

PENERAPAN *MULTI-GROUP STRUCTURAL EQUATION MODELING* DALAM ANALISIS PENGARUH FAKTOR PSIKOLOGIS DAN SOSIAL MURID INDONESIA TERHADAP SKOR LITERASI AKADEMIK PISA

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Statistika**



**Bintang Mahesa Wardana
1314619016**


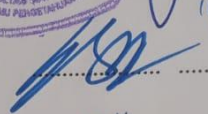
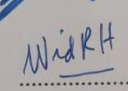
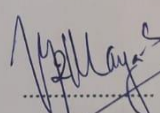
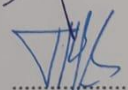
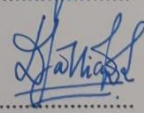

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2023

**LEMBAR PERSETUJUAN HASIL SIDANG SKRIPSI
PENERAPAN *MULTI-GROUP STRUCTURAL EQUATION
MODELING* DALAM ANALISIS PENGARUH FAKTOR
PSIKOLOGIS DAN SOSIAL MURID INDONESIA TERHADAP
SKOR LITERASI AKADEMIK PISA**

Nama : Bintang Mahesa Wardana

NIM : 1314619016

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si. NIP. 196405111989032001		18/08/23
Wakil			
Wakil Dekan I	: Dr. Esmar Budi, S.Si., MT NIP. 197207281999031002		18/08/23
Ketua Penguji	: Dra. Widyanti Rahayu, M.Si. NIP. 196611032001122001		16/08/23
Sekretaris	: Vera Maya Santi, M.Si. NIP. 197905312005012006		16/08/23
Anggota			
Pembimbing I	: Dr. Dian Handayani, M.Si. NIP. 197404151998032001		16/08/23
Pembimbing II	: Dania Siregar, S.Stat., M.Si. NIDN. 0027029106		16/08/23
Penguji Ahli	: Dr. Ir. Bagus Sumargo, M.Si. NIP. 196309221986011001		16/8/23

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal: 09 Agustus 2023

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Penerapan *Multi-Group Structural Equation Modeling* dalam Analisis Pengaruh Faktor Psikologis dan Sosial Murid Indonesia terhadap Literasi Akademik”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Statistika dari Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta adalah karya ilmiah saya sendiri dengan arahan dari dosen-dosen pembimbing.

Selain itu sumber informasi yang diperoleh dari publikasi penulis lain yang dikutip dan/atau disebutkan dalam teks skripsi ini telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya serta ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan bahwa sebagian besar dari skripsi ini bukan merupakan hasil karya saya sendiri maka saya bersedia untuk menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 09 Agustus 2023



Bintang Mahesa Wardana



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 : Bintang Mahesa Wardana
NIM : 1314619016
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) / Statistika
Alamat email : Bintangmahesawardana@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 :

Penerapan Multi - Group Structural Equation Modeling dalam Analisis
Pengaruh Factor Psikologi dan Sosial Murid Indonesia terhadap Skor
Literasi Akademik PISA

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, 31 Agustus 2023

Penulis



(Bintang Mahesa Wardana)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

BINTANG MAHESA WARDANA. Penerapan *Multi-Group Structural Equation Modeling* dalam Analisis Pengaruh Faktor Psikologis dan Sosial Murid Indonesia terhadap Skor Literasi Akademik PISA. Skripsi. Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Agustus 2023.

