

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENGUKURAN IKLIM
EMOSI DAN SIKAP PADA LINGKUNGAN PEMBELAJARAN
IPA**



*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

HASNA RASHIFAH

9912820003

**Tesis yang Disusun untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Magister**

PROGRAM STUDI PENELITIAN DAN EVALUASI PENDIDIKAN

PASCASARJANA

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2024

**PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING
DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER**

Pembimbing I



Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D
Tanggal : 06-12-2023

Pembimbing II



Dr. Riyadi, M.T
Tanggal : 05-12-2023

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



(tanda tangan)

19-12-2023

(tanggal)

Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes.
(Koordinator Prodi)²



(tanda tangan)

12-12-2023

(tanggal)

Nama : Hasna Rashifah

No. Registrasi : 9912820003

Tanggal Lulus :

Angkatan : 2020






1. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta
2. Koordinator Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN

NAMA : Hasna Rashifah

No. Registrasi : 9912820003

Program Studi : Penelitian dan Evaluasi Pendidikan

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes. (Koordinator Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan)		12-12-2023
2	Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D. (Pembimbing I)		06-12-2023
3	Dr. Riyadi, M.T. (Pembimbing II)		5/12 2023
4	Prof. Dr. Yetti Supriyati, M.Pd. (Penguji)		02-12-2023
5	Dr. Iva Sarifah, M.Pd. (Penguji)		27-11-2023

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENGUKURAN IKLIM EMOSI DAN SIKAP PADA LINGKUNGAN PEMBELAJARAN IPA

Hasna Rashifah

Penelitian dan Evaluasi pendidikan Universitas Negeri Jakarta

HasnaRashifah_9912820003@mhs.unj.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menambah kajian bidang pengembangan instrumen sebagai bentuk refleksi siswa tentang lingkungan belajarnya, dan juga sebagai evaluasi oleh peneliti, guru dan kepala sekolah untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif dengan metode pengembangan instrumen menurut Recker dan Rosemann (2010) melalui lima tahapan yaitu tahap *item creation* (pembuatan item), *substrata identification* (identifikasi substrat atau dimensi), *item identification* (identifikasi item), *item revision* (revisi item) dan *instrument validation* (validasi instrumen). Penelitian ini dilakukan pada 1.067 siswa SMPN di Jakarta. Pengumpulan data dilakukan melalui online dengan menggunakan *Google Form* berupa instrumen pengukuran iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA.

Hasil analisis menunjukkan bahwa (1) instrumen memiliki delapan dimensi yaitu kolaborasi, motivasi, peduli, kejelasan, sikap penyelidikan ilmiah, kesenangan dalam pembelajaran, adopsi sikap ilmiah dan implikasi sosial sains. (2) Uji *confirmatory factor analysis* dengan *loading factor* > 0.30 menghasilkan 37 item. (3) Analisis lanjutan dengan pemodelan rasch menunjukkan nilai *raw variance explain by measures* 36,6% dan nilai *Unexplned variance* 1-5 dibawah 15%, Fit item menghasilkan 36 item dan 589 person dengan lima tingkat kesukaran item yaitu sangat sukar, sukar, sedang, mudah dan sangat mudah. Kemampuan *person* juga dikelompokkan menjadi lima tingkat yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Selain itu *cronbach alpha* 0,92 *Person reliability* 0,88 dan *item reliability* 0,99. (4) Dimensi yang paling dominan jika dilihat dari banyaknya jumlah item dalam dimensi instrumen pengukuran iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA berada pada dimensi motivasi (*motivation*). Dapat disimpulkan bahwa instrumen valid dan reliabel sehingga dapat digunakan untuk mengukur iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA.

Keywords: *Lingkungan Belajar, Iklim Emosi, Sikap dan Ilmu Pengetahuan Alam.*

THE DEVELOPMENT OF INSTRUMENT OF EMOTIONAL CLIMATE AND ATTITUDE MEASUREMENT ON SCIENCE LEARNING ENVIRONMENT

Hasna Rashifah

Educational Research and Evaluation, State University of Jakarta

HasnaRashifah_9912820003@mhs.unj.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this research is to enrich the discussion of the component of developing instrument as a realization of student reflection on their learning environment, and as an evaluation by researchers, teachers, and principals to increase students' motivation and achievement.

