

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK
UNTUK MEMOTRET *HOTS* MAHASISWA
SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS *HOTS* DI JURDIK FISIKA FMIPA UNY**

Oleh:

Edi Istiyono dan Suyoso

Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Negeri Yogyakarta

edi_istiyono@uny.ac.id; edi_istiyono_uny@yahoo.co.id

RINGKASAN

Penelitian ini memiliki tujuan umum atau jangka panjang dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian ini untuk mengadakan perbaikan pembelajaran berkaitan dengan metode pembelajaran fisika. Tujuan khusus penelitian untuk tahun kedua: 1) mengembangkan perangkat pembelajaran fisika Model PhysHOTS-PBL yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) mahasiswa Jurdik Fisika FMIPA UNY; 2) mendeskripsikan karakteristik perangkat pembelajaran fisika Model PhysHOTS-PBL yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) mahasiswa Jurdik Fisika FMIPA UNY; 3) menguji kelayakan perangkat pembelajaran fisika Model PhysHOTS-PBL yang dapat meningkatkan *HOTS*; dan 4) mendeskripsikan *HOTS* mahasiswa Jurdik Fisika FMIPA UNY.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* yaitu dengan model 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Model pengembangan 4D ini terdiri atas 4 tahap yaitu: (1) *Define* (pendefinisian); (2) *Design* (perancangan); (3) *Develop* (pengembangan); (4) *Disseminate* (penyebarluasan). Berdasarkan kenaikan kemampuan mahasiswa setiap sub kompetensi dan respon mahasiswa serta dosen maka dapat diperoleh kategori tingkat efektivitas model PhysHOTS-PBL. Responden mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Subjek uji coba dan subjek pengukuran mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta. Draf perangkat pembelajaran direview oleh ahli materi, ahli pendidikan fisika, ahli penilaian dan evaluasi. Setelah memenuhi kriteria, dilakukan ujicoba instrumen. Pelaksanaan penerapan model PhysHOTS-PBL berdasarkan perangkat yang dikembangkan dan pengukuran dengan instrumen yang dikembangkan. Uji efektivitas berdasarkan kenaikan kemampuan mahasiswa setiap sub kompetensi dan respon mahasiswa serta dosen maka dapat diperoleh kategori tingkat efektivitas model PhysHOTS-PBL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) telah dikembangkan perangkat PhysHOTS-PBL berupa: RPP materi Optika Geometri dan Optika Fisis, 8 LKM untuk masing-masing materi Optika Geometri dan Optika Fisis, dan instrumen penilaian berupa pretest dan posttest; 2) RPP dan LKM yang dikembangkan memiliki kriteria sangat baik, dan instrumen penilaian valid secara teoritis dan fit terhadap PCM serta reliabel berdasarkan reliabilitas interrater. 3) Berdasarkan analisis *effect size* PhysHOTS-PBL sangat efektif untuk meningkatkan *High Order Thinking Skills (HOTS)*, sedangkan berdasarkan respon mahasiswa bahwa perangkat pembelajaran PhysHOTS-PBL mempermudah penguasaan materi, memiliki dampak yang baik dalam proses pembelajaran, dan memotivasi mahasiswa untuk lebih aktif; dan 4) *HOTS* mahasiswa Jurdik Fisika FMIPA UNY dengan level rendah, sangat rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi berturut-turut 14%, 14%, 39%, 25%, dan 8%.

Kata kunci: pengembangan Model PhysHOTS-PBL, kemampuan berpikir tingkat tinggi, Fisika, dan mahasiswa

DEVELOPING A PHYSICS DIAGNOSTIC TEST FOR UNIVERSITY STUDENTS' HIGHER ORDER THINKING SKILLS AND IT'S MEASUREMENT

Summary

This study has a common goal or a long-term and specific objectives. The general objective of this study to make improvements related to a methods of learning physics. Particular goals for the second year: 1) develop learning device physics PhysHOTS-PBL model that can improve ability of students' higher order thinking skills (HOTS) in Physics Education department, State UNY students; 2) describe the characteristics of the learning device physics PhysHOTS-PBL model that can improve thinking ability tigkat high (HOTS) Jurdik Physics, State UNY students; 3) test the feasibility of the learning device physics PhysHOTS Model-PBL to increase HOTS; and 4) describe students' HOTS Physics Education Department, Mathematics and Natural Sciences Faculty, Yogyakarta State University.

The method used in this research is the Research and Development (R & D) is the Thiagarajan's 4D model. 4D development model consists of four phases: (1) Define; (2) Design; (3) Develop; (4) Disseminate. Based on the increase in the ability of students each sub competence and response of students and lecturers can be obtained rate category PhysHOTS-PBL effectiveness of the model. Respondents students of Department of Physics Education, State University of Yogyakarta. Subject test and measurement subject students of Department of Physics Education, State University of Yogyakarta. Draft learning devices reviewed by subject matter experts, physics education experts, assessment and evaluation experts. After fulfilling the criteria, do testing instruments. Implementation of PBL model application PhysHOTS-based devices developed and measurements with instruments developed. Efektivitas is tested by the increase in the ability of students each sub competence and response of students and lecturers can be obtained rate category PhysHOTS-PBL effectiveness of the model.

The results showed that 1) has developed a PhysHOTS-PBL device include: lesson plan (*RPP*) in geometrical optics and physical optics, 8 student worksheets (LKM) each of geometrical optics and physical optics, and instruments such as pretest and posttest assessment; 2) *RPP* and LKM have developed a very good criteria, and assessment instruments are theoretically valid and fit to PCM and reliably by interrater reliability; 3) Based on the analysis of the effect size PhysHOTS-PBL is very effective to improve the High Order Thinking Skills (HOTS), while based on the responses of students that PhysHOTS-PBL device facilitate mastery of the material, has a good impact in the learning process, and motivate students to be more active; and 4) students' HOTS in Physics Education Department, Yogyakarta State University with a low level, very low, medium, high and very high respectively 14%, 14%, 39%, 25% and 8%.

Keywords: developing of Model PhysHOTS-PBL, HOTS, Physics, and students