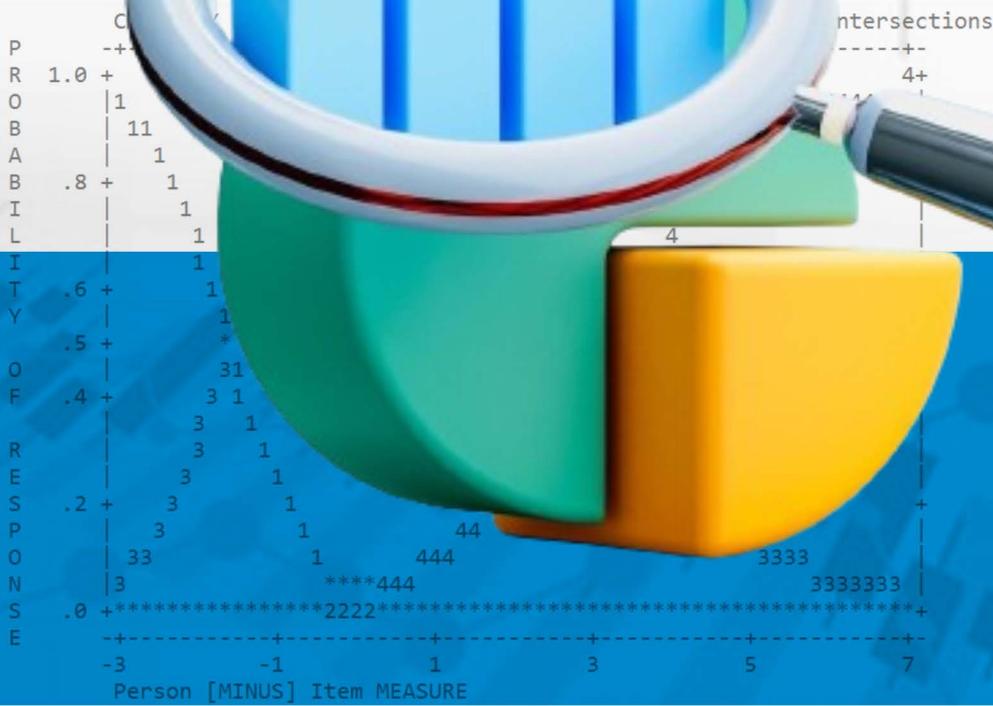


- Dr. Moh. Irma Sukarelawan, M.Pd.
- Toni Kus Indratno, M.Pd.Si.

# Validasi Instrumen Penelitian Menggunakan **PEMODELAN RASCH** di Bidang Sosial



Validasi instrumen penelitian menggunakan

# **PEMODELAN RASCH**

di bidang sosial

Dr. Moh. Irma Sukarelawan, M.Pd. | Toni Kus Indratno, M.Pd.Si.



Validasi Instrumen Penelitian Menggunakan Pemodelan Rasch di Bidang Sosial  
© 2024 by Universitas Ahmad Dahlan. All right reserved.

**Penyusun:**

Dr. Moh. Irma Sukarelawan, M.Pd  
Toni Kus Indratno, M.Pd.Si.

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang, jika hendak memperbanyak atau memperbaiki isi buku ini hendaknya memperoleh ijin terlebih dahulu, baik dari penulis maupun dari penerbit.

Desain Sampul : Pustaka Pranala  
Tata Letak : Toni Kus Indratno

Cetakan Pertama, Mei 2024  
x + 96 hlm.; 182 x 257 mm.

ISBN : **978-623-5427-39-3**  
Buku Monograf

**Penerbit Pustaka Pranala**

Gg. Nogobondo III No.500a, Rejowinangun, Kec. Kotagede, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55171

# Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Tuhan Yang Maha Tinggi, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku berjudul "Validasi Instrumen Penelitian Menggunakan Pemodelan Rasch di Bidang Sosial" ini dapat terselesaikan dengan baik. Buku ini hadir sebagai jawaban atas kebutuhan akan metode validasi instrumen yang andal dalam penelitian sosial, khususnya dalam konteks pendidikan di Indonesia.

Dalam proses pendidikan, terutama di tingkat menengah dan tinggi, evaluasi yang akurat terhadap kemampuan siswa sangatlah penting. Instrumen yang valid dan reliabel merupakan kunci untuk mendapatkan data yang sah, yang pada akhirnya akan mendukung pengambilan keputusan yang tepat dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu, buku ini menyajikan pendekatan pemodelan Rasch sebagai metode yang unggul dalam validasi instrumen penelitian.

Pemodelan Rasch bukanlah metode yang baru, namun penerapannya dalam konteks pendidikan di Indonesia masih memerlukan banyak perhatian dan adaptasi. Buku ini memberikan penjelasan yang komprehensif tentang bagaimana pemodelan Rasch dapat digunakan untuk validasi berbagai instrumen penelitian, mulai dari instrumen kesadaran metakognitif hingga persepsi belajar *online*. Kami berharap buku ini dapat menjadi referensi bagi para peneliti, akademisi, dan praktisi pendidikan yang ingin meningkatkan kualitas penelitian mereka melalui validasi instrumen yang lebih baik.

Buku ini terdiri dari beberapa bab yang masing-masing membahas validasi instrumen yang berbeda, yaitu Jr.MAI untuk kesadaran metakognitif, POSTOL untuk persepsi belajar online, HELAM untuk penilaian e-learning, dan I-PMQ untuk motivasi belajar fisika. Setiap bab dilengkapi dengan metodologi yang detail, hasil dan pembahasan yang mendalam, serta kesimpulan yang jelas, sehingga pembaca dapat memahami proses validasi instrumen dengan menggunakan pemodelan Rasch secara menyeluruh.

Kami menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat terbuka terhadap kritik dan saran dari para pembaca untuk perbaikan di masa mendatang. Harapan kami, buku ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan penelitian sosial dan pendidikan.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi penelitian-penelitian yang akan datang.

Selamat membaca!

# Daftar Isi

<b>Bab 1 Validasi Instrumen Kesadaran Metakognitif Jr.MAI</b> .....	1
A. Perumusan Masalah .....	1
B. Metodologi.....	4
C. Hasil dan Pembahasan .....	5
D. Kesimpulan .....	18
E. Potensi penelitian mendatang.....	19
F. Daftar Pustaka .....	19
<b>Bab 2 Validasi Instrumen Persepsi Belajar Online POSTOL</b> .....	25
A. Perumusan Masalah .....	25
B. Metodologi.....	30
C. Hasil dan Pembahasan .....	32
D. Kesimpulan .....	38
E. Potensi penelitian mendatang.....	39
F. Daftar Pustaka .....	39
<b>Bab 3 Validasi Instrumen Model Penilaian E-Learning HELAM</b> .....	45
A. Perumusan Masalah .....	45
B. Metodologi.....	48
C. Hasil dan Pembahasan .....	51
D. Kesimpulan .....	67
E. Potensi penelitian mendatang.....	68
F. Daftar Pustaka .....	68
<b>Bab 4 Validasi Instrumen Motivasi Belajar Fisika I-PMQ</b> .....	75
A. Perumusan Masalah .....	75
B. Metodologi.....	77
C. Hasil dan Pembahasan .....	78

D. Kesimpulan .....	85
E. Potensi penelitian mendatang.....	86
F. Daftar Pustaka .....	87
Lampiran.....	91

# Daftar Tabel

Tabel 1. Ringkasan fungsi skala rating dalam Jr.MAI.....	6
Tabel 2. Ringkasan statistik berdasarkan parameter Rasch .....	8
Tabel 3. Komparasi MNSQ antara mahasiswa Singapura dengan Indonesia.....	11
Tabel 4. Statistik demografi .....	31
Tabel 5. Ringkasan statistik POSTOL .....	32
Tabel 6. Karakteristik item di POSTOL .....	33
Tabel 7. Statistik fungsionalitas skala peringkat Likert lima poin.....	35
Tabel 8. Karakteristik responden .....	49
Tabel 9. Fungsi Skala Rating pada HELAM .....	51
Tabel 10. Ringkasan Statistik HELAM dalam konteks Indonesia.....	53
Tabel 11. <i>Item fit</i> HELAM dalam konteks Indonesia .....	56
Tabel 12. Model kecocokan PMQ 14-item.....	83

# Daftar Gambar

Gambar 1. Kurva probabilitas untuk skala Likert 5 poin dalam Jr.MAI .....	7
Gambar 2. Probabilitas item lintas gender .....	15
Gambar 3. DIF size berdasarkan gender .....	15
Gambar 4. Person-item map of the Jr.MAI .....	17
Gambar 5. Peta orang-item berdasarkan <i>Andrich threshold</i> .....	18
Gambar 6. Proses adaptasi lintas budaya .....	28
Gambar 7. Kurva probabilitas skala peringkat Likert 5 poin POSTOL .....	34
Gambar 8. Kurva Probabilitas skala Likert HELAM .....	52
Gambar 9. Wright Map dari HELAM.....	54
Gambar 10. Bagan Buble-fit item berdasarkan statistik Fit .....	59
Gambar 11. DIF Plot Item di HELAM Berdasarkan Gender .....	62
Gambar 12. Ringkasan statistik PMQ .....	79
Gambar 13. Peta Wright motivasi belajar siswa.....	81
Gambar 14. Kurva probabilitas fungsionalitas skala peringkat Likert di PMQ ...	85

# Daftar Lampiran

Lampiran 1. Instrumen Jr.MAI.....	91
Lampiran 2. Instrumen POSTOL .....	93
Lampiran 3. Instrumen I-PMQ .....	95

# **BAB 1**

## **Validasi Instrumen Kesadaran Metakognitif Jr.MAI**

### **A. Perumusan Masalah**

Saat ini, berbagai literatur telah melaporkan peran kritis metakognisi dalam proses belajar siswa. Kemampuan memantau dan mengontrol pembelajaran berkorelasi positif dengan keberhasilan belajar, peningkatan prestasi akademik, serta kesehatan dan kesejahteraan siswa [1]–[3]. Misalnya, strategi metakognitif berkorelasi positif dengan nilai tes siswa [4], [5]. Selain itu, penggunaan praktis keterampilan dan strategi metakognitif telah meningkatkan pembelajaran di berbagai tingkat pendidikan [1], [6]–[8].

