

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN UNTUK MENGUKUR
PENGUASAAN KONSEP FISIKA PADA MATA KULIAH FISIKA DASAR
MAHASISWA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN BIOLOGI DAN PENDIDIKAN KIMIA**

DISERTASI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat untuk Memperoleh Gelar Doktor Ilmu Pendidikan
Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam**



**Oleh:
SUKARDIYONO
NIM. 0707400**

**SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2012**

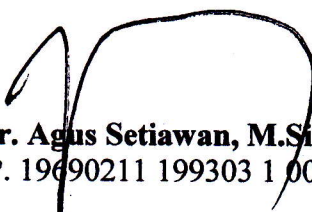
DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH PANITIA DISERTASI

Promotor Merangkap Ketua



Prof. Dr. Hj. Nuryani Y. Rustaman, M.Pd
NIP. 19501231 197903 2 029

Kopromotor Merangkap Sekretaris



Dr. Agus Setiawan, M.Si
NIP. 19690211 199303 1 001

Anggota

 **Prof. Dr. H. Achmad A. Hinduan, M.Sc**

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN UNTUK MENGUKUR
PENGUASAAN KONSEP FISIKA PADA MATA KULIAH FISIKA DASAR
MAHASISWA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN BIOLOGI DAN PENDIDIKAN KIMIA**

ABSTRAK

Penelitian dengan metode *Research and Development* ini bertujuan mengembangkan instrumen asesmen untuk mengukur penguasaan konsep fisika pada mata kuliah Fisika Dasar mahasiswa program studi Pendidikan Biologi dan Pendidikan Kimia. Instrumen dikembangkan dalam dua versi, yaitu: instrumen asesmen “kontekstual” dan instrumen asesmen “tidak kontekstual” untuk setiap program studi. Setiap versi terdiri 20 butir instrumen asesmen pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban untuk pokok (sub pokok) bahasan: Fluida, Temperatur, Panas dan Hukum I Termodinamika, serta Kelistrikan. Setelah melalui uji validitas isi, uji coba terbatas dan dilakukan revisi diperoleh perangkat instrumen asesmen yang siap untuk diujicoba secara luas. Uji coba utama dilakukan terhadap 315 mahasiswa Pendidikan Biologi dan 302 mahasiswa Pendidikan Kimia dari lima universitas negeri di Bandung, Yogyakarta, Solo dan Palembang. Untuk menjangkau pendapat mahasiswa tentang penggunaan instrumen asesmen penguasaan konsep fisika bagi mahasiswa program studi Pendidikan Biologi dan Pendidikan Kimia digunakan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penguasaan konsep fisis pada mata kuliah Fisika Dasar mahasiswa program studi Pendidikan Biologi dan Pendidikan Kimia adalah rendah baik untuk versi “kontekstual” maupun versi “tidak kontekstual”. Untuk mahasiswa Pendidikan Biologi, rata-rata skor penguasaan konsep fisika yang diuji menggunakan instrumen asesmen “kontekstual” sebesar 10,84 dari skor total 20, sedangkan rata-rata skor penguasaan konsep fisika yang diuji menggunakan instrumen asesmen “tidak kontekstual” sebesar 10,93 dari skor total 20. Untuk mahasiswa Pendidikan Kimia, rata-rata skor penguasaan konsep fisika yang diuji menggunakan instrumen asesmen “kontekstual” sebesar 10,92 dari skor total 20, sedangkan rata-rata skor penguasaan konsep fisika yang diuji menggunakan instrumen asesmen “tidak kontekstual” sebesar 10,61 dari skor total 20. Tidak ada perbedaan antara penguasaan konsep fisika yang diuji menggunakan instrumen asesmen “kontekstual” dan penguasaan konsep fisika yang diuji menggunakan instrumen asesmen “tidak kontekstual” mahasiswa program studi Pendidikan Biologi dan Pendidikan Kimia pada mata kuliah Fisika Dasar (*p value* 0,05). Terdapat korelasi yang signifikan antara penguasaan konsep fisika yang diuji menggunakan instrumen asesmen “tidak kontekstual” dengan penguasaan konsep fisika yang diuji menggunakan instrumen asesmen “kontekstual” mahasiswa program studi Pendidikan Biologi ($r = 0,149$) dan Pendidikan Kimia ($r = 0,504$) pada mata kuliah Fisika Dasar (*p value* 0,05). Mahasiswa Pendidikan Biologi memberi respon positif terhadap instrumen asesmen pemahaman konsep khususnya instrumen asesmen “kontekstual” penguasaan konsep fisis dan mahasiswa Pendidikan Kimia memberi respon positif terhadap instrumen asesmen yang bersifat hitungan. Kesalahan mahasiswa dalam menentukan jawaban dipengaruhi oleh kemampuan menginterpretasikan persamaan matematika secara kualitatif ke konsep-konsep fisika.