

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN
NON KOGNITIF PADA PELAJARAN IPA SMP**



WIDHA NUR AGASTYA

7817167403

Disertasi yang ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Doktor

**PROGRAM STUDI PENELITIAN DAN EVALUASI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2023**

Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Non Kognitif pada Pelajaran IPA SMP

Widha Nur Agastya

Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

ABSTRAK

Keterampilan non kognitif merupakan sikap dan keyakinan, kebiasaan dan proses, serta sifat dan kepribadian. Keterampilan tersebut berhubungan dengan bidang pendidikan (materi pokok maupun kompetensi yang digunakan) dan bidang sosial ekonomi. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan instrumen penilaian keterampilan non kognitif dan menghasilkan paket instrumen siap pakai. Metode analisis yang digunakan adalah *Exploratory Factor Analysis* (EFA) dengan bantuan software MPlus, *Rasch Partial Credit Model* (PCM), dan *Rasch Rating Scale Model* (RSM) dengan bantuan software Winsteps. Tahapan penelitian mengikuti alur pengembangan Gable. Sampel yang digunakan terdiri dari: 210 siswa untuk uji coba penelitian; dan 834 siswa untuk uji sampel besar. Sampel tersebut melibatkan siswa dari beberapa SMPN di wilayah DKI Jakarta. *Exploratory Factor Analysis* menghasilkan delapan faktor, yaitu: berpikir kritis, keterbukaan berpikir, akurasi, ketekunan, kecermatan, kemampuan berinovasi, tanggung jawab, dan kepekaan. Hasil Analisis Rasch menunjukkan bahwa instrumen penilaian keterampilan non kognitif pada pelajaran IPA mempunyai kategori sebagai berikut: a) domain sikap dan keyakinan menghasilkan *item* dengan prosentase sebanyak 25% rata-rata persetujuan, 25% susah disetujui, dan 50% mudah disetujui; b) domain kebiasaan dan proses menghasilkan *item* dengan prosentase sebanyak 50% rata-rata persetujuan, 11% susah disetujui, dan 39% mudah disetujui; c) domain sifat kepribadian menghasilkan *item* dengan prosentase sebanyak 40% susah disetujui, dan 60% mudah disetujui. Analisis Rasch menghasilkan 31 *item* fit. Dengan demikian, hasil tersebut dapat digunakan sebagai rujukan untuk melakukan penelitian tahap selanjutnya dengan jumlah responden yang lebih beragam. Instrumen penilaian ini telah valid dan reliabel untuk digunakan sebagai alat ukur terhadap keterampilan non kognitif siswa.

Kata Kunci: Keterampilan non kognitif, *Exploratory Factor Analysis*, *Rasch Partial Credit Model*, *Rasch Rating Scale Model*, Alur pengembangan Gable

*Development of Non-Cognitive Skills Assessment Instruments in Middle School
Science Learning*

Widha Nur Agastya

Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

ABSTRACT


Non-cognitive skills are attitudes and beliefs, habits and processes, as well as traits and personality. These skills relate to the field of education (subject matter and competencies used) and the socio-economic field. The purpose of this study was to develop non-cognitive skill assessment instruments and produce ready-to-use instrument packages. The analytical method used is Exploratory Factor Analysis (EFA) with the help of MPlus software, Rasch Partial Credit Model (PCM), and Rasch Rating Scale Model (RSM) with the help of Winsteps software. The research stages follow Gable's development flow. The sample used consisted of: 210 students for research trials; and 834 students for the large sample test. The sample involved students from several SMPNs in the DKI Jakarta area. Exploratory Factor Analysis produces eight factors, namely: critical thinking, open-mindedness, accuracy, perseverance, thoroughness, ability to innovate, responsibility, and sensitivity. The results of the Rasch analysis show that the instrument for assessing non-cognitive skills in science lessons has the following categories: a) the domain of attitudes and beliefs produces items with a percentage of 25% average approval, 25% difficult to agree, and 50% easy to agree; b) the domain of habits and processes produces items with a percentage of 50% average approval, 11% difficult to approve, and 39% easy to approve; c) the personality trait domain produces items with a percentage of 40% difficult to agree, and 60% easy to agree. Rasch analysis yielded 31 fit items. Thus, these results can be used as a reference for conducting further research with a more diverse number of respondents. This assessment instrument is valid and reliable to be used as a measuring tool for students' non-cognitive skills.