Taksonomi metakognitif telah berkembang dalam empat dekade terakhir. Flavell menjadi inisiator dalam memperkenalkan konsep metakognitif. Pada awal kemunculannya, metakognitif dipahami sebagai “pemikiran tentang fenomena kognitif” [9]. Dengan kata lain, metakognitif dapat dipandang sebagai kesadaran atau aktivitas kognitif seseorang tentang proses berpikir atau segala sesuatu yang berhubungan dengannya [10]. Flavell [9] mengusulkan struktur metakognitif yang terdiri dari 4 komponen utama (*metacognitive knowledge, metacognitive experiences, goal, dan action*). Sekitar satu setengah dekade kemudian, Schraw dan

Dennison mengusulkan struktur metakognitif yang terdiri dari 2 komponen utama: Pengetahuan Metakognitif (MK) dan Pengalaman Metakognitif (ME). Komponen MK terdiri dari tiga sub-komponen, yaitu: *declarative knowledge*, *procedural knowledge*, dan *conditional knowledge*. Pada saat yang sama, komponen ME terdiri dari 5 sub-komponen, yaitu: *planning*, *monitoring*, *information management*, *debugging*, dan *evaluation* [11]. Usulan ini merupakan penyempurnaan dari struktur faktor yang dikemukakan oleh Brown [12].

Dalam kurikulum pendidikan nasional Indonesia, siswa pada jenjang SMA harus memiliki kemampuan metakognitif [13]. Oleh karena itu, diperlukan instrumen standar untuk memudahkan tugas guru dalam menilai kemampuan tersebut secara akurat. Beberapa kuesioner metakognitif telah dikembangkan dan diterapkan di lapangan [14]. Hal ini sebagai hasil dari adanya beberapa taksonomi metakognitif yang telah diusulkan sebelumnya [9], [11], [15]. Kesadaran metakognitif sifatnya sulit untuk diamati dan dinilai. Kuesioner *self-report* adalah cara yang paling efektif dan efisien dan paling tidak bermasalah untuk mengevaluasi kesadaran metakognitif seseorang [2], [16].

Komponen yang diusulkan oleh Schraw dan Dennison telah menghasilkan banyak kuesioner *self-report* untuk menilai kesadaran metakognitif, misalnya *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) [11], *Junior Metacognitive Awareness Inventory* (Jr.MAI) Versi A dan B [17], dan *Physics Metacognition Inventory* (PMI) [18], [19].

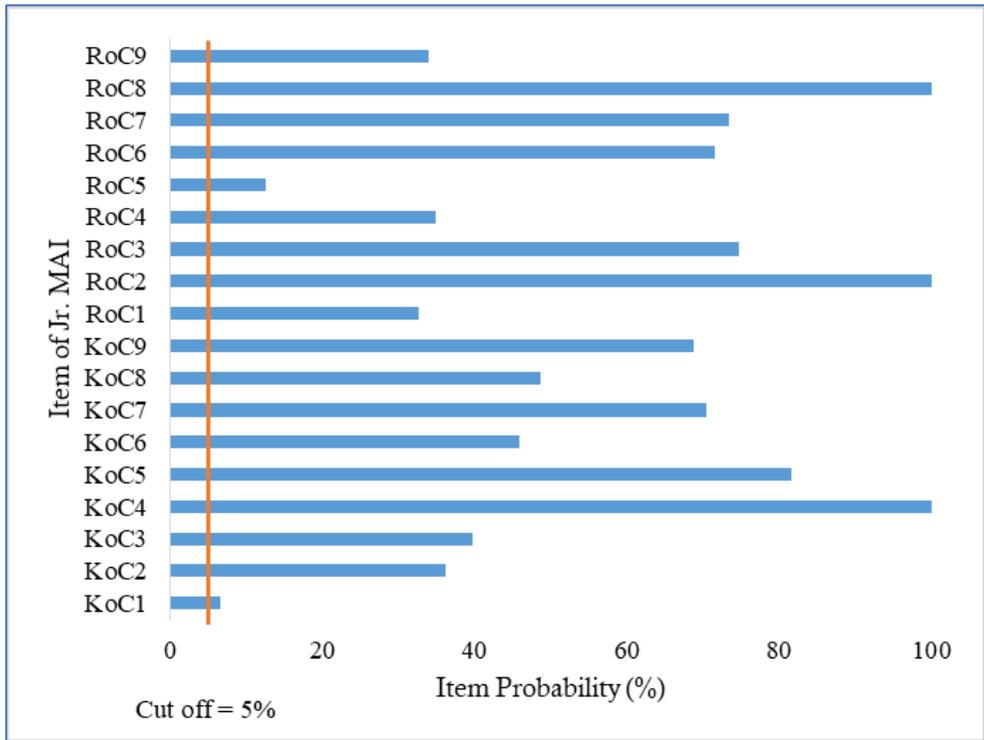
Sperling et al. [17] telah mengembangkan Jr.MAI versi B. Berdasarkan *exploratory factor analysis*, 18 item Jr.MAI memiliki *concurrent validity* dan membentuk 2 faktor metakognitif (Pengetahuan Kognisi dan Regulasi Kognisi). Laporan penelitian menunjukkan bahwa model 18 item cocok dengan dua faktor (lihat Tabel 3). Reliabilitas internal

Jr.MAI memiliki koefisien korelasi sebesar 0,82. Oleh karena itu, item-item di Jr.MAI dapat diandalkan. Temuan signifikan ini menarik minat para peneliti, termasuk kami, untuk mengkaji ulang Jr.MAI dalam konteks bahasa yang berbeda.

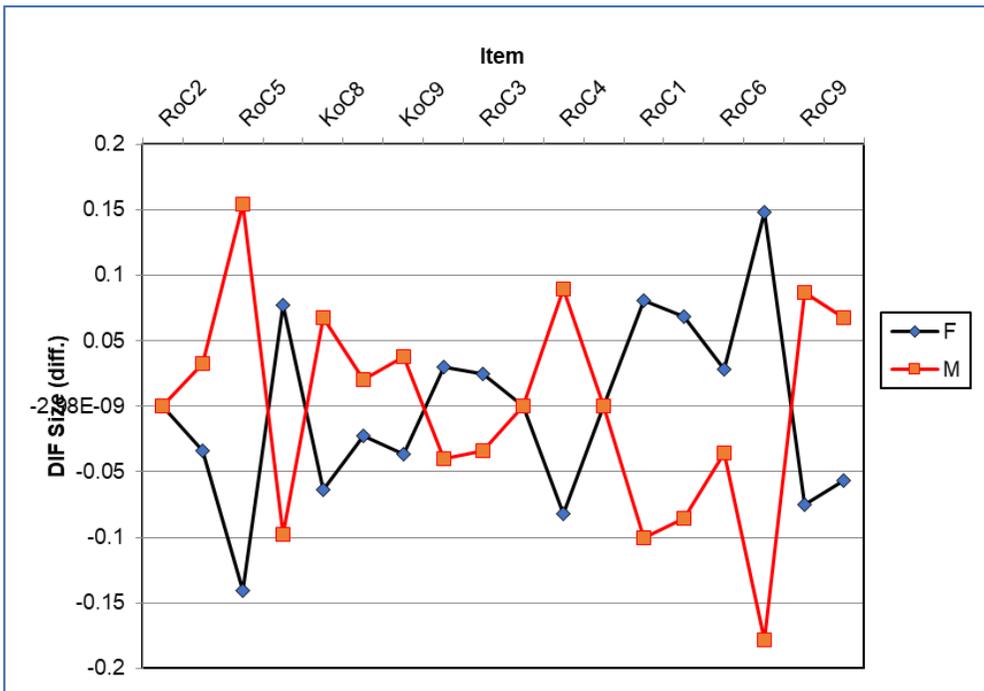
Tes pendidikan dan psikologis perlu ada versi *Multilanguage* karena minat tentang prestasi ilmiah dalam studi komparasi internasional dan psikologis lintas budaya meningkat [16]. Mengingat bahwa instrumen *self-report* Jr.MAI dimaksudkan untuk mengukur metakognisi siswa di Amerika Serikat, aplikasi dalam konteks yang berbeda memerlukan perhatian khusus. Beberapa peneliti telah mengkonfirmasi penggunaan Jr.MAI di pada konteks Bahasa yang berbeda, misalnya versi Turki [16], Korea [20], dan Singapore [3], [21].

Penggunaan instrumen kesadaran metakognitif di Indonesia telah banyak dilaporkan [13], [22]–[26]. Namun, ada keterbatasan literatur yang melaporkan tentang proses adaptasi dan studi komprehensif sifat psikometrik instrumen, terutama Jr. MAI versi B. Oleh karena itu, studi tentang sifat psikometrik Jr. MAI versi B perlu dilaporkan. Laporan ini akan memastikan kesesuaian dan keakuratan informasi yang dikumpulkan bila digunakan dalam konteks Indonesia.