Terdapat sejumlah besar penelitian yang berupaya mengidentifikasi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kualitas pendidikan. Namun, banyak dari penelitian-penelitian tersebut hanya menganalisis pengaruh yang terjadi secara langsung tanpa mengakomodasikan kemungkinan keberadaan pengaruh yang terjadi secara tidak langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan, baik secara langsung maupun tidak langsung, melalui teknik statistika multivariat *Structural Equation Modeling* (SEM) yang diterapkan pada data *Programme for International Student Assessment* (PISA). Pada penelitian ini kualitas pendidikan akan direpresentasikan dengan literasi murid pada bidang matematika, membaca, dan sains. Selain itu penelitian ini juga akan ditinjau berdasarkan jenis kelamin untuk mengidentifikasi perbedaan antar jenis kelamin yang mungkin terjadi pada hasil analisis. Hasil dari penelitian mengindikasikan bahwa paparan kepada kegiatan *bullying*, rasa kompetitif, dan semangat belajar memiliki pengaruh keseluruhan yang signifikan terhadap literasi matematika, membaca, dan sains. Hasil dari penelitian juga mengungkapkan bahwa setengah dari pengaruh keseluruhan yang rasa kompetitif miliki terhadap literasi matematika, membaca, dan sains terjadi secara tidak langsung melalui perantara semangat belajar. Terakhir, dari hasil penelitian tidak terindikasi terdapat perbedaan antar jenis kelamin kecuali pada pengaruh keseluruhan dari rasa kompetitif murid terhadap literasi matematika yang terindikasi memiliki besar pengaruh 33% lebih besar pada jenis kelamin laki-laki.

Kata Kunci: Literasi Akademik, Model Persamaan Struktural, Penilaian Skala Besar, Pengukuran Pendidikan, PISA

ABSTRACT

BINTANG MAHESA WARDANA. The Application of Multi-Group Structural Equation Modeling in The Analysis of the Influence of Psychological and Social Factors of Indonesian Students on Pisa Academics Literacy Score. Undergraduate Thesis. Statistics Major, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. August 2023.

There had been numerous studies that attempt to identify factors that can influence the quality of education. Many of these studies, however, only analyzed the direct effect that occurs without accommodating for the possibility of the existence of any indirect effects. Thus this study aims to identify factors that influence the quality of education, both directly and indirectly, through the multivariate statistical technique Structural Equation Modeling (SEM) that are applied on data from the Program for International Student Assessment (PISA). On this study the quality of education will be represented by students' literacy in mathematics, reading, and science. In addition, this study will also be evaluated based on gender to identify differences between gender that might occur in the results of the analysis. The results of this study indicate that students' exposure to bullying, student's competitiveness, and students' work mastery have a significant overall influence on students' mathematics, reading, and science literacy. The results of this study also revealed that half of the overall influence that students' competitiveness exert towards students' mathematics, reading, and science literacy occurs indirectly through an intermediary factor that is students' work mastery. Lastly, the results of this study indicate that there exist no significant differences between genders other than for the overall influence students' competitiveness exert towards mathematics literacy in which it was observed to have 33% greater influence on boys.

Keywords: Academics Literacy, Educational Measurement, Large Scale Assessment, PISA, Structural Equation Modeling

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Selain itu salam dan shalawat semoga selalu tercurah kepada baginda Rasulullah SAW.

Penyelesaian skripsi dengan judul “Penerapan *Multi-Group Structural Equation Modeling* dalam Analisis Pengaruh Faktor Psikologis dan Sosial Murid Indonesia terhadap Skor Literasi Akademik PISA” ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) yang ditetapkan di Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak mungkin dapat terwujud tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Bagus Sumargo, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta tahun 2017 s.d. 2023;
2. Ibu Dr. Dian Handayani, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Koordinator Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta tahun 2023 s.d. saat ini yang telah meluangkan sejumlah besar waktunya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberi dorongan sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan terarah;
3. Ibu Dania Siregar, S.Stat., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan sejumlah besar waktunya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberi dorongan sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan terarah;
4. Bapak Prof. Dr. Suyono, M.Si. selaku Pembimbing Akademik atas segala bimbingan, masukan, serta kerja sama selama masa perkuliahan;
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Staf Administrasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta;

6. Kedua orang tua tercinta, Ibu Andri Permata Sari dan Bapak Primiyakto Denny Narwondo, serta Ribeta Lyrae Univera selaku kakak penulis yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam bentuk moral, materil, doa, kasih sayang, dan juga motivasi;
7. Teman-teman mahasiswa/i Program Studi Statistika Universitas Negeri Jakarta;
8. Dan pihak-pihak lain yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini, baik secara langsung maupun secara tidak langsung, yang tidak dapat penulis tuliskan secara individual.