The approach of the research is a quantitative research with developing the instrument method according to Recker and Rosemann (2010) through five stages, namely the item creation stage, substrata identification (identification of substrates or dimensions), item identification (item identification), item revision (item revision) and instrument validation (instrument validation). The research is conducted on 1.067 students of public middle school in Jakarta. Data collection was conducted online using *google forms* as a instrument emotional climate and attitude measurement on science learning environment.

The analysis of the results showed that (1) the instrument consists of eight dimensions are, collaboration, motivation, care, clarity, attitude to scientific inquiry, enjoyment of science lessons, adoption of scientific attitudes, and social implications of science. (2) Confirmatory Factor Analysis with a loading factor $> 0,30$ are 37 items. (3) the further analysis use Rasch modelling demonstrate the raw variance explained by measures value is 36,6%, and the unexplained variance value 1-5 is under 15%, Fit Item value is 36 items and 589 person have five items level of difficulty are, very hard, hard, medium, easy and very easy. Person abilities are also clustered into five levels are very high, high, moderate, low and very low. Besides that, Cronbach's alpha value is 0,92 Person reliability is 0,88 and item reliability is 0,99. (4) when looking at the number of items in each dimension of instrument emotional climate and attitude measurement on science learning environment, the most dominant dimension is motivation. It can be concluded that the instrument is valid and reliable, thus it can be used to measure the emotional climate and attitudes in the science learning environment.

Keywords: *Learning Environment, Emotional Climate, Attitude, and Science.*

SURAT PENYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hasna Rashifah
NIM : 9912820003
Jenjang : S2 (Magister)
Program Studi : Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Angkatan : 2020
Semester : 119 (Ganjil) Tahun Akademik 2023/2024

Dengan ini menyatakan bahwa persetujuan perbaikan ujian tesis untuk pemberkasan yudisium dan wisuda adalah benar tanda tangan dan sudah mendapatkan persetujuan oleh komisi penguji. Apabila saya melanggar pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 15 Desember 2023
Yang membuat pernyataan,



(Hasna Rashifah)

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Hasna Rashifah
NIM : 9912820003
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 2 Mei 1997
Program : Magister
Program Studi : Penelitian dan Evaluasi Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa tesis dengan judul "Pengembangan Instrumen Pengukuran Iklim Emosi dan Sikap pada Lingkungan Pembelajaran IPA" merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang 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 dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Oktober 2023



Hasna Rashifah

NIM. 9912820003



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 : HASNA RAHIFAH
NIM : 9912820003
Fakultas/Prodi : RESEARCI DAN EVALUASI PENDIDIKAN
Alamat email : hasnarahifah99@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 PENGUKURAN IKLIM EMOSI DAN SIKAP
PADA LINGKUNGAN PEMBELAJARAN IPA

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, 20 Desember 2013

Penulis

(HASNA RAHIFAH)
nama dan tanda tangan

PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hasna Rashifah

No Registrasi : 9912820003

Menyatakan bahwa saya telah mempublikasikan hasil penelitian tesis saya sebagai berikut.

Rashifah, H., Rahmawati, Y., & Riyadi. (2023). The Development of Instrument of Emotional Climate and Attitude Measurement on Science Learning Environment. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9313–9323.

Jakarta, November 2023



Hasna Rashifah

RINGKASAN

A. Pendahuluan

Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang dianggap sebagai cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa untuk memajukan pengetahuan ilmiah atau teknologi dalam menghadapi perkembangan zaman. Hal ini sesuai menurut Sutiani et al. (2021) pembelajaran IPA dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis sebagai cara untuk membangun kompetensi siswa dalam pemecahan masalah serta penemuan dalam sains. Selain itu, pembelajaran IPA juga memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi siswa untuk lebih siap memasuki dunia kehidupan (Rahmawati et al., 2020). Tetapi banyak siswa tidak menikmati pembelajaran IPA, menganggap diri mereka tidak mampu mempelajari IPA dan menganggap pembelajaran IPA tidak penting (Ng, 2021). Menurut Ulumiyah et al. (2022) minat siswa terhadap pembelajaran IPA juga masih minim.