Teknik analisis faktor (*exploratory factor analysis* dan *confirmatory factor analysis*) telah digunakan untuk menetapkan validitas konstruk Jr.MAI versi B [16], [20], [21]. Pengujian fungsi *rating scale*, unidimensionalitas, analisis bias melalui pengujian *Differential Item Functioning* (DIF), kualitas item (kesulitan item dan kemampuan responden) merupakan keterbatasan yang tidak dilaporkan pada penelitian sebelumnya. Oleh karena itu, diperlukan teknik analisis Rasch yang didasarkan pada *Item Response Theory* untuk mengisi gap ini. Sejauh pengamatan kami, didukung oleh Craig et al. [2], ada sedikit laporan



Gambar 2. Probabilitas item lintas gender



Gambar 3. DIF size berdasarkan gender

### ***Item and Person Distribution***

Hubungan antara person dan item divisualisasikan melalui peta person-item (*Wright map*). Model Rasch menampilkan kemampuan individu dan kesulitan item pada skala linier dalam satu kerangka acuan sehingga kemampuan individu dan kesulitan item tidak saling bergantung [46], [47]. Gambar 4 menunjukkan keadaan person dan item pada skala logit yang sama. Ini digunakan untuk membandingkan tingkat kesulitan item terhadap kemampuan individu tersebut.

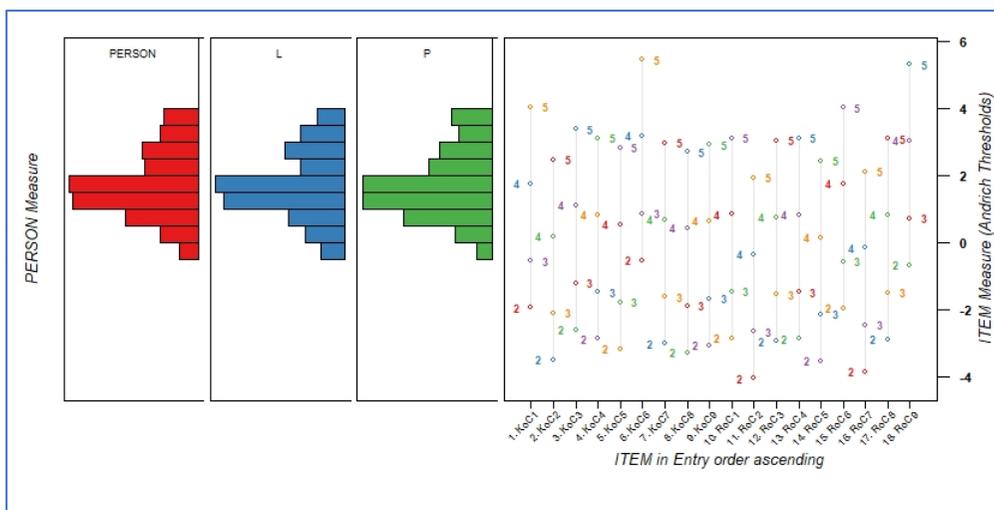
Peta person-item pada Gambar 4 dibagi menjadi empat area. Area kanan-atas menunjukkan posisi item dengan tingkat kesulitan yang tinggi, atau siswa cenderung lebih sulit menyepakati pernyataan tersebut. Sedangkan area kanan-bawah menunjukkan item dengan tingkat kesulitan rendah, atau siswa cenderung mudah setuju dengan pernyataan yang ada. Area kiri-atas menunjukkan posisi person dengan tingkat kesadaran metakognitif tinggi, dan area kiri-bawah menunjukkan posisi person dengan tingkat metakognitif rendah.

Delapan belas item didistribusikan di sisi kanan peta. Item KoC6: "*Saya mengerti apa yang diharapkan guru pada saya untuk dipelajari.*" adalah yang paling sulit disepakati oleh siswa, dan item RoC2: "*Saya memikirkan apa yang sebenarnya ingin saya pelajari dari satu topik itu sebelum saya mulai mempelajarinya.*" yang paling mudah disetujui oleh siswa. Ada kesenjangan besar antara item KoC3 dan RoC9. Dengan demikian, untuk meningkatkan sensitivitas dan reliabilitas Jr.MAI, beberapa item perlu ditambahkan [48].

Skor rata-rata person lebih tinggi dari item. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peluang siswa untuk memiliki kesadaran metakognitif lebih tinggi daripada rata-rata tingkat kesulitan item. Item dengan logit yang setara dengan logit person memiliki probabilitas 50% disetujui oleh siswa. Item yang berada di bawah logit person memiliki probabilitas lebih dari 50% untuk

ini bukan item yang tidak sesuai. Hasil ini menunjukkan bahwa regulasi kognisi siswa khususnya RoC7 dan RoC2 lebih tinggi dibandingkan domain item lainnya. Dari peta person-item Jr.MAI, ada ruang untuk perbaikan item dengan menambahkan item yang lebih sulit dijawab untuk mencakup semua kemampuan orang.

Untuk memastikan Jr.MAI dalam konteks Indonesia sesuai dengan penggunaan *rating scales*. Kami menjalankan peta person-item untuk person dan kelompok gender berdasarkan Andrich Threshold pada Gambar 5. Gambar 5 memberi kita pemahaman lebih lanjut tentang skor distribusi dalam kuesioner di mana semua skala penilaian bekerja dengan baik untuk semua person dan gender dalam kecocokan dan distribusi data.



Gambar 5. Peta orang-item berdasarkan *Andrich threshold*

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, ditemukan bahwa penggunaan skala Likert 5 poin di Jr.MAI sudah berfungsi dengan baik. Reliabilitas Jr.MAI termasuk dalam kategori baik dan dapat mengklasifikasikan item dan person yang berasal lebih dari tiga kelompok. Sebanyak 18 item cocok dengan model dan bebas dari bias gender. Jadi Jr.MAI (*Junior Metacognitive Awareness Inventory*) versi B

memiliki sifat psikometrik yang baik untuk mengukur kesadaran metakognitif siswa SMA di Indonesia. Namun, peta person-item menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk perbaikan untuk mencakup semua kemampuan siswa dengan membuat beberapa item yang sulit. Tidak ada bias substansial yang terdeteksi menurut probabilitas tanggapan dan ukuran DIF berdasarkan gender.

## E. Potensi penelitian mendatang

Keterbatasan penelitian ini adalah belum dapat digunakan pada siswa yang berasal dari sekolah swasta karena responden yang terlibat berasal dari sekolah negeri. Atribut budaya siswa tidak dimasukkan untuk melihat apakah Jr.MAI bebas dari bias budaya. Namun, penelitian ini telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam mengevaluasi sifat psikometrik Jr.MAI untuk digunakan di Indonesia dengan pendekatan item response theory. Temuan ini memiliki implikasi yang signifikan bagi guru, konselor, dan orang tua untuk membantu siswa mencapai kesuksesan akademik.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah fokus pada *Differential Item Functioning*. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu memperhatikan heterogenitas atribut responden. Misalnya, seorang peneliti dapat menilai bias Jr.MAI terhadap jenis sekolah (sekolah swasta dan negeri), lokasi sekolah (sekolah perkotaan dan pedesaan), atau berdasarkan bidang minat (bidang sains dan sosial).

## F. Daftar Pustaka

- [1] R. Abdellah, "Metacognitive Awareness and its Relation to Academic Achievement and Teaching Performance of Pre-service Female Teachers in Ajman University in UAE," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 174, pp. 560–567, Feb. 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.707.
- [2] K. Craig, D. Hale, C. Grainger, and M. E. Stewart, "Evaluating Metacognitive Self-Reports: Systematic Reviews of the Value of Self-Report in Metacognitive Research," *Metacognition Learn.*, vol. 15, no. 2, pp. 155–213, Aug. 2020, doi: 10.1007/s11409-020-09222-y.

## **BAB 2**

# **Validasi Instrumen Persepsi Belajar Online POSTOL**

### **A. Perumusan Masalah**

Pandemi Covid-19 telah mempercepat perubahan mendadak dan tidak terduga dalam cara belajar yang disukai siswa dan guru. Pendekatan sementara yang paling besar dalam menekan laju penularan Covid-19 di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia, adalah dengan menggunakan teknik pembelajaran daring/*online*. Mendukung metode pembelajaran *online* sangat penting untuk meminimalkan dampak pandemi terhadap pendidikan [1]–[3]. Media pembelajaran *online* telah meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan siswa [4], [5]. Namun karena perubahan yang cepat dan tidak dapat diprediksi ini, siswa mungkin belum sepenuhnya siap untuk pembelajaran *online* [6], [7]. Menganalisis persepsi siswa terhadap pembelajaran *online* akan membantu guru dan pemangku kepentingan dalam mengembangkan kebijakan berikutnya.

Persepsi siswa terhadap pembelajaran *online* merupakan isu penting dalam pendidikan *online* [8]. Siswa memahami kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbasis internet [9], [10]. Sikap yang baik terhadap pembelajaran *online* akan membantu integrasi dan keberhasilan proses

[11]. Di sisi lain, strategi pembelajaran *online* membebani siswa dan orang tua [12]–[14]. Dukungan sumber daya dan dorongan kebutuhan belajar mempengaruhi pembelajaran siswa selama pandemi [15]. Fasilitas tersebut antara lain ketersediaan perangkat keras dan perangkat lunak serta koneksi internet [16], [17], dan internet di Indonesia masih belum merata [8], [18].

Sejumlah penelitian telah meneliti persepsi siswa terhadap pembelajaran *online* selama dua tahun terakhir [19]–[23]. Salah satu skala yang dikembangkan untuk mengukur persepsi adalah Persepsi Siswa Terhadap Pembelajaran Online (*Perception of Students Towards Online Learning*, POSTOL). Skala ini dikembangkan oleh Bhagat et al. [24] dan telah diterapkan pada mahasiswa S1, S2, dan S3 di Taiwan. Salah satu skala yang dievaluasi untuk mengetahui perasaan siswa terhadap pembelajaran *online* adalah POSTOL. Melalui penggunaan teori tes klasik, kualitas POSTOL telah dievaluasi. POSTOL dibentuk oleh empat faktor: Kehadiran Sosial (*Social Presence*, SP), Karakteristik Instruktur (*Instructor Characteristics*, IC), Desain Instruksional (*Instructional Design*, ID), dan Kepercayaan (*Trust*, TR). Namun karena adanya disparitas tingkat pendidikan dan keadaan budaya, skala ini tidak bisa langsung diterapkan pada siswa di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan proses adaptasi untuk menilai atribut psikometrik POSTOL [25]–[27].