Penulis menyadari bahwa karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman penulis maka skripsi ini masihlah sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis akan sangat menghargai segala kritik dan saran membangun yang diberikan baik kepada skripsi ini maupun kepada penulis. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat dikemudian hari.

Jakarta, 09 Agustus 2023



Bintang Mahesa Wardana

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Programme for International Student Assessment (PISA)</i>	5
2.2. <i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	6
2.2.1. Model Pengukuran	7
2.2.2. Model Struktural	10
2.2.3. Asumsi pada SEM	13
2.3. Analisis Kelompok Berganda	16
2.3.1. Invariansi Model Pengukuran	16
2.3.2. Perbedaan Kelompok Model Struktural	18
2.4. Uji Skewness dan Kurtosis Mardia	19
2.5. Estimasi Parameter	20
2.5.1. <i>Maximum Likelihood Estimation (MLE)</i>	21
2.5.2. <i>Maximum Likelihood Mean adjusted (MLM)</i>	23
2.6. Evaluasi Kesesuaian Model	24
2.6.1. Statistik χ^2	24
2.6.2. <i>Comparative Fit Index (CFI)</i>	25
2.6.3. <i>Tucker Lewis Index (TLI)</i>	25
2.6.4. <i>Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)</i>	26
2.7. Uji Perbedaan Statistik χ^2	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1. Populasi dan Sampel Penelitian	28
3.2. Definisi Operasional dan Definisi Praktikal Variabel.....	28
3.3. Perumusan Hipotesis dan Spesifikasi Model	33
3.4. Prosedur Analisis	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1. Explorasi Data dan Analisis Deskriptif.....	41
4.2. Pengecekan Asumsi	45
4.3. Evaluasi Model Pengukuran	47
4.4. Evaluasi Model Struktural.....	51
4.5. Model Kesimpulan	59
4.5.1. Literasi Matematika	60
4.5.2. Literasi Membaca.....	63
4.5.3. Literasi Sains.....	66
BAB V PENUTUP	70
5.1. Kesimpulan	70
5.2. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi praktikal variabel-variabel laten	31
Tabel 4.1 Statistik deskriptif indeks literasi akademik murid Indonesia.....	41
Tabel 4.2 Statistik deskriptif indeks literasi akademik murid Indonesia pada setiap jenis kelamin	42
Tabel 4.3 Statistik deskriptif indeks faktor psikologis dan sosial murid Indonesia	43
Tabel 4.4 Statistik deskriptif indeks faktor psikologis dan sosial murid Indonesia pada setiap jenis kelamin	44
Tabel 4.5 Hasil uji skewness dan kurtosis Mardia	45
Tabel 4.6 Statistik Skewness dan kurtosis dari setiap faktor psikologis dan sosial	45
Tabel 4.7 Indeks kesesuaian model pengukuran	47
Tabel 4.8 Hasil uji perbedaan statistik χ^2 pada setiap faktor psikologis dan sosial.....	49
Tabel 4.9 Hasil uji perbedaan statistik χ^2 pada setiap item terkait faktor-faktor dengan invariansi konfigural.....	50
Tabel 4.10 Indeks kesesuaian model struktural teoritis	52
Tabel 4.11 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada keterkaitan antar faktor psikologis dan sosial	53
Tabel 4.12 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada hubungan kausal literasi matematika η_m	55
Tabel 4.13 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada hubungan kausal literasi membaca η_r	56
Tabel 4.14 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada hubungan kausal literasi sains η_s	58
Tabel 4.15 Indeks kesesuaian model kesimpulan literasi matematika η_m	60
Tabel 4.16 Pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, dan pengaruh total model kesimpulan literasi matematika η_m untuk kedua jenis kelamin	62
Tabel 4.17 Statistik R ² model kesimpulan literasi matematika η_m	63
Tabel 4.18 Indeks kesesuaian model kesimpulan literasi membaca η_r	63