Keywords: *Non-cognitive skills, Exploratory Factor Analysis, Rasch partial credit model, Rasch rating scale model, Gable's Development Flow.*

**PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR
DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TERBUKA PROMOSI DOKTOR**

Promotor

Co-Promotor



Prof. Dr. Dinny Devi Triana, M.Pd

Herwindo Haribowo, Ph.D

Tanggal : 16 Agustus 2023

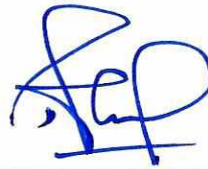
Tanggal : 15 Agustus 2023

Nama

Tanda Tangan

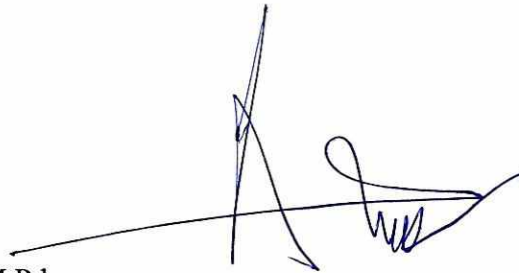
Tanggal

Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M. Bus.
(Ketua)¹



18/08/2023

Prof. Dr. Awaluddin Tjalla, M.Pd.
(Sekretaris)²



16
Agustus
2023

Nama : Widha Nur Agastya


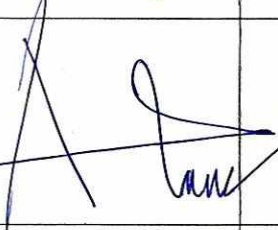





No. Registrasi : 7817167403

Angkatan : 2016

- 1) Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta
- 2) Koordinator Program Doktor Penelitian dan Evaluasi Pendidikan,
Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

**BUKTI PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN DISERTASI
SETELAH UJIAN TERTUTUP**

Nama : Widha Nur Agastya
NIM : 7817167403
Angkatan : 2016
Program Studi : Penelitian dan Evaluasi Pendidikan

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Prof. Dr. Wardani Rahayu, M.Pd (Ketua Penguji)		18/08/2023
2.	Prof. Dr. Awaluddin Tjalla, M.Pd (Koordinator Program Studi S3 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan)		16 Agustus 2023
3.	Prof. Dr. Dinny Devi Triana, M.Pd (Promotor)		16 Agustus 2023
4.	Herwindo Haribowo Ph.D (Co-Promotor)		15 Agustus 2023
5.	Dr. Achmad Ridwan, M.Si (Penguji)		15 Agustus 2023
6.	Dr. Ir. Erdawaty Kamaruddin, M.Pd (Penguji)		15 AGUST 2023
7.	Bastari, Ph.D (Penguji Luar)		8 Agustus 2023

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama Lengkap : Widha Nur Agastya
NIM : 7817167403
Tempat/Tanggal Lahir : Magetan/13 April 1988
Program : Doktor
Program Studi : Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi dengan judul “**Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Non Kognitif pada Pelajaran IPA SMP**” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku di Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 8 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Widha Nur Agastya
7817167403



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI
JAKARTA UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Widha Nur Agastya
NIM : 7817167403
Fakultas/Prodi : S3 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Alamat email : widhaagastya@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

**Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Non Kognitif pada Pelajaran
IPA SMP**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Agustus 2023

Penulis

(Widha Nur Agastya)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah peneliti haturkan puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala* serta shalawat dan salam atas Nabi Muhammad *Shalallaahu Alaihi Wassalam*. Peneliti bersyukur atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penyusunan disertasi yang berjudul **”Pengembangan Instrumen Keterampilan Non Kognitif pada Pelajaran IPA SMP”** dapat diselesaikan dengan baik. Disertasi ini ditulis guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Doktor Penelitian dan Evaluasi Pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Peneliti menyadari bahwa penulisan disertasi ini tidak lepas dari bantuan dari banyak pihak yang tulus memberikan dukungan, saran dan kritik, sehingga disertasi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, secara khusus peneliti menghaturkan terima kasih kepada Ibu Prof. Dr. Dinny Devi Triana, M.Pd dan Bapak Herwindo Haribowo, Ph.D sebagai promotor dan co-promotor yang telah membimbing, mengoreksi, dan mengarahkan peneliti selama penyusunan disertasi ini sampai selesai.