Evaluasi terhadap persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran daring perlu segera dilakukan untuk melihat dukungan dan hambatan pelaksanaannya selama dua tahun terakhir. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran daring. Sehingga, hal ini tidak menyebabkan hilangnya pembelajaran pada siswa. Hasil evaluasi akan memberikan informasi yang relevan dan akurat apabila menggunakan skala yang mempunyai sifat psikometrik yang baik.

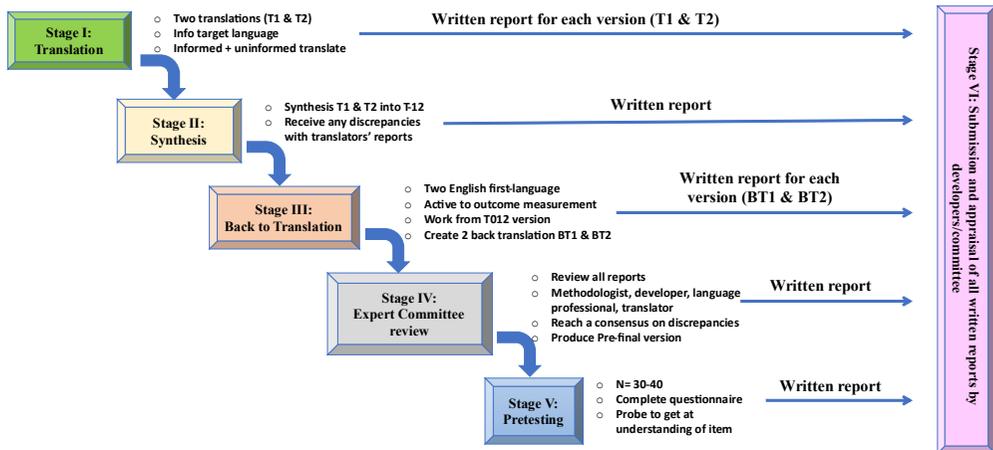
Hasil evaluasi dengan pendekatan teori tes klasik, EFA, dan CFA yang telah dilaporkan sebelumnya, belum memberikan informasi yang komprehensif mengenai sifat psikometri. Jadi, teori tes kontemporer harus digunakan untuk mendukungnya (model Rasch). Model Rasch memberikan rincian tambahan yang mendalam tentang sifat psikometrik. Contoh sifat psikometrik yang tidak dapat dijelaskan oleh teori tes klasik antara lain adalah berfungsinya skala penilaian Likert, unidimensi, bias skala terhadap demografi responden, dan kesesuaian item (tingkat kesulitan soal dan kemampuan responden) [28]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi, dengan menggunakan model Rasch, sifat psikometri POSTOL pada siswa sekolah menengah dan lingkungan budaya Indonesia. Makalah ini menambah dan mendukung kemampuan psikometri POSTOL untuk beroperasi melintasi batas-batas budaya.

### **Teori: Proses adaptasi lintas budaya**

Salah satu kesalahan umum dalam mengadaptasi alat ukur adalah hanya mengandalkan terjemahan dari bahasa asal ke bahasa tujuan. Lebih lanjut, proses adaptasi lebih dari sekedar menerjemahkan alat ukur. Namun, perlu adanya kontekstualisasi situasi sosio-kultural pengguna destinasi. Telah dipahami secara luas bahwa item-item tersebut harus diterjemahkan secara linguistik dan dikontekstualisasikan secara budaya jika alat pengukuran ingin digunakan lintas budaya. Item yang diterjemahkan secara linguistik dan budaya berupaya untuk menjunjung validitas konseptual isi instrumen dalam berbagai konteks budaya.

Skala laporan mandiri oleh Beaton *et al.* [29] diterjemahkan dan diadaptasi secara budaya mengikuti standar adaptasi lintas budaya. Standar yang diterima secara umum menyetujui versi final untuk pemilihan

alat ukur [26]. Proses adaptasi bertujuan untuk memastikan bahwa sumber dan target kuesioner setara secara semantik, idiomatis, berdasarkan pengalaman, dan secara konseptual. Prosedur yang disarankan untuk adaptasi lintas budaya ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Proses adaptasi lintas budaya

## Teori: Skala POSTOL

POSTOL adalah salah satu skala Bhagat *et al.* [24] dikembangkan untuk mengevaluasi persepsi siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran online. Akibat adanya pandemi Covid-19, hampir seluruh pembelajaran saat ini menggunakan modus daring, beralih dari modus tatap muka yang selama ini dilakukan. Salah satu strategi untuk menghentikan penyebaran virus Covid-19 adalah dengan menerapkan pendidikan online. Lebih dari dua tahun kegiatan pembelajaran berlangsung secara daring. Berbagai pengalaman dialami siswa selama pembelajaran daring. Hal ini menimbulkan persepsi yang berbeda-beda antar individu siswa.

Skala POSTOL yang dikembangkan oleh Bhagat *et al.* [24] terdiri dari empat dimensi: *Social Presence* (SP), *Instructor Characteristics* (IC), *Instruksional Design* (ID), dan *Trust* (TR). Keempat dimensi ini ditetapkan

## E. Potensi penelitian mendatang

Temuan ini harus dibatasi pada tingkat SMP dan SMA karena belum menjangkau berbagai demografi siswa. Penelitian di masa depan harus mengevaluasi sifat psikometrik instrumen dalam konteks yang lebih heterogen. Keberagaman jenis sekolah dan disiplin ilmu siswa (sosial, sains, kesehatan, atau kejuruan) perlu diperhatikan untuk memperoleh informasi pemanfaatannya dalam wilayah yang lebih luas. Kami merekomendasikan evaluasi sifat psikometrik POSTOL pada siswa tingkat sekolah dasar.

## F. Daftar Pustaka

- [1] A. E. Clark, H. Nong, H. Zhu, and R. Zhu, "Compensating for Academic Loss: Online Learning and Student Performance During the COVID-19 Pandemic," *China Econ. Rev.*, vol. 68, no. May, p. 101629, 2021, doi: 10.1016/j.chieco.2021.101629.
- [2] M. B. Ulla and W. F. Perales, "Facebook as an Integrated Online Learning Support Application During the COVID19 Pandemic: Thai university students' Experiences and Perspectives," *Heliyon*, vol. 7, no. 11, p. e08317, Nov. 2021, doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e08317.
- [3] N. Zafar and J. Ahamed, "Emerging Technologies for the Management of COVID19: A Review," *Sustain. Oper. Comput.*, vol. 3, no. May, pp. 249–257, 2022, doi: 10.1016/j.susoc.2022.05.002.
- [4] R. Chaker, F. Bouchet, and R. Bachelet, "How Do Online Learning Intentions Lead to Learning Outcomes? The Mediating Effect of the Autotelic Dimension of Flow in a MOOC," *Comput. Human Behav.*, vol. 134, p. 107306, Sep. 2022, doi: 10.1016/j.chb.2022.107306.
- [5] A. Hurajova, D. Kollarova, and L. Huraj, "Trends in Education During the Pandemic: Modern Online Technologies as a Tool for the Sustainability of University Education in the Field of Media and Communication Studies," *Heliyon*, vol. 8, no. 5, p. e09367, May 2022, doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e09367.
- [6] M. Maqableh and M. Alia, "Evaluation Online Learning of Undergraduate Students Under Lockdown Amidst COVID-19 Pandemic: The Online Learning Experience and Students' Satisfaction," *Child. Youth Serv. Rev.*, vol. 128, no. July, p. 106160, 2021, doi: 10.1016/j.childyouth.2021.106160.
- [7] Y. M. Tang et al., "Comparative Analysis of Student's Live Online Learning

## **BAB 3**

# **Validasi Instrumen Model Penilaian E-Learning HELAM**

### **A. Perumusan Masalah**

Sekolah di berbagai jenjang pendidikan telah mengubah cara pembelajaran di masa pandemi Covid-19, termasuk sekolah-sekolah di Indonesia. Sebagian besar sekolah telah mengalihkan kegiatan pembelajarannya dari tatap muka menjadi daring/*online* seluruhnya atau sebagian [1], [2]. Hal ini diterapkan untuk mengantisipasi *learning loss* [3]. *Learning Management System* (LMS) menjadi salah satu *platform* pembelajaran yang dipilih karena pengelolaannya yang mudah. LMS memiliki pengelolaan materi yang terintegrasi, pemantauan peserta dan guru, serta penyesuaian proses belajar mengajar [4]. Pemanfaatan LMS dalam pembelajaran juga menjadi salah satu solusi untuk meminimalisir penyebaran virus di Indonesia dan dunia. Pandemi Covid-19 mempercepat penggunaan LMS yang merupakan salah satu *platform* pembelajaran ideal bagi guru di berbagai negara, termasuk di Indonesia.

Seluruh sekolah pada berbagai jenjang, di Indonesia dan di dunia, telah dipaksa untuk mengubah mode pembelajaran saat pandemic covid-19. Banyak sekolah yang menggeser kegiatan pembelajaran dari *face to*

*face* menjadi sepenuhnya atau sebagian *online* [5]–[8]. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya *loss learning* [9]–[12].

LMS menjadi salah satu mode yang dipilih karena pengelolaannya yang mudah [13], [14]. LMS telah mengintegrasikan pengelolaan materi, pemantauan peserta dan guru, serta menyesuaikan proses belajar dan mengajar [15]–[17]. Penggunaan LMS dalam pembelajaran juga telah menjadi salah satu solusi untuk memutus mata rantai penyebaran virus di Indonesia dan di dunia [18]–[20]. Sehingga, secara sadar maupun tidak, pandemik Covid-19 telah mengakselerasi penggunaan LMS di bidang Pendidikan pada berbagai negara, termasuk Indonesia.