Hal tersebut dapat mengakibatkan turunnya motivasi belajar siswa sebagai aspek penting dalam menunjang keberhasilan siswa (Pratama et al., 2021). Menurut Salta dan Koulougliotis (2015) siswa sekolah dasar memiliki motivasi yang lebih tinggi dari sekolah menengah pertama, sedangkan siswa sekolah menengah pertama memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi daripada siswa sekolah menengah atas. Sehingga, dapat dikatakan bahwa motivasi siswa menurun seiring bertambahnya usia (Yeung & McInerney, 2005) dikarenakan faktor hormonal, efek pubertas, perubahan kebutuhan pada awal masa remaja, dan fokus yang lebih besar pada hubungan teman sebaya (Wijsman et al., 2019). Untuk meningkatkan motivasi siswa diperlukannya lingkungan belajar yang baik sebagai upaya untuk mendukung kebutuhan belajar dengan menekankan partisipasi siswa (Hanrahan, 1998).

Menurut Henderson et al. (2000) lingkungan belajar merupakan pandangan siswa tentang aspek psikososial sebagai keterbukaan, keterpaduan dan integrasi siswa dalam pembelajaran yang akan memunculkan partisipasi serta refleksi siswa di kelas. Refleksi siswa di kelas dapat berupa pendapat siswa tentang pengalaman akademiknya, yang mencakup persepsi siswa tentang kekakuan kelas, interaksi dengan guru dan teman kelas, serta keterlibatan siswa di kelas yang dapat disebut sebagai iklim emosional kelas (Barr, 2016). Menurut Talton dan Simpson (1987) lingkungan belajar juga tidak terlepas dari sikap terhadap ilmu pengetahuan yang

merupakan prediktor penting dari prestasi pembelajaran IPA. Sehingga, sikap dan iklim emosional kelas penting dalam penentu prestasi pembelajaran IPA di dalam kelas. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini akan mengembangkan instrumen dikarenakan instrumen merupakan proses memilih skala atau dimensi yang menonjol untuk mengamati, merekam dan mengukur perilaku serta lingkungan belajar siswa secara akurat dengan menggunakan metode ilmiah. Menurut Walker dan Fraser (2005) mengembangkan dan memvalidasi instrumen digunakan untuk mengukur, mengamati sikap atau perilaku partisipan dalam suatu penelitian, serta mengumpulkan skor pada instrumen untuk mengkonfirmasi atau menyangkal teori (Creswell & Creswell, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk menambah kajian bidang pengembangan instrumen sebagai bentuk refleksi siswa tentang lingkungan belajarnya, serta sebagai evaluasi oleh peneliti, guru dan kepala sekolah untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. Hal ini dikarenakan penelitian tentang lingkungan belajar selama beberapa dekade telah menetapkan bahwa lingkungan pendidikan adalah penentu yang konsisten terhadap minat, hasil kognitif dan afektif siswa (Lederman & Sandra, 2014). Instrumen yang akan dikembangkan dan divalidasi pada penelitian ini berasal dari instrumen *classroom emotional climate* (CEC) oleh Fraser et al. (2021), sedangkan untuk sikap menggunakan instrumen *test of science-related attitudes* (TOSRA) oleh Fraser (1981). Oleh karena itu, bagaimana pengembangan dan validasi instrumen pengukuran iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA di sekolah menengah pertama, sebagai upaya untuk meningkatkan motivasi dan prestasi siswa sekolah menengah pertama di Indonesia.

B. Metodologi Penelitian

Pendekatan penelitian ini ialah penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang mengidentifikasi masalah berdasarkan kejadian di lapangan atau sesuai kebutuhan, dengan data numerik dari sebagian besar orang yang menanggapi instrumen. Metode pada penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan instrumen dari Recker dan Rosemann (2010) dan Damanik (2014) yaitu; pembuatan item (*item creation*), identifikasi substrat atau dimensi (*substrata identification*),

identifikasi item (*item identification*), revisi item (*item revision*) dan validasi instrumen (*instrument validation*). Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa sekolah menengah pertama di DKI Jakarta. Sampel penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, diperoleh sampel respon siswa sebanyak 1.067 siswa. Data dianalisis dengan *confirmatory factor analysis* (CFA) dan pemodelan rasch.

C. Hasil Penelitian

Instrumen pengukuran iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA yang telah dikembangkan dari *classroom emotional climate* (CEC) oleh Fraser et al. (2021) dan instrumen *test of science-related attitudes* (TOSRA) oleh Fraser (1981), menghasilkan 64 *item*. Selanjutnya dilakukan validasi ahli oleh tiga orang pakar untuk menilai berdasarkan isi, konstruk dan relevansi bahasa yang digunakan. Hasil dari masukan dan saran ahli pada dimensi dan *item* dilakukan perbaikan. Hasil perbaikan dilanjutkan pada penilaian panel ahli untuk diuji kelayakan atau relevansi isi pada setiap *item* yang diajukan.