Peneliti menghaturkan terima kasih kepada Prof. Dr. Awaluddin Tjalla, M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, yang telah memberikan fasilitas kepada mahasiswa untuk belajar dan menyelesaikan kuliah pada Program Pascasarjana. Peneliti juga menghaturkan terima kasih kepada seluruh staf administrasi Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta beserta seluruh rekan mahasiswa yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga disertasi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Peneliti menghaturkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMPN 5, SMPN 30, SMPN 19, SMPN 75, SMPN 49, SMPN 41, SMPN 111, SMPN 85, SMPN 216, SMPN 255 di DKI Jakarta yang telah memberikan izin untuk pengambilan data penelitian guna memenuhi rangkaian penulisan disertasi ini.

Selanjutnya, peneliti menghaturkan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta Bapak Boiran, S.Pd dan Ibu Wahyuningsih S.Pd, yang selalu mendukung untuk menyelesaikan kuliah S3. Ucapan terima kasih spesial kepada suami Khoiril Anam, S.Pd yang memberikan dukungan moril dan materi, serta mendorong penulis untuk tetap menyelesaikan disertasi ini. Ucapan terima kasih spesial selanjutnya,

kepada kedua anakku tercinta Berwyn Edsel R. dan Razhes Louvin R. atas semangatnya selama penulisan disertasi ini. Besar harapan peneliti agar disertasi ini dapat memberikan referensi dan sumbangsih ilmu pada penelitian selanjutnya.

Jakarta, Agustus 2023

Widha Nur Agastya



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PROMOTOR	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Fokus Penelitian	12
1.3 Perumusan Masalah	12
1.4 Kegunaan Hasil Penelitian	12
1.5 Kebaruan Penelitian (<i>State of Art</i>)	13
1.6 <i>Road Map</i> Penelitian	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	20
2.1 Keterampilan Non Kognitif	20
2.1.1 Teori Keterampilan Non Kognitif	20
2.1.2 Definisi Keterampilan Non Kognitif.....	21
2.1.3 Faktor Keterampilan Non Kognitif	22
2.2 Instrumen Penilaian Keterampilan Non Kognitif	31
2.2.1 Pengukuran Keterampilan Non Kognitif	31
2.2.2 Level Pengukuran	34
2.2.3 <i>Partial Credit Model</i> dan <i>Rating Scale Analysis</i>	35
2.2.4 Alur Pengembangan Instrumen oleh Gable	39
2.2.5 Konstruk, Dimensi, dan Indikator Variabel	40

2.3	Pelajaran IPA SMP	43
2.3.1	Pelajaran IPA SMP Kelas VIII	44
2.3.2	Siswa Kelas VIII SMP	45
2.4	Hasil Penelitian yang Relevan	46
2.5	Kerangka Teori Pengembangan Instrumen	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		52
3.1	Tujuan Penelitian	52
3.2	Prosedur Pengembangan Instrumen	52
3.3	Metode Pengujian Instrumen Keterampilan Non Kognitif pada Pelajaran IPA SMP	54
3.4	Karakteristik Responden dan Teknik Sampling	56
3.5	Jenis Data dan Analisis Data	57
3.6	Definisi Konseptual dan Definisi Operasional	58
3.7	Pengembangan Dimensi dan Indikator	59
3.8	Kisi – kisi Instrumen Keterampilan Non Kognitif pada Pelajaran IPA SMP	60
3.9	Tahapan Pembakuan Instrumen	60
3.10	Metode Penskoran dan Penyusunan Norma	61
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		67
4.1	Hasil Penelitian	67
4.1.1	Hasil Telaah Pakar dalam Validitas Isi	67
4.1.2	Hasil Uji Panelis (Analisis Keterbacaan)	71
4.1.3	Hasil Validitas Konstruk	75
4.1.4	Hasil Validitas Empirik Tahap Uji Coba Instrumen.....	79
4.1.5	Hasil Validitas Empirik Tahap Uji Sampel Besar	90
4.2	Pembahasan	105
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN		111
5.1	Kesimpulan	111
5.2	Implikasi	111
5.3	Saran	112

DAFTAR PUSTAKA 113

LAMPIRAN 127



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Network Visualization</i> Keterampilan Non Kognitif	18
Gambar 1.2 <i>Density Visualization</i> Keterampilan Non Kognitif	19
Gambar 2.1 <i>Item Calibration</i>	37
Gambar 4.1 <i>Wright Map</i> Item Uji Coba Instrumen	86
Gambar 4.2 <i>Wright Map</i> Item pada Uji Skala Besar	98
Gambar 4.3 <i>Multiple ICC</i> pada Domain Sikap dan Keyakinan	103
Gambar 4.4 <i>Multiple ICC</i> pada Domain Kebiasaan dan Proses	104
Gambar 4.5 <i>Multiple ICC</i> pada Domain Sikap dan Kepribadian	105



