkan dengan harapan meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada siswa dan mendapatkan hasil belajar, melihat respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, dan untuk melihat keefektifan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode R & D dengan teknik analisis, design, development, dan implementation. Berdasarkan penelitian diperoleh data hasil validasi media pembelajaran secara keseluruhan sebesar 96.75%, termasuk dalam kategori baik dan layak digunakan. Prestasi berpikir kritis siswa diperoleh dengan nilai  $M \pm SD$   $82,51 \pm 2,87$  dengan kategori cukup baik. Peningkatan hasil belajar diperoleh N-gain 0.57 dan termasuk kategori peningkatan sedang. Efektivitas media mendapatkan persentase keseluruhan 76.43% dan termasuk kategori baik, serta ditunjukkan dengan lembar keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase keseluruhan adalah 78.52% dan termasuk kategori baik. Dengan demikian media pembelajaran berbasis virtual laboratory yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan baik dan layak digunakan dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

**Kata Kunci :** *Pengembangan, Laboratorium Virtual, Kemampuan Berfikir Kritis.*

THE  
Character Building  
UNIVERSITY

## ABSTRACT

**Mega Feronika Purba. NIM 4183131025 (2018). The Development Of Virtual Laboratory To Improve Student Critical Thinking Skills On The Teaching Of Gas Chromatography.**

The industrial revolution 4.0 is increasingly intense and sophisticated technology affects learning activities. Learning activities that are usually do face-to-face now can be do online. Virtual laboratory is one of the facilities developed to fulfill learning activities. The purpose of this study is to develop gas chromatography learning media, validate learning media, implement learning media developed with the hope of increasing students' critical thinking skills and getting learning outcomes, seeing student responses to the developed learning media, and to see the effectiveness of the developed learning media. This study uses the R & D method with analysis, design, development, and implementation techniques. Based on the research, the data obtained from the validation of learning media as a whole is 96.75%, including in the good category and suitable for use. The students' critical thinking achievement was obtained with a score of  $M \pm SD$  82.51  $\pm$  2.87 with a good category. Improved learning outcomes obtained N-gain 0.57 and included in the category of moderate improvement. The effectiveness of the media gets an overall percentage of 76.43% and is in the good category, and is shown by the learning implementation sheet with an overall percentage of 78.52% and is included in the good category. Thus the virtual laboratory-based learning media developed in this study is categorized as good and suitable for use in learning and can improve students' critical thinking skills.

**Keywords :** *Development, Virtual Laboratory, Critical Thinking Skills.*