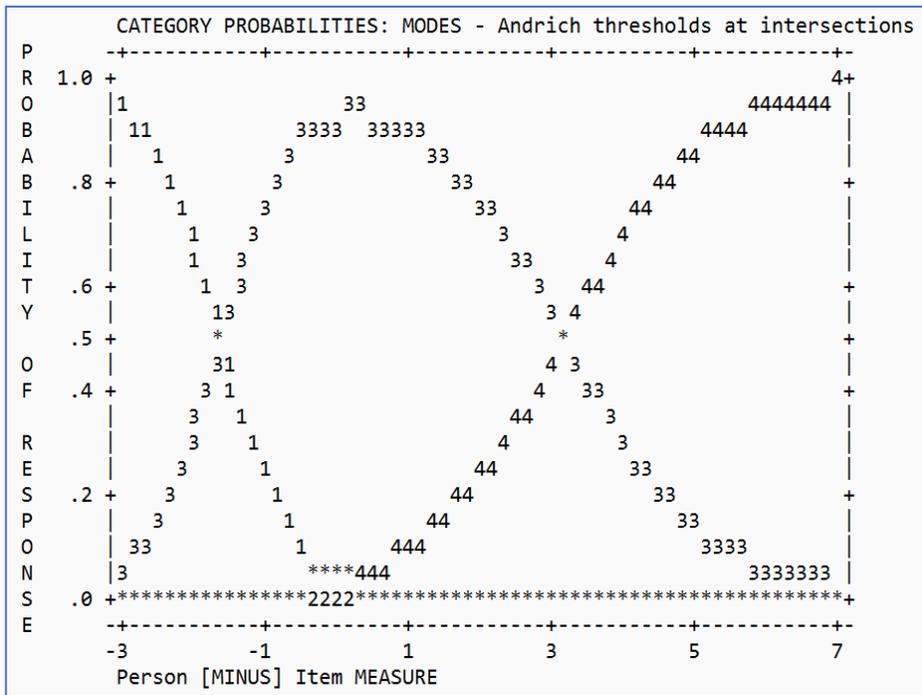
Siswa membutuhkan waktu adaptasi yang cukup agar merasa nyaman menggunakan LMS sebagai salah satu mode belajar saat ini. LMS telah berkontribusi secara signifikan bagi Pendidikan [21]–[23]. Namun, perubahan mendadak yang terjadi sejak akhir 2019 tidak sepenuhnya mendapat respon positif dari siswa [24]. Oleh karena itu, evaluasi berbagai kendala maupun pendukung pelaksanaan LMS selama 3 tahun terakhir di Indonesia perlu dilakukan. Bahkan menjadi persyaratan penting sebagai umpan balik dalam rangka perbaikan secara berkelanjutan [25].

Salah satu instrumen yang dapat digunakan dalam proses evaluasi *blended learning* adalah instrumen *Hexagonal E-Learning Assessment Model* (HELAM) yang dikembangkan oleh Ozkan dan Koseler [26]. Skala HELAM dapat menjadi instrumen alternatif dalam evaluasi pembelajaran di LMS. Persepsi pengguna terhadap LMS selama pandemi COVID-19 di Indonesia perlu diteliti. Sementara pengembangan instrumen baru membutuhkan proses yang panjang. Oleh karena itu, diperlukan proses adaptasi. HELAM merupakan skala evaluasi penerapan LMS di Indonesia yang sistematis dan komprehensif karena dimensi yang digunakan dalam HELAM memadukan aspek sosial dan teknis. Mengingat skala HELAM

dikembangkan dalam konteks budaya yang berbeda, maka diperlukan proses adaptasi agar dapat digunakan dalam konteks Indonesia [27].

Adaptasi HELAM pada konteks budaya yang berbeda, termasuk di Indonesia, kunci untuk menjamin validitas, keberlakuan, dan relevansinya, serta menghindari bias budaya dalam hasil penelitian dan validitas data. Proses adaptasi juga memastikan pemahaman dan respon yang konsisten dari responden dengan latar belakang budaya yang beragam, menjaga keterbukaan terhadap keragaman budaya, dan memungkinkan hasil penelitian lebih berlaku dan relevan dalam berbagai konteks budaya. Oleh karena itu, adaptasi HELAM menjadi tahap penting dalam menghasilkan penelitian yang berkualitas dan relevan di berbagai konteks budaya. Skala HELAM telah digunakan di Indonesia sebelumnya [28]. Namun, ada keterbatasan penelitian yang melaporkan mengenai kualitas skala HELAM pada konteks budaya Indonesia.

Kajian kualitas skala HELAM dengan menggunakan analisis faktor pada mahasiswa sarjana dan pasca sarjana di Brunel University, Inggris menunjukkan bahwa 65 item yang tersebar di enam dimensi mempunyai kualitas yang memuaskan yaitu *quality of system, service, content, learner perspective, instructor attitudes, dan supportive issues* [29]. Analisis skala HELAM dengan pendekatan analisis faktor mempunyai beberapa kelemahan [29]. Analisis faktor berdasarkan *Classical Test Theory* (CTT) hanya menggambarkan kualitas skala pada level instrumen, bukan pada level item individual. Keandalan seringkali terbatas pada *Cronbach's alpha*. Teori tes klasik memiliki sifat ketergantungan item dan ketergantungan orang. Masalah lain yang tidak dapat dipecahkan oleh CTT adalah dengan melihat fungsionalitas skala penilaian Likert yang digunakan di HELAM. Oleh karena itu, diperlukan analisis alternatif untuk



Gambar 8. Kurva Probabilitas skala Likert HELAM

Gambar 8 menunjukkan bahwa peringkat skala Likert 2 (Tidak Setuju) tidak memiliki puncak tersendiri sedangkan peringkat skala Likert lainnya menunjukkan fungsionalitas yang baik. Hal ini terlihat dari adanya masing-masing puncak pada skala Likert dengan rating 1 (Sangat Tidak Setuju), 3 (Setuju), dan 4 (Sangat Setuju).

### Unidimensi

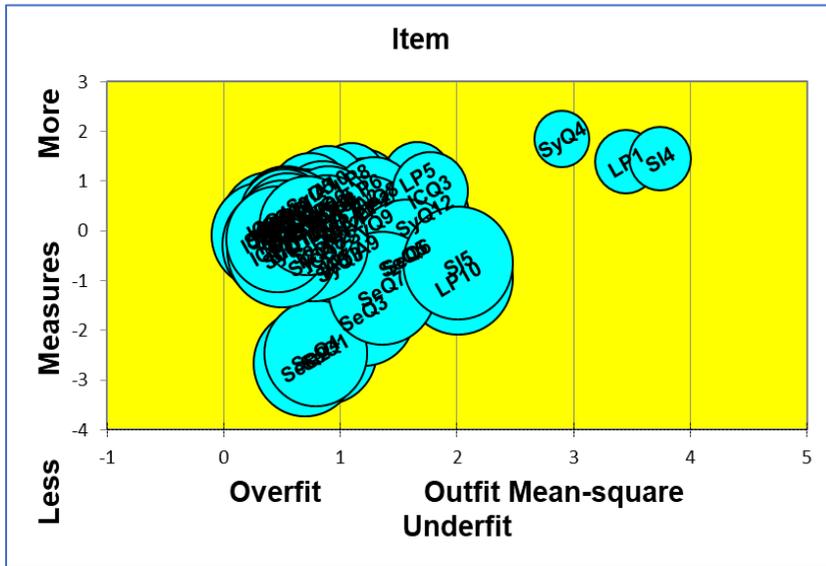
Unidimensi HELAM ditentukan dengan menggunakan Analisis Komponen Utama Residual atau *Principal Component Analysis Residual* (PCAR). Hasil evaluasi unidimensi HELAM ditinjau berdasarkan Varians mentah yang dijelaskan oleh ukuran dan Varians yang tidak dapat dijelaskan pada kontras pertama. Skor varians mentah yang dijelaskan oleh ukuran adalah 31,6% (nilai yang diharapkan adalah 34,0%) dan varians yang tidak dapat dijelaskan dalam skor kontras pertama adalah



Berdasarkan Gambar 9, logit bar membentang dari -3 logit hingga 5 logit. Rata-rata logit orang lebih tinggi dari rata-rata logit item. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penerimaan LMS di kalangan guru lebih tinggi dibandingkan rata-rata tingkat kesukaran soal. Item logit berkisar dari -2,66 logit hingga 1,85 logit, dan logit orang berkisar dari -1,47 logit hingga 4,63 logit. Item yang paling mudah disetujui responden adalah item SeQ2 dan item yang paling sulit disetujui adalah item SyQ4.