Tabel 4.19 Pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, dan pengaruh total model kesimpulan literasi membaca ηr untuk kedua jenis kelamin	65
Tabel 4.20 Statistik R2 model kesimpulan literasi membaca ηr	66
Tabel 4.21 Indeks kesesuaian model kesimpulan sains ηs	68
Tabel 4.22 Pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, dan pengaruh total model kesimpulan literasi sains ηs untuk kedua jenis kelamin	68
Tabel 4.23 Statistik R2 model kesimpulan literasi sains ηs	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model pengukuran dengan satu variabel laten dan tiga indikator	8
Gambar 2.2 Model struktural dengan dua persamaan regresi (dua variabel endogen).....	11
Gambar 2.3. Model pengukuran dengan satu variabel laten dan satu indikator pada dua kelompok berbeda.....	18
Gambar 2.4 Model struktural dengan satu persamaan regresi (satu variabel laten) pada dua kelompok berbeda.....	19
Gambar 3.1 Model teoritis penelitian.....	33
Gambar 3.2 Diagram alur analisis	40
Gambar 4.1 Plot selang kepercayaan 95% untuk nilai rata-rata literasi akademik murid Indonesia.....	41
Gambar 4.2 Plot selang kepercayaan 95% untuk nilai rata-rata indeks literasi akademik murid Indonesia pada setiap jenis kelamin.....	42
Gambar 4.3 Plot selang kepercayaan 95% untuk nilai rata-rata indeks faktor psikologis dan sosial murid Indonesia	43
Gambar 4.4 Plot selang kepercayaan 95% untuk nilai rata-rata indeks faktor psikologis dan sosial murid Indonesia pada setiap jenis kelamin	44
Gambar 4.5 Boxplot faktor psikologis dan sosial	46
Gambar 4.6 Matriks korelasi antar variabel-variabel eksogen model teoritis.....	46
Gambar 4.7 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada keterkaitan antar faktor psikologis dan sosial pada jenis kelamin perempuan.....	54
Gambar 4.8 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada keterkaitan antar faktor psikologis dan sosial pada jenis kelamin laki-laki	54
Gambar 4.9 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada hubungan kausal literasi matematika η_m pada murid perempuan Indonesia	55
Gambar 4.10 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada hubungan kausal literasi matematika η_m pada murid laki-laki Indonesia.....	56
Gambar 4.11 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada hubungan kausal literasi membaca η_r pada murid perempuan Indonesia	57

Gambar 4.12 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada hubungan kausal literasi membaca η_r pada murid laki-laki Indonesia.....	57
Gambar 4.13 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada hubungan kausal literasi sains η_s pada murid perempuan Indonesia	59
Gambar 4.14 Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada hubungan kausal literasi sains η_s pada murid laki-laki Indonesia.....	59
Gambar 4.15 Model kesimpulan literasi matematika η_m pada jenis kelamin perempuan.....	60
Gambar 4.16 Model kesimpulan literasi matematika η_m pada jenis kelamin laki-laki	61
Gambar 4.17 Model kesimpulan literasi membaca η_r pada jenis kelamin perempuan.....	64
Gambar 4.18 Model kesimpulan literasi membaca η_r pada jenis kelamin laki-laki.....	64
Gambar 4.19 Model kesimpulan literasi sains η_s pada jenis kelamin perempuan	67
Gambar 4.20 Model kesimpulan literasi sains η_s pada jenis kelamin laki-laki ..	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Butir-butir item kuesioner.....	82
Lampiran 2. Factor loading pada model pengukuran teoritis.....	87
Lampiran 3. Pengaruh langsung (koefisien jalur) pada model struktural teoritis	89
Lampiran 4. Pengaruh tidak langsung pada model struktural teoritis.....	91
Lampiran 5. Pengaruh total pada model struktural teoritis	93

