

## ABSTRAK

Penelitian dengan judul “Pengembangan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA melalui PhET *Molecule Shapes*” dilakukan untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa SMA melalui penggunaan PhET MS versi 1.05. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment*. Subyek penelitian merupakan siswa kelas X IPA salah satu SMA Negeri di Kota Bandung, yang terdiri dari 32 siswa kelompok eksperimen dan 32 siswa kelompok kontrol. Data diambil dengan memberikan tes tertulis dan angket terhadap siswa serta wawancara terhadap guru. Berdasarkan hasil analisis, PhET MS dapat digunakan pada pembelajaran materi teori domain elektron serta dapat meningkatkan penguasaan sebagian konsep dan sebagian indikator keterampilan berpikir kritis. Peningkatan penguasaan konsep terjadi pada konsep bentuk molekul (%Ngain: 40,90), kekuatan tolakan antar pasangan elektron (%Ngain: 47,40), dan pasangan elektron ikatan (%Ngain: 54,95). Sementara itu, peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa terjadi pada indikator membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi (%Ngain: 45,54) serta menganalisis argumen (%Ngain: 57,03). Baik guru maupun siswa memiliki tanggapan yang positif mengenai penggunaan PhET MS dalam pembelajaran.

## ABSTRACT

Purpose of “Developing High School Students’ Conceptual Mastery and Critical Thinking Skills through PhET Molecule Shapes” was to improve high school students’ conceptual mastery and critical thinking skills using PhET MS version 1.05. Quasi experiment method was used in this research. This research involved 32 students in experimental group and 32 students in control group from a senior high school in Bandung. Data were taken by given written test and questioner to students and interviewed a chemistry teacher. Analysis results showed PhET MS could be used in electron domains theory learning and it was able to improve some concepts and critical thinking indicators. Molecule shapes (%Ngain: 40,90), electron pairs repulsion (%Ngain: 47,40), and electron pairs bonding (%Ngain: 54,95) were concepts improved. Induce and judge induction (%Ngain: 45,54) and analyze arguments (%Ngain: 57,03) were critical thinking indicators improved. Meanwhile, both teacher and students responded the use of PhET MS positively.