

# PENGEMBANGAN TES HIGHER ORDER THINKING SKILLS LENGKAP FISIKA SMA MENGGUNAKAN COMPUTERIZED ADAPTIVE TEST DAN EFEKTIVITAS PENERAPANNYA

Oleh: Edi Istiyono, Wipar Sunu Brams Dwandaru

## ABSTRAK

### ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan umum atau jangka panjang dan tujuan khusus. Tujuan umum penelitian ini untuk mengadakan perbaikan pembelajaran terutama asesmen pembelajaran fisika berbasis komputer menggunakan teori tes modern dengan mengembangkan instrumen *PhysCoTeHOTS-CAT*. Tujuan khusus penelitian pada tahun pertama untuk: 1) Mendeskripsikan konstruksi instrumen tes *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* lengkap Fisika SMA Sub: *HOTS Bloomian, HOTS Marzanoian, Problem Solving, Critical Thinking* dan *Creative Thinking PhysCoTeHOTS-CAT* yang valid, reliabel dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas X SMA dan 2) Menguji efektivitas penerapan *PhysCoTeHOTS-CAT* untuk mengukur kemampuan tingkat tinggi Fisika peserta didik X SMA.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan menggunakan model penelitian 4D (*Define, Design, Development and Dissemination*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Penelitian ini dilakukan di beberapa SMA se-DIY dengan melibatkan minimal 250 peserta didik untuk masing-masing subtes. Tahap penelitian pada tahun ke I adalah Pengembangan tes *HOTS* lengkap Fisika SMA dengan *CAT*. Tahap penelitian meliputi: a) perancangan tes, b) uji coba tes, dan c) revisi dan perakitan tes. Tahap perancangan instrumen meliputi: (1) analisis kebutuhan, (2) pemetaan, (3) penarikan kesimpulan, (4) penentuan tujuan tes, (5) penentuan kompetensi yang akan diujikan, (6) penentuan materi yang diujikan, (7) penyusunan kisi-kisi tes, (8) penulisan item, (9) validasi isi item tes oleh ahli. (10) perbaikan item dan perakitan tes, dan (11) penyusunan Pedoman Penskoran dengan *Parcial Credit Model (PCM)*. Tahap uji coba instrumen terdiri: (1) penetapan subjek uji coba, (2) pelaksanaan uji coba tes (validasi empirik), dan (3) analisis data hasil uji coba berdasarkan *Item Response Theory (IRT)* dengan teknik: (a) Kecocokan Item Instrumen (*goodnessoffit*), (b) Reliabilitas, (c) Kurva Karakteristik Item, (d) Indeks Kesukaran, dan (e) Fungsi Informasi dan SEM, selanjutnya adalah *setting CAT* ke dalam perangkat lunak *PhysCoTeHOTS-CAT* dan diuji coba terbatas.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa: 1) tes *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* lengkap Fisika SMA Sub: *HOTS Bloomian, HOTS Marzanoian, Problem Solving, Critical* dan *Creative Thinking* yang dikembangkan Fisik Kelas X berdasarkan validasi ahli dan validasi empiris valid, reliabel, berdasarkan fungsi informasi dan SEM layak digunakan untuk di *setting* kedalam *CAT* menjadi *PhysCoTeHOTS-CAT*. 2) penerapan tes *HOTS* Fisika Lengkap untuk kelas X SMA dengan *Computerized Adaptive Test (CAT)* yang dikembangkan yakni *PhysCoTeHOTS-CAT* untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi Fisika kelas X SMA mudah diterapkan dan efektif serta merupakan media tes terbaru berdasarkan teori tes modern (*IRT*).

Kata Kunci: *Tes HOTS Bloomian, Marzanoian, Problem Solving, Critical and Creative Thinking, Fisika, CAT, PhysCoTeHOTS-CAT*