

## ABSTRAK

**Tiara Linda Batubara:** Pengaruh Implementasi Animasi Kombinasi LKS dalam Tatanan Pembelajaran *Discovery* pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI PMIA Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh implementasi animasi kombinasi LKS dalam tatanan pembelajaran *discovery* terhadap: (1) kemampuan berpikir tingkat tinggi; (2) keterampilan proses sains; dan (3) sikap ilmiah siswa, pada materi sistem koordinasi kelas XI PMIA di SMA Negeri 2 Pematangsiantar. Metode penelitian adalah *quasi experiment* dengan sampel sebanyak 4 kelas, menggunakan teknik *cluster random sampling*. *Discovery* yang dimaksudkan tidak berhubungan dengan tipe pembelajaran *discovery* (*guided and free discovery*), melainkan terbatas pada kombinasi terhadap perlakuannya saja, yakni animasi dan LKS. Kelas XI PMIA<sub>1</sub> dibelajarkan dengan pembelajaran *discovery* 1, kelas XI PMIA<sub>2</sub> dibelajarkan dengan pembelajaran *discovery* 2, kelas XI PMIA<sub>3</sub> dibelajarkan dengan pembelajaran *discovery* 3, dan kelas XI PMIA<sub>5</sub> dibelajarkan dengan pembelajaran *discovery* 4. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam bentuk pilihan ganda berjumlah 25, tes keterampilan proses sains dalam bentuk uraian berjumlah 18, dan non-tes sikap ilmiah siswa dalam bentuk angket yang terdiri dari 25 pernyataan. Teknik analisis data menggunakan *Kruskal-Wallis*, dengan bantuan program *SPSS 21,0*. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh implementasi animasi kombinasi LKS dalam tatanan pembelajaran *discovery* terhadap: (1) kemampuan berpikir tingkat tinggi ( $P=0,000$ ); (2) keterampilan proses sains ( $P=0,000$ ); dan (3) sikap ilmiah ( $P=0,010$ ). Kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibelajarkan dengan pembelajaran *discovery* 1 ( $69,30 \pm 11,43$ ) tidak berbeda secara signifikan dengan *discovery* 2 ( $70,55 \pm 11,01$ ) ( $P=0,224$ ), dan tidak berbeda secara signifikan dengan *discovery* 3 ( $69,12 \pm 12,04$ ) ( $P=0,721$ ), namun berbeda secara signifikan dengan *discovery* 4 ( $55,02 \pm 18,71$ ) ( $P=0,000$ ). Keterampilan proses sains yang dibelajarkan dengan pembelajaran *discovery* 1 ( $42,60 \pm 16,76$ ) berbeda secara signifikan dengan *discovery* 2 ( $59,02 \pm 13,30$ ) ( $P=0,000$ ), dan berbeda secara signifikan dengan *discovery* 3 ( $33,91 \pm 11,27$ ) ( $P=0,030$ ), serta berbeda secara signifikan dengan *discovery* 4 ( $32,61 \pm 16,10$ ) ( $P=0,006$ ). Sikap ilmiah yang dibelajarkan dengan pembelajaran *discovery* 1 ( $75,05 \pm 5,71$ ) tidak berbeda secara signifikan dengan *discovery* 2 ( $78,60 \pm 6,85$ ) ( $P=0,008$ ), dan tidak berbeda secara signifikan yang dibelajarkan dengan *discovery* 3 ( $73,35 \pm 7,80$ ) ( $P=0,439$ ) serta tidak berbeda secara signifikan dengan *discovery* 4 ( $76,34 \pm 6,29$ ) ( $P=0,415$ ). Tindak lanjut dari hasil penelitian ini diharapkan kepada guru untuk dapat menerapkan animasi kombinasi LKS dalam tatanan pembelajaran *discovery* pada materi sistem koordinasi dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa.

**Kata Kunci:** Animasi, LKS, *Discovery*, Sistem Koordinasi, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah.

## ABSTRACT

**Tiara Linda Batubara:** The Effects of Animation-Combined Worksheet Implementation in Discovery Learning Order on Students Higher Order Thinking and Science Process Skills.

The aim of this study was to examine the effects of animation-combined worksheet implementation in discovery learning order on: (1) students higher order thinking skills; (2) science process skills; and (3) science attitude, in Coordination System topic class XI PMIA of SMA Negeri 2 Pematangsiantar. It was quasi experiment with 4 classes of sample, using cluster random sampling. Discovery meant was not related to guided or free discovery, it was limited in the combination within each treatment, animation and worksheet. Class XI PMIA<sub>1</sub> was taught with discovery 1, XI PMIA<sub>2</sub> with discovery 2, XI PMIA<sub>3</sub> with discovery 3, and XI PMIA<sub>5</sub> with discovery 4. The instruments used were higher order thinking skill test in multiple choice form of 25 items, science process skill test in essay form of 18 items, and science attitude in questionnaire of 25 statements. Data analysis technique used Kruskal-Wallis using SPSS 21,0. Results showed there were effects of animation-combined worksheet implementation on: : (1) students higher order thinking skills (P=0,000); (2) science process skills (P=0,000); and (3) science attitude (P= 0,010). Higher order thinking skill in discovery 1 (69,30±11,43) was not significantly different with discovery 2 (70,55±11,01)(P=0,224), and was not significantly different with discovery 3 (69,12±12,04)(P=0,721), but significantly different with discovery 4 (55,02±18,71) (P=0,000). Science process skills in discovery 1 (42,60±16,76) was significantly different with discovery 2 (59,02±13,30) (P=0,000), significantly different with discovery 3 (33,91±11,27) (P=0,030), and significantly different with discovery 4 (32,61±16,10) (P=0,006). Science attitude in discovery 1 (75,05±5,71), not significantly different with discovery 2 (78,60±6,85) (P=0,008), not significantly different with discovery 3 (73,35±7,80) (P=0,439) and was not significantly different with discovery 4 (76,34±6,29) (P=0,415). Hopefully the teachers should implement the animation-combined worksheet in discovery learning order in Coordination System to improve students higher order thinking skill, science process skill, and science attitude.

*Keyword: Animation, Worksheet, Discovery Learning, Coordination System, Higher Order Thinking Skills, Science Process skills, Science Attitude.*