Hasil analisis panel ahli untuk kesepakatan para ahli dianalisis dengan SPSS versi 26 yaitu analisis fleiss kappa, menunjukkan bahwa kesepakatan fleiss kappa memiliki nilai 0,703 yang berarti bahwa memiliki kesepakatan yang besar (Landis & Koch, 1977). Jonsdottir et al. (2023) juga berpendapat bahwa nilai 0,66 hingga 0,80 memiliki presentase kesepakatan berkisar 71-100%. Maka instrumen dapat diujicobakan kepada 1.067 responden siswa sekolah menengah pertama di Jakarta.

Instrumen diujicobakan dengan skala lima kategori respon. Analisis penelitian ini menggunakan *software* Lisrel dan Winstep. Hasil CFA (*confirmatory factor analysis*) dengan menggunakan *software* Lisrel menghasilkan informasi bahwa delapan dimensi yang dikembangkan tidak terdapat misfit, tetapi terdapat 24 *item* misfit dengan nilai *Standardized Loading Factor* (SLF) < 0,30 diantaranya *item* N1, N2, N3, N5, N6, N9, N17, N18, N25, N26, N29, N30, N33, N34, N35, N37, N38, N50, N53, N54, N57, N58, N61 dan N62 yang harus *didrop out* sehingga didapatkan delapan dimensi dengan 40 *item* valid. Setelah butir *didrop out* uji CFA (*confirmatory factor analysis*) dilanjutkan pada setiap dimensi didapatkan tiga butir misfit karena tidak memenuhi kriteria *Loading Factor* (SLF) > 0,30 yaitu

N44, N48 dan N49. Hasil akhir dari analisis CFA (*confirmatory factor analysis*) yaitu 37 butir dengan delapan dimensi valid

Nilai reliabilitas pada instrumen ini memiliki nilai reliabilitas 0,95 dengan kategori tinggi, sementara untuk nilai reliabilitas pada tiap dimensi memiliki kategori berbeda, seperti nilai reliabilitas pada dimensi kolaborasi, kejelasan, implikasi sosial sains dibawah 0,70 memiliki kategori cukup memadai dan untuk dimensi motivasi, peduli, sikap penyelidikan ilmiah, kesenangan dalam pembelajaran, adopsi sikap ilmiah memiliki kategori tinggi dengan nilai reliabilitas diatas 0,70 memiliki kategori tinggi. *Good Fit of Statistic* diujikan menunjukkan hasil TLI $0,93 \geq 0,90$ dan CFI $0,94 \geq 0,90$ memenuhi kelayakan model sehingga uji kelayakan model dapat terpenuhi.

Serangkaian item yang telah diujikan dengan *software* Lisrel dilanjutkan dengan pengujian *person fit* dan *item fit* dengan bantuan Winstep versi 4.0.1 berdasarkan pemodelan Rasch. Hasil diperoleh 36 *item fit* dan 589 *person fit*. Selain *item fit* dan *person fit* informasi lain dapat dilihat dari reliabilitas instrumen pengukuran iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA untuk melihat konsistensi dan dapat diandalkan sebagai alat ukur, didapatkan nilai reliabilitas Cronbach Alpha 0,92. Selain itu, juga dapat dilihat hasil *item reliability* 0,99 artinya memiliki variabel laten yang sangat baik (Boone & Noltemeyer, 2017). Sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen termasuk dalam kategori valid dan reliabel untuk digunakan dalam mengukur iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA.

Unidimensi dapat dilihat dari *raw explained by measures*, hasil menunjukkan 36,6% artinya memenuhi syarat unidimensi (Sulsilah et al., 2023). Hal tersebut didukung oleh Shih et al. (2013) bahwa *raw explained by measures* lebih besar dari 20% artinya dapat memenuhi syarat unidimensi. Instrumen pengembangan ini bersifat unidimensi yang berarti bahwa setiap *item* pada instrumen mengukur satu macam ciri dari kondisi emosi dan sikap terhadap lingkungan pembelajaran IPA melalui respon siswa. Setiap indikator hanya dapat dijelaskan oleh satu konstruk yang mendasarinya (Hair et al., 2018)

Skala monoton dapat dievaluasi melalui rata-rata observasi yang relevan dengan nilai *Andrich Threshold* (DiStefano