### **Kesesuain item (*item fit*)**

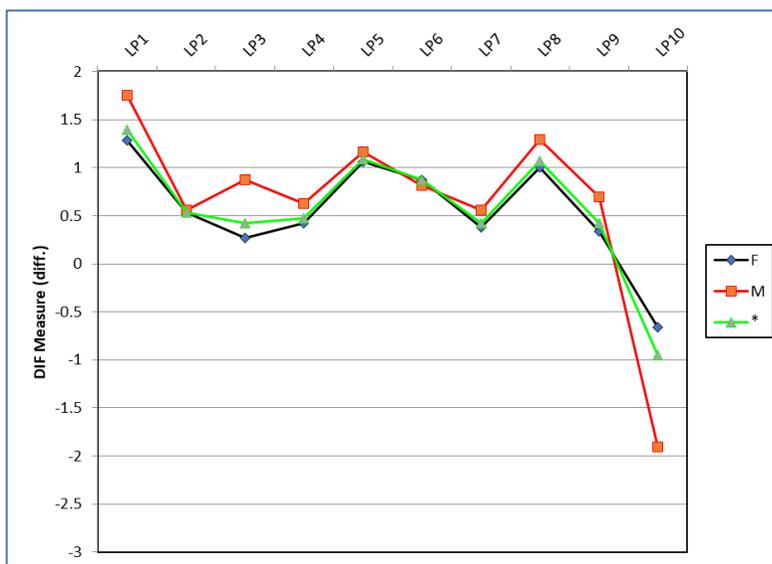
Kualitas item-item di HELAM ditinjau berdasarkan kesesuaiannya dengan nilai *infit MNSQ* dan *outfit MNSQ*. Kecocokan item dirangkum dalam Tabel 11. Tabel 11 menunjukkan bahwa terdapat 19 item pada skala HELAM yang perlu direvisi atau dihilangkan dari skala HELAM. Lima item (SyQ4, SeQ1, SeQ2, SeQ3, SeQ4) yang tersebar pada dimensi Kualitas Sistem dan Kualitas Layanan memiliki lokasi outlier. Lima belas item diidentifikasi sebagai ketidaksesuaian. Tiga item (LP1, LP5, LP10) pada dimensi Perspektif Peserta didik, tiga item pada dimensi Kualitas Sistem (SyQ1, SyQ4, SyQ12), lima item (ICQ1, ICQ2, ICQ3, ICQ4, ICQ9) pada dimensi Kualitas Konten Informasi, dan masing-masing 2 item pada dimensi Kualitas Pelayanan (SeQ5, SeQ6). Dimensi Masalah Pendukung (SI4, SI5) memiliki indeks *outfit MNSQ* di luar rentang penerimaan (0,50 – 1,50). Empat item (LP1, SyQ4, ICQ3, SI4) dari lima belas item *misfit* memiliki nilai *Pt. Mea. Corr.* di luar rentang penerimaan (0,40 – 0,85). Kecocokan item kemudian diperkuat dan didukung secara visual melalui Gambar 10.



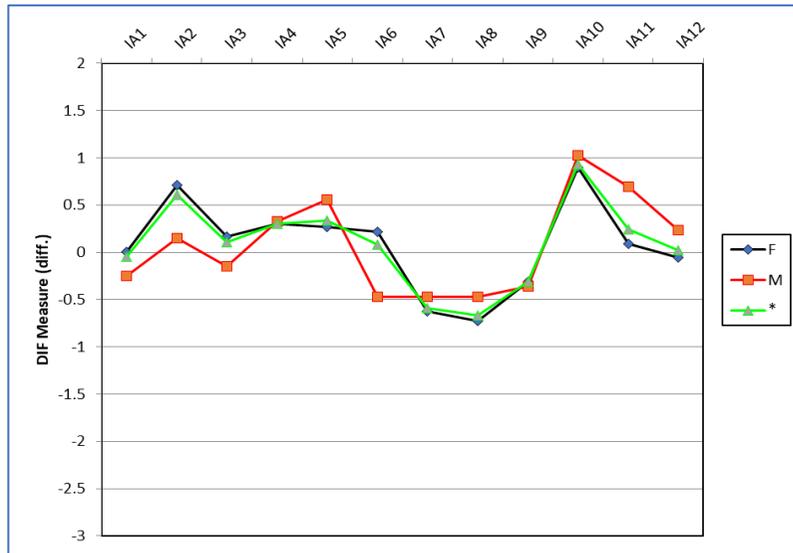
Gambar 10. Bagan Buble-fit item berdasarkan statistik Fit

### Differential Item Functioning (DIF)

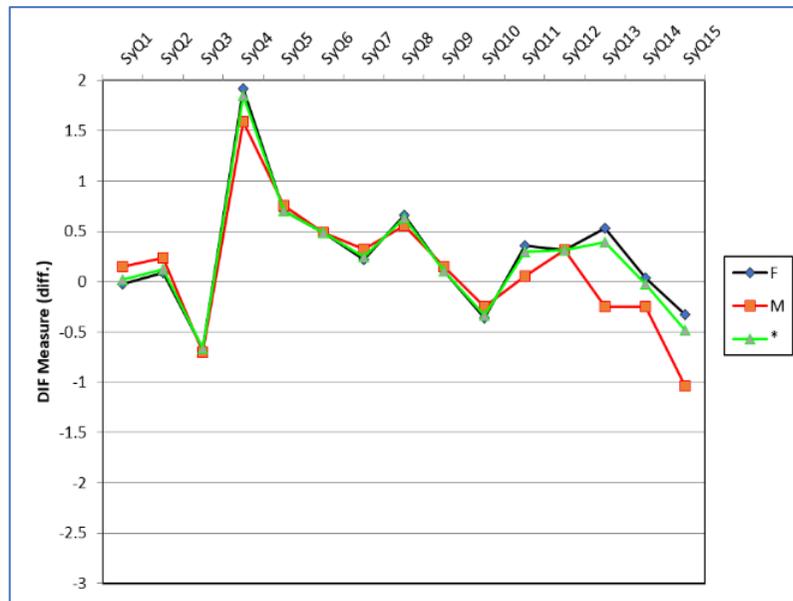
Bias item di HELAM dievaluasi melalui *Differential Item Functioning* (DIF). Indeks Kontras DIF, *Rasch-Welch t*, dan probabilitas *Mantel Haenszel*. Hasil analisis DIF sebanyak 65 item disajikan pada Tabel 11 dan divisualisasikan pada Gambar 1.



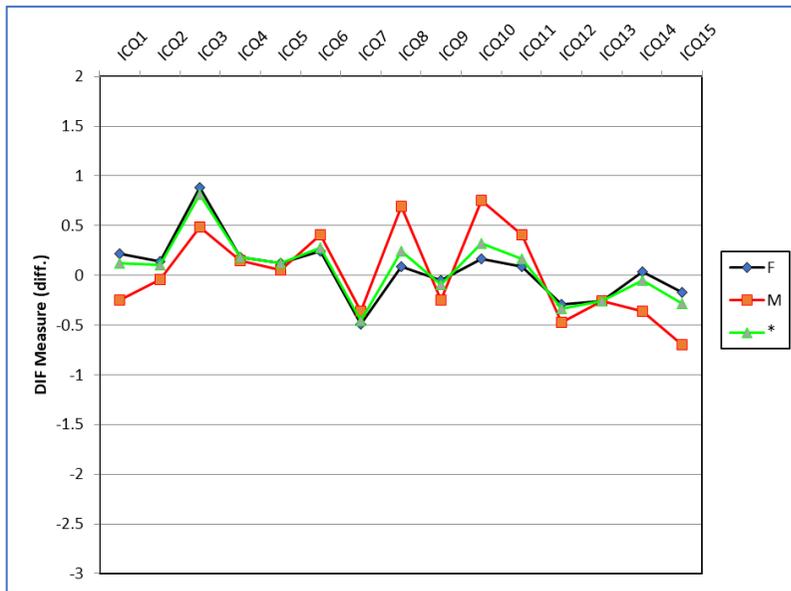
a. Learner's Perspective



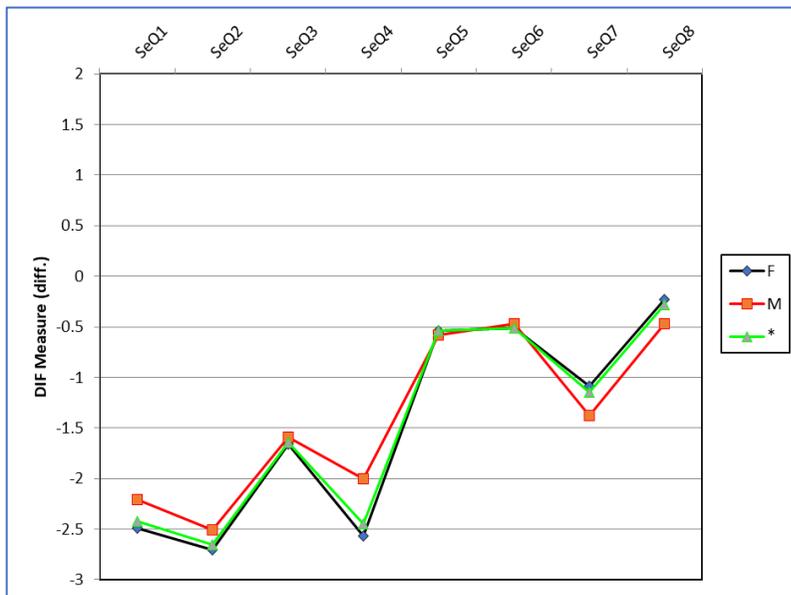
b. Instructor Attitudes



c. System Quality



d. Information Content Quality



e. Service Quality

## E. Potensi penelitian mendatang

Penelitian ini mempunyai kontribusi yang signifikan terhadap informasi sifat psikometri HELAM dan memberikan informasi baru mengenai sifat psikometri HELAM dalam konteks budaya lain, khususnya dalam konteks budaya Indonesia. Namun, karena pengumpulan data baru tidak mungkin dilakukan dalam penelitian ini, maka diperlukan penelitian lebih lanjut untuk merevisi dan mengevaluasi sifat psikometrik item yang tidak sesuai, terpengaruh oleh DIF, dan meningkatkan tingkat kesulitan item untuk mengisi kesenjangan lokasi item di tingkat yang lebih tinggi. kesulitan. Direkomendasikan agar fungsi skala penilaian Likert 4 poin yang digunakan dalam konteks budaya lain harus dievaluasi. Selanjutnya, modifikasi penggunaan skala penilaian Likert yang lebih dari 4 poin harus dipertimbangkan.

