

## ABSTRAK

Lestari, Anastasia Puji. 2018. Pengaruh Penerapan Simulasi PhET terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMK Pangudi Luhur Muntilan pada pokok bahasan Momentum dan Tumbukan berdasarkan Taksonomi Bloom. Skripsi. Yogyakarta : Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) tingkat hasil belajar awal siswa kelas *treatment*, (2) tingkat hasil belajar akhir siswa kelas *treatment* dan (3) apakah metode pembelajaran dengan simulasi PhET dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK Pangudi Luhur Muntilan pada pokok bahasan Momentum dan Tumbukan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Subyek penelitian adalah siswa kelas X Teknik Pemesinan A dan kelas X Teknik Pemesinan B. Penelitian ini menggunakan satu kelas sebagai kelas *treatment* dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan yang berbeda yaitu pembelajaran dengan simulasi PhET dan ceramah interaktif. Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis (*pretest* dan *posttest*), angket dan wawancara. Peningkatan pemahaman siswa dilihat dari segi kognitif, psikomotorik dan afektif (Taksonomi Bloom). Segi kognitif dan psikomotorik dianalisis dengan uji-t dan dibantu dengan program SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tingkat hasil belajar awal siswa kelas *treatment* dari segi kognitif tergolong kurang dan dari segi psikomotorik tergolong rendah dan pada aspek afektif 16,2% siswa mengatakan lebih senang dengan penerapan simulasi PhET; (2) tingkat hasil belajar akhir siswa kelas *treatment* dari aspek kognitif tergolong baik, dari segi psikomotorik tergolong cukup dan pada aspek afektif pada kelas *treatment* 100% siswa mengatakan lebih senang dengan metode simulasi PhET; dan (3) metode simulasi PhET mampu meningkatkan hasil belajar siswa baik dari segi kognitif, psikomotorik, dan afektif. Namun, apabila dibandingkan dengan kelas kontrol, dari segi kognitif dan psikomotorik kelas kontrol lebih baik dari kelas *treatment* sedangkan dari segi afektif kelas *treatment* lebih baik dari kelas kontrol.

Kata Kunci : Simulasi PhET, Hasil Belajar, Taksonomi Bloom

## ABSTRACT

Lestari, Anastasia Puji. 2018. The Influence of PhET simulation on improvement of students' learning outcomes in tenth grade of SMK Pangudi Luhur Muntilan in learning Momentum and Collision. Thesis based on Bloom's Taxonomy. Yogyakarta: Physics Education, Department of Mathematics and Natural Sciences Education, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University.

This study aims to know the (1) Level of early students learning outcomes, (2) The level of last students learning outcomes and (3) Whether the method of learning with PhET simulation can improve students' understanding of SMK Pangudi Luhur Muntilan in learning Momentum and collusion.

Quantitative research is used as the type of this research. The sample of this research was tenth grade students class A and class B of Mechanical Engineering that consisting of 66 students. This research used one class as a treatment class and another class as a control class that received different treatment in learning PhET simulation and interactive lecture. Written test (pretest and posttest), questionnaire and interview were used as the instrument for this research. Improving students' understanding is seen in terms of cognitive, psychomotor and affective (Bloom's Taxonomy). The of cognitive and psychomotor aspects were analyzed using SPSS program.

The results showed that (1) the level of initial learning outcomes of students in terms of cognitive classified as less and in terms of psychomotor classified as low and on affective aspects 16.2% students said more pleased with the application of PhET simulation; (2) the final learning outcomes of students from the cognitive aspect is quite good, in terms of psychomotor enough and in affective aspects of the treatment class 100% students say more pleased with the PhET simulation method; and (3) PhET simulation method is able to improve students' understanding in terms of cognitive, psychomotor, and affective. However, when compared to the control class, the cognitive and psychomotor aspects of the control class are better than the treatment class, whereas in terms of affective treatment classes are better than the control class.

Keywords: PhET simulation, learning outcomes , Bloom's Taxonomy.