

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS PROYEK BERBANTUAN SIMULASI PHET PADA MATERI
BENTUK MOLEKUL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK**

Oleh

Barokatu Riski Madani, NIM 2013031006

Program Studi Pendidikan Kimia

Jurusan Kimia

ABSTRAK

Hasil belajar kimia pada materi bentuk molekul rendah. Hal ini disebabkan kurangnya bahan ajar, materi bentuk molekul yang abstrak, kurangnya visualisasi pada bentuk molekul, dan pembelajaran yang konvensional. Berdasarkan permasalahan tersebut, sehingga diperlukan sebuah bahan ajar berupa LKPD untuk memandu peserta didik memahami materi bentuk molekul dan memberikan visualisasi pada semua bentuk molekul. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis proyek berbantuan simulasi PhET yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Hasil penelitian didapatkan: 1) Karakteristik LKPD membedakan dengan yang lainnya adalah pada topik bentuk molekul yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan berbantuan simulasi PhET. LKPD dicetak pada kertas ukuran A4 dengan memuat komponen sampul, prakata, daftar isi, petunjuk penggunaan, langkah kerja, dan daftar pustaka. 2) Validitas dari para ahli didapatkan skor rata-rata ahli isi sebesar 1,0 terkategori sangat valid, media sebesar 3,57 terkategori sangat valid, dan bahasa sebesar 3,87 terkategori sangat valid. 3) Keterbacaan menunjukkan bahwa LKPD mudah terbaca dan dipahami atau dimengerti oleh peserta didik. 4) Kepraktisan didapatkan skor rata-rata 3,68 oleh guru dan 3,62 oleh siswa dengan kategori sangat praktis. 5) Keefektifan pada ranah kognitif didapatkan hasil N-Gain skor 0,77 terkategori tinggi dan persentase skor N-Gain didapatkan 77%, dengan menggunakan tafsiran efektivitas N-Gain termasuk pada kategori efektif. Hasil uji proporsi satu sampel menunjukkan hasil sig 0,021 sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak dengan kesimpulan kriteria ketuntasan minimal individu lebih dari 0,85. Pada ranah psikomotorik didapatkan rata-rata sebesar 86,22 terkategori sangat baik. Pada ranah afektif didapatkan rata-rata sebesar 84 terkategori sangat baik.

Kata Kunci : bentuk molekul, hasil belajar, LKPD, proyek, simulasi PhET

**DEVELOPMENT OF PROJECT-BASED STUDENT WORKSHEETS
(LKPD) ASSISTED BY PHET SIMULATION ON MOLECULAR SHAPE
MATERIAL TO IMPROVE STUDENT LEARNING OUTCOMES**

By:

Barokatu Riski Madan, NIM 2013031006

Chemistry Education Study Program

Chemistry Department

ABSTRACT

Chemistry learning outcomes in molecular shape materials were low. That was caused by the lack of learning materials, material in the molecular shape was abstract, lack of visualization of molecular shape, and conventional learning. Learning materials such as LKPD were needed to guide students to understand the material in molecular shapes and provide visualization of all molecular shapes. This research aimed to produce LKPD using project-based learning assisted by PhET simulation that was valid, practical, and effective. This type of research was research and development using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The results of this research are: 1) The characteristic of the LKPD that differentiates it from the others is the topic of molecular shape using a project-based learning model and assisted with PhET simulations. LKPD is printed on A4 size paper and contains cover components, foreword, table of contents, instructions for use, work steps and bibliography. 2) The validity of the experts get an average score for content experts of 1.0 in the very valid category, media expert get an average score of 3.57 in the very valid category, and language expert get an average score of 3.87 in the very valid category. 3) The readability shows that the LKPD can be read clearly and is easily understood by students. 4) The practicality get an average score of 3.68 by teachers and 3.62 by students in the very practical category. 5) Effectiveness in the cognitive domain get an N-Gain score of 0.77 in the high category and the percentage of the N-Gain score was 77%, using an interpretation of the effectiveness of N-Gain in the effective category. The results of the one sample proportion test show a sig result of 0.021 so that H_0 is rejected and H_a is accepted with the conclusion that the minimum individual completeness criteria is more than 0.85. In the psychomotor domain get an average of 86.22 in the very good category. In the affective domain get an average 84 in the very good category.

Keywords: *molecular shape, learning outcomes, LKPD, project, PhET simulation*