

ABSTRACT

GULMAH SUGIHARTI. The Effect of Instructional Model Using Virtual Media and Mathematical Thinking Ability on Learning Outcomes of General Chemistry II Subjects After Controlling Initial Knowledge. Dissertation. Medan: Postgraduate Program, State University of Medan, Juni 2020.

This study aims to determine the effect of instructional models using virtual media and mathematical thinking abilities on learning outcomes of general chemistry courses after controlling initial knowledge. This research was conducted in the Chemistry education study program Department of Chemistry Education, State University of Medan in the semester of the 2017/2018 academic year. This study uses a quasi-experimental method with a treatment design by level 2x2. The sample of this study was 52 people taken by cluster random sampling technique. The data analysis technique used is covariance analysis (ANCOVA). The results showed that (1) learning outcomes of subject of general chemistry II among groups of students who were given the PBL model using a virtual media were higher than the group of students who were given a direct instructional model using a virtual media after controlling initial knowledge; (2) there is an effect of interaction between instructional models and mathematical thinking ability on learning outcomes of subject of general chemistry II after controlling initial knowledge; (3) for groups of students who have high mathematical thinking abilities, learning outcomes of courses of general chemistry II between groups of students taught by direct instructional models using virtual media after controlling initial knowledge; (4) for groups of students who have low mathematical thinking ability, learning outcomes of subject of general chemistry II between groups of students taught PBL models using virtual media differ significantly with groups of students taught by direct instructional models using virtual medias after controlling initial knowledge .

Keywords: *Instructional Models, Ability Mathematical Thinking, Initial Knowledge*



ABSTRAK

GULMAH SUGIHARTI. Pengaruh Model Pembelajaran Menggunakan Media Virtual dan Kemampuan Berpikir Matematis Terhadap Hasil Belajar Matakuliah Kimia Umum II Setelah Mengontrol Pengetahuan Awal. Disertasi. Medan : Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan, September 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran menggunakan media virtual dan kemampuan berpikir matematis terhadap hasil belajar matakuliah kimia umum setelah mengontrol pengetahuan awal. Penelitian ini dilakukan di program studi pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan pada semester genap tahun akademik 2017/2018. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain *treatment by level 2x2*. Sampel penelitian ini 52 orang yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis kovarian (ANKOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil belajar mata kuliah kimia umum II antara kelompok mahasiswa yang diberi model PBL menggunakan media virtual lebih tinggi dibandingkan kelompok mahasiswa yang diberi model pembelajaran langsung dengan menggunakan media virtual setelah mengontrol pengetahuan awal; (2) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan berpikir matematis terhadap hasil belajar mata kuliah kimia umum II setelah mengontrol pengetahuan awal; (3) untuk kelompok mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir matematis tinggi, hasil belajar mata kuliah kimia umum II antara kelompok mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung dengan menggunakan media virtual setelah mengontrol pengetahuan awal; (4) untuk kelompok mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir matematis rendah, hasil belajar mata kuliah kimia umum II antara kelompok mahasiswa yang diajar model PBL menggunakan media virtual berbeda secara signifikan dengan kelompok mahasiswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung dengan menggunakan media virtual setelah mengontrol pengetahuan awal.

Kata Kunci : Model Pembelajaran, Kemampuan Berpikir Matematis, Pengetahuan Awal