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian terdahulu yang Berkaitan dengan Pengembangan Keterampilan Non Kognitif	16
Tabel 2.1 Indikator Instrumen Penilaian Keterampilan Non Kognitif	42
Tabel 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan	46
Tabel 3.1 Spesifikasi Instrumen Penilaian Keterampilan Non Kognitif	65
Tabel 4.1 Hasil Masukan Ahli IPA pada Uji Coba Instrumen	68
Tabel 4.2 Hasil Masukan Ahli Psikologi pada Uji Coba Instrumen Tahap 1 ...	69
Tabel 4.3 Hasil Masukan Ahli Psikologi pada Uji Coba Instrumen Tahap 2 ...	70
Tabel 4.4 Hasil Analisis V Aiken pada Instrumen untuk Guru	72
Tabel 4.5 Hasil Analisis V Aiken pada Instrumen untuk Siswa	73
Tabel 4.6 Perbandingan Nilai <i>Fit</i> dengan Hasil Model <i>Fit</i>	75
Tabel 4.7 Geomin <i>Rotated Loadings</i> untuk <i>Item</i> yang Diterima	76
Tabel 4.8 <i>Cross Loading</i>	78
Tabel 4.9 Kualitas Keseluruhan Item pada Uji Coba Instrumen	80
Tabel 4.10 Hasil Unidimensionalitas Uji Coba Instrumen	81
Tabel 4.11 Skala Peringkat Domain Sikap dan Keyakinan pada Uji Coba Instrumen	82
Tabel 4.12 Skala Peringkat Domain Kebiasaan dan Proses pada Uji Coba Instrumen	83
Tabel 4.13 Skala Peringkat Domain Sifat Kepribadian pada Uji Coba Instrumen	84
Tabel 4.14 <i>Item Measure</i> pada Uji Coba Instrumen	87
Tabel 4.15 <i>Item Fit</i> pada Uji Coba Instrumen	88
Tabel 4.16 Kualitas Keseluruhan Item pada Uji Sampel Besar	90
Tabel 4.17 Hasil Unidimensionalitas Uji Sampel Besar	92
Tabel 4.18 Korelasi antar Item setiap Domain pada Uji Sampel Besar	93
Tabel 4.19 Skala Peringkat pada Uji Sampel Besar	94
Tabel 4.20 Skala Peringkat Sifat Kepribadian pada Uji Sampel Besar	95
Tabel 4.21 <i>Threshold</i> Keseluruhan <i>Item</i>	96

Tabel 4.22 <i>Item Measure</i> pada Uji Sampel Besar.....	99
Tabel 4.23 <i>Item Fit</i> pada Uji Sampel Besar.....	100
Tabel 4.24 Hasil Analisis <i>Differential Item Functioning</i> (DIF)	102



DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teoretik Instrumen Keterampilan Non Kognitif	51
Bagan 3.1 Desain Pengembangan Instrumen	54
Bagan 3.2 Desain Sampel	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Big Five Theory</i>	127
Lampiran 2. Pemetaan Kompetensi Dasar, Dimensi, dan Indikator Instrumen Keterampilan Non Kognitif pada Pelajaran IPA SMP	129
Lampiran 3. Hasil Masukan Ahli IPA untuk Perbaikan Instrumen Tahap Akhir	131
Lampiran 4. Pemisahan Redaksi Butir Instrumen sesuai Materi Pokok	132
Lampiran 5. Hasil Analisis V Aiken	139
Lampiran 6. Kisi – Kisi dan Soal Uji Coba Instrumen	141
Lampiran 7. Hasil Analisis EFA pada Uji Coba Instrumen	152
Lampiran 8. Hasil Analisis Rasch pada Uji Coba Instrumen	163
Lampiran 9. Kisi – Kisi dan Soal Uji Sampel Besar	175
Lampiran 10. Hasil Analisis Rasch pada Sampel Besar	184
Lampiran 11. Kisi – Kisi dan Instrumen Final	198
Lampiran 12. Proceeding Penelitian	205
Lampiran 13. Artikel Penelitian	206
Lampiran 14. Buku Panduan Prosedur Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Non Kognitif	207
Lampiran 15. HAKI Buku Panduan Prosedur Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Non Kognitif	208
Lampiran 16. HAKI Instrumen Penilaian Keterampilan Non Kognitif	209
Lampiran 17. HAKI Artikel Penelitian	210
Lampiran 18. Surat Perizinan dari Sekolah	211