## F. Daftar Pustaka

- [1] M. Daumiller, R. Rinas, J. Hein, S. Janke, O. Dickhäuser, and M. Dresel, 'Shifting from face-to-face to online teaching during COVID-19: The role of university faculty achievement goals for attitudes towards this sudden change, and their relevance for burnout/engagement and student evaluations of teaching quality', *Comput. Hum. Behav.*, vol. 118, p. 106677, 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106677>.
- [2] A. El-Soussi, 'The shift from face-to-face to online teaching due to COVID-19: Its impact on higher education faculty's professional identity', *Int. J. Educ. Res. Open*, vol. 3, p. 100139, 2022.
- [3] A. E. Hallin, H. Danielsson, T. Nordström, and L. Fälth, 'No learning loss in Sweden during the pandemic: Evidence from primary school reading assessments', *Int. J. Educ. Res.*, vol. 114, p. 102011, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102011>.
- [4] B. Sezer and R. Yilmaz, 'Learning management system acceptance scale (LMSAS): A validity and reliability study', *Australas. J. Educ. Technol.*, vol. 35, no. 3, pp. 15–30, 2019.
- [5] J. Li and W. Che, "Challenges and coping strategies of online learning for college students in the context of COVID-19: A survey of Chinese universities," *Sustain. Cities Soc.*, vol. 83, p. 103958, Aug. 2022, doi: [10.1016/j.scs.2022.103958](https://doi.org/10.1016/j.scs.2022.103958).

## **BAB 4**

# **Validasi Instrumen Motivasi Belajar Fisika I-PMQ**

### **A. Perumusan Masalah**

Mengembangkan tes kognitif dan non-kognitif merupakan hal yang rumit, sehingga memerlukan tinjauan literatur yang ekstensif dan memerlukan waktu yang lama [1]. Tugas ini menjadi semakin menantang seiring dengan meningkatnya permintaan akan instrumen sensitif budaya di berbagai bidang. Instrumen yang dirancang untuk satu konteks budaya seringkali memerlukan adaptasi bagi konteks budaya lain untuk memastikan relevansi dan kemanjurannya. Tren yang berkembang dalam mengadaptasi instrumen-instrumen ini di berbagai disiplin ilmu dan konteks budaya dibuktikan oleh penelitian terbaru (misalnya, [2]–[6]).

Namun, adaptasi melibatkan lebih dari sekedar penerjemahan; hal ini memerlukan pertimbangan yang cermat terhadap nuansa sosio-kultural dari khalayak sasaran. Prosedur adaptasi yang ditetapkan, seperti yang diusulkan oleh Hambleton Hambleton [7] dan Lee *et al.* [8], menawarkan pendekatan sistematis, namun juga mengungkap kompleksitas proses ini. Permulaan pandemi ini telah mempercepat peralihan cara pendidikan, beralih secara tiba-tiba dari pembelajaran tatap muka tradisional ke pembelajaran yang sepenuhnya daring. Perubahan mendadak ini

berdampak pada pendidik dan siswa, mengubah ruang belajar fisik dan psikologis dan akibatnya mempengaruhi motivasi siswa [9]. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang termotivasi lebih efektif dalam konteks belajar mandiri [10], [11]. Oleh karena itu, menilai dan memahami motivasi belajar menjadi penting, khususnya dalam keadaan yang berubah ini.

*Science Motivation Questionnaire* (SMQ) oleh Glynn *et al.* [12], alat yang terbukti efektif dalam konteks sains dan non-sains, telah mengalami revisi signifikan dari format aslinya yang terdiri dari 30 item, lima dimensi menjadi SMQII yang lebih sederhana dengan 25 item dalam lima faktor [12], [13]. Fleksibilitas instrumen ini ditunjukkan melalui adaptasinya di lingkungan budaya yang beragam, termasuk Yunani [14], Turki [15], Spanyol [16], Republik Ceko [17], dan Cina [18]. Di Indonesia, adaptasi khusus telah dilakukan untuk mahasiswa kedokteran gigi oleh Wardhany *et al.* [19] dan untuk mahasiswa sains oleh Aini *et al.* [20]. Namun, meski informatif, adaptasi ini belum secara komprehensif mengatasi sifat psikometrik SMQII, khususnya dalam konteks model Rasch dan fungsionalitas skala Likert.

Selain itu, adaptasi SMQII dalam disiplin akademik tertentu seperti Fisika masih terbatas, tidak seperti penerapannya dalam Matematika [10], Kimia [14], [15], dan Biologi [17]. Misalnya, Fiorella *et al.* [10] mengubah SMQII menjadi Kuesioner Motivasi Matematika (*Mathematics Motivation Questionnaire*, MMQ), sementara Salta dan Koulougliotis [14] serta Cetin-Dindar dan Geban [15] mengembangkan versi yang berfokus pada kimia. Janštová dan Šorgo [17] menyederhanakan SMQ asli menjadi Kuesioner Motivasi Biologi (*Biology Motivation Questionnaire*, BMQ) yang terdiri dari 14 item yang lebih ringkas. Berdasarkan adaptasi ini, penelitian kami berfokus pada penyesuaian BMQ untuk bidang Fisika.

Mengingat manfaat praktis dari kuesioner yang lebih pendek, seperti tingkat partisipasi responden yang lebih tinggi [17], kami bertujuan untuk menyeimbangkan keringkasan dan kelengkapan. Meskipun teori tes klasik, yang digunakan oleh Janštová dan Šorgo [17], memberikan beberapa wawasan, teori ini gagal dalam melaporkan properti psikometrik terperinci, seperti keandalan tingkat item dan fungsionalitas skala Likert. Untuk mengatasi kesenjangan ini, penelitian kami menggunakan model Rasch untuk memberikan pemahaman yang lebih bernuansa tentang kualitas psikometrik kuesioner motivasi dalam Fisika, sehingga membangun dan memperluas literatur yang ada.

## **B. Metodologi**

Penelitian survei-kuantitatif ini mematuhi pedoman model Rasch, yang menunjukkan bahwa ukuran sampel antara 50 dan 250 peserta sesuai untuk mencapai model yang sesuai [21]. Untuk memastikan stabilitas data dengan akurasi 0,5 logit pada tingkat kepercayaan 95%, penelitian kami merekrut 107 siswa SMA dan SMK Negeri, dengan sebaran gender 66 laki-laki (61,7%) dan 41 perempuan (38,3%). Kami mengecualikan dua siswa (1,8%) dengan skor ekstrem untuk menjaga validitas statistik temuan kami [22], [23].

PMQ diadaptasi dengan cermat dari BMQ [17], menjalani proses *forward-backward translation* yang ketat oleh dosen bahasa Inggris berpengalaman yang berspesialisasi dalam linguistik terapan [6]. Terminologi biologi secara hati-hati dikontekstualisasikan ke dalam domain fisika, memastikan relevansi konten untuk target demografi. Keterbacaan instrumen yang diadaptasi kemudian divalidasi melalui uji coba dengan sekelompok siswa. Skala motivasi PMQ terdiri dari 14 item dalam tiga dimensi—Motivasi (Motivation, Mo), Efikasi Diri (Self-efficacy,

SE), dan Tanggung Jawab (Responsibility, Re)—menggunakan skala Likert 5 poin untuk menangkap respons.

Untuk pengumpulan data, kami menggunakan Google Formulir, yang memfasilitasi proses survei *online* yang efisien dan mudah diakses [24]. Kolaborasi dengan guru sekolah setempat memastikan kelancaran distribusi kuesioner, dan kami menekankan kepada siswa tentang kerahasiaan dan sifat akademis yang tidak memiliki konsekuensi dari partisipasi mereka, sehingga menjamin tanggapan yang sukarela dan tidak memihak. Siswa biasanya menyelesaikan kuesioner dalam waktu 15 hingga 20 menit.

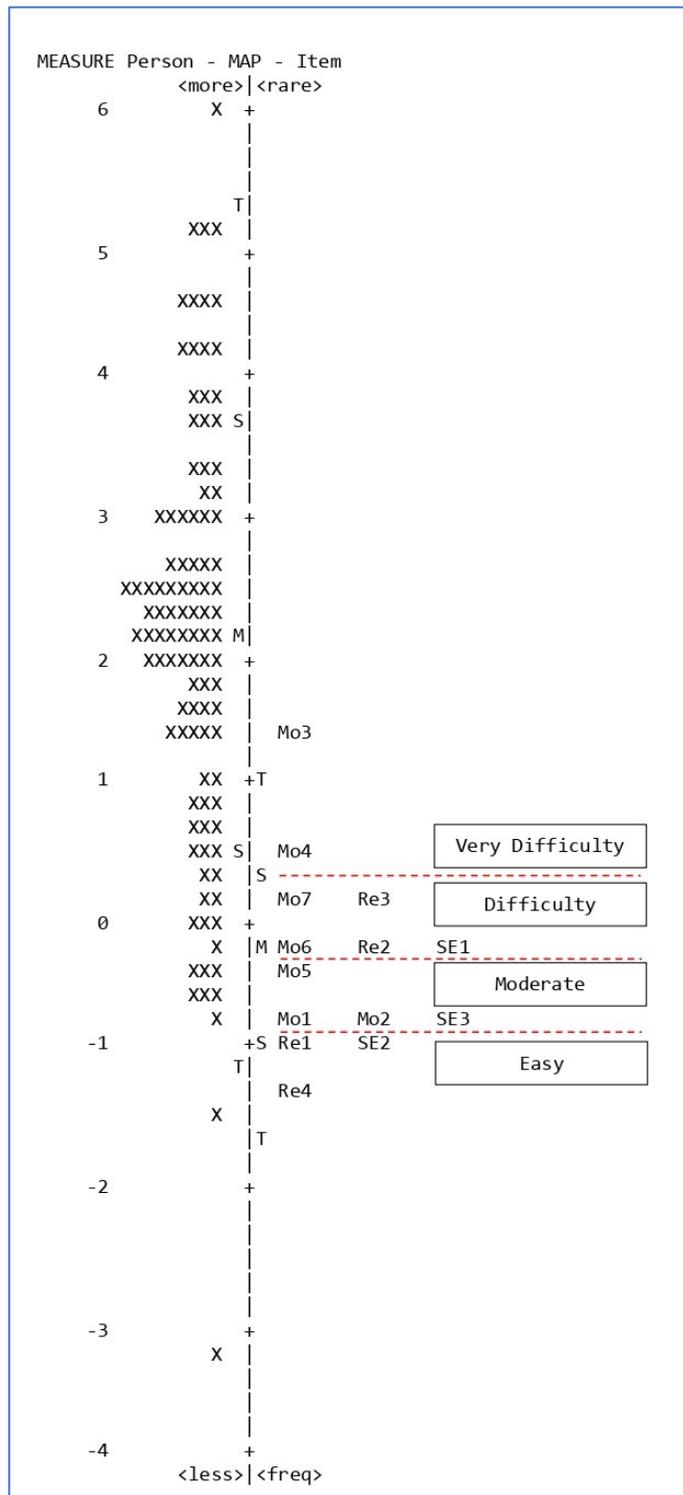
Kualitas psikometrik PMQ diteliti menggunakan model Rasch, dengan data mentah disiapkan di Ms. Excel dan dianalisis melalui perangkat lunak Winsteps [25]. Proses ini mengevaluasi validitas konstruk PMQ, dengan fokus pada relevansi konten, keterwakilan, dan kualitas teknis [26]. Selain itu, kami menyelidiki penggunaan fungsional skala Likert, sebuah faktor penting dalam interpretasi hasil PMQ.

### **C. Hasil dan Pembahasan**

#### **Relevansi konten**

Relevansi konten sangat penting dalam memahami hubungan antara soal tes dan konstruk yang diukur, khususnya motivasi siswa dalam belajar fisika. Untuk mengukur hal ini secara akurat, Kuesioner Motivasi Fisika (PMQ) diadaptasi dari Kuesioner Motivasi Biologi (BMQ) yang sudah mapan, sebuah proses yang dilakukan dengan cermat oleh Janštová dan Šorgo [17].

Adaptasi ini melibatkan penyesuaian konten BMQ untuk mencerminkan aspek unik fisika, memastikan bahwa kuesioner sesuai



Gambar 13. Peta Wright motivasi belajar siswa

Tabel 12. Model kecocokan PMQ 14-item

Item	Measure (Logit)	Model S.E (Logit)	Infit		Outfit	
			MnSq	Zstd	MnSq	Zstd
Mo1	-0.42	0.17	1.04	0.33	1.15	1.00
Mo2	-0.48	0.17	1.08	0.65	1.06	0.44
Mo3	1.59	0.15	1.56	3.44	1.62	3.65
Mo4	0.87	0.16	0.65	-2.75	0.64	-2.81
Mo5	-0.15	0.17	0.86	-1.04	0.84	-1.10
Mo6	0.14	0.17	1.21	1.46	1.16	1.11
Mo7	0.44	0.17	1.21	1.43	1.15	1.05
SE1	0.11	0.17	1.06	0.46	1.04	0.34
SE2	-0.54	0.18	1.07	0.55	1.11	0.76
SE3	-0.42	0.17	0.87	-0.96	0.85	-1.00
Re1	-0.70	0.18	0.79	-1.63	0.73	-1.82
Re2	0.14	0.17	0.80	-1.44	0.83	-1.23
Re3	0.44	0.17	0.91	-0.62	0.91	-0.60
Re4	-1.02	0.18	0.74	-2.05	0.69	-1.93

### Aspek Struktural Validitas Konstruk

Unidimensionalitas, sebuah aspek penting dalam validitas tes, menyiratkan bahwa penilaian hanya mengukur satu sifat dasar [32]–[35]. Konsep ini sangat penting dalam mengevaluasi aspek 83ingkat83al validitas konstruk PMQ [26]. Untuk menyelidiki unidimensi PMQ, Analisis Komponen Utama Residual (PCAR) digunakan [36], [37]. Analisis mengungkapkan bahwa *raw variance* yang dijelaskan oleh pengukuran dalam PMQ adalah 51,7%, melampaui ambang batas yang direkomendasikan Rasch sebesar 40% [38]. Persentase yang 83ingkat ini menunjukkan bahwa sebagian besar varians dalam data dapat dikaitkan dengan sifat utama laten yang diukur dengan PMQ, sehingga menegaskan fokusnya pada satu konstruksi. Selain itu, *unexplained variance in the first contrast* mencapai 7,5%, jauh di bawah batas 15%, menunjukkan pengaruh minimal dari dimensi atau sifat lain.

Temuan ini menggarisbawahi unidimensi PMQ, memperkuat validitasnya sebagai ukuran yang secara akurat menargetkan satu sifat

## F. Daftar Pustaka

- [1] T. Handayani, M. I. Sukarelawan, M. E. E. M. Matore, and M. F. Saifuddin, "Adaptation and evaluation of psychometric properties of HELAM using the Rasch model in the Indonesian context," *Int. J. Eval. Res. Educ.*, vol. 12, no. 4, p. 2362, Dec. 2023, doi: 10.11591/ijere.v12i4.27703.
- [2] P. Gouveia, C. Ramos, J. Brito, T. C. Almeida, and J. Cardoso, "The Difficulties in Emotion Regulation Scale – Short Form (DERS-SF): psychometric properties and invariance between genders," *Psicol. Reflexão e Crítica*, vol. 35, no. 1, p. 11, Dec. 2022, doi: 10.1186/s41155-022-00214-2.
- [3] J. P. Uwizihwe *et al.*, "Cultural adaptation and psychometric evaluation of the Kinyarwanda version of the diabetes-39 (D-39) questionnaire," *Health Qual. Life Outcomes*, vol. 20, no. 1, p. 122, Aug. 2022, doi: 10.1186/s12955-022-02034-5.
- [4] J. M. A. Peixoto, M. A. V. Gonçalves, M. F. Gaspar, and M. A. V. Matos, "Developing a Valid and Reliable Cross-cultural Measure of Coparenting Conflict between Divorced Parents: The Portuguese Version of the Acrimony Scale," *J. Child Fam. Stud.*, vol. 31, no. 6, pp. 1664–1682, Jun. 2022, doi: 10.1007/s10826-022-02233-0.
- [5] M. I. Sukarelawan, J. Jumadi, H. Kuswanto, S. Soeharto, and F. N. Hikmah, "Rasch Analysis to Evaluate the Psychometric Properties of Junior Metacognitive Awareness Inventory in the Indonesian Context," *J. Pendidik. IPA Indones.*, vol. 10, no. 4, pp. 486–495, Dec. 2021, doi: 10.15294/jpii.v10i4.27114.
- [6] M. I. Sukarelawan, D. Sulisworo, J. Jumadi, H. Kuswanto, and S. A. S. A. Rofiqah, "Heat and temperature metacognition awareness inventory: A confirmatory factor analysis," *Int. J. Eval. Res. Educ.*, vol. 10, no. 2, pp. 389–395, Jun. 2021, doi: 10.11591/ijere.v10i2.20917.
- [7] R. K. Hambleton, "The Next Generation of the ITC Test Translation and Adaptation Guidelines," *Eur. J. Psychol. Assess.*, vol. 17, no. 3, pp. 164–172, 2006, doi: 10.1027//1015-5759.17.3.164.
- [8] W. L. Lee, K. Chinna, K. Lim Abdullah, and I. Zainal Abidin, "The forward-backward and dual-panel translation methods are comparable in producing semantic equivalent versions of a heart quality of life questionnaire," *Int. J. Nurs. Pract.*, vol. 25, no. 1, pp. 1–9, Feb. 2019, doi: 10.1111/ijn.12715.
- [9] D. H. Schunk and M. K. DiBenedetto, "Motivation and social cognitive theory," *Contemp. Educ. Psychol.*, vol. 60, p. 101832, Jan. 2020, doi: 10.1016/j.cedpsych.2019.101832.
- [10] L. Fiorella *et al.*, "Validation of the Mathematics Motivation Questionnaire (MMQ) for secondary school students," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 8, no. 1, p. 52, Dec. 2021, doi: 10.1186/s40594-021-00307-x.

# Validasi Instrumen Penelitian Menggunakan **PEMODELAN RASCH** di Bidang Sosial



Dalam proses pendidikan, terutama di tingkat menengah dan tinggi, evaluasi yang akurat terhadap kemampuan siswa sangatlah penting. Instrumen yang valid dan reliabel merupakan kunci untuk mendapatkan data yang sah, yang pada akhirnya akan mendukung pengambilan keputusan yang tepat dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu, buku ini menyajikan pendekatan pemodelan Rasch sebagai metode yang unggul dalam validasi instrumen penelitian. Pemodelan Rasch bukanlah metode yang baru, namun penerapannya dalam konteks pendidikan di Indonesia masih memerlukan banyak perhatian dan adaptasi.

Buku ini memberikan penjelasan yang komprehensif tentang bagaimana pemodelan Rasch dapat digunakan untuk validasi berbagai instrumen penelitian, mulai dari instrumen kesadaran metakognitif hingga persepsi belajar online. Kami berharap buku ini dapat menjadi referensi bagi para peneliti, akademisi, dan praktisi pendidikan yang ingin meningkatkan kualitas penelitian mereka melalui validasi instrumen yang lebih baik.

Buku ini terdiri dari beberapa bab yang masing-masing membahas validasi instrumen yang berbeda, yaitu Jr.MAI untuk kesadaran metakognitif, POSTOL untuk persepsi belajar online, HELAM untuk penilaian e-learning, dan I-PMQ untuk motivasi belajar fisika. Setiap bab dilengkapi dengan metodologi yang detail, hasil dan pembahasan yang mendalam, serta kesimpulan yang jelas, sehingga pembaca dapat memahami proses validasi instrumen dengan menggunakan pemodelan Rasch secara menyeluruh.



Penerbit :  
**Pustaka Pranala**  
Jln. Negeribondo No. 07, Rejowinangun  
Kotagede, Yogyakarta 55171  
Telp. (0274) 444710

Anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI)

ISBN : 978-623-5427-39-3



9 786235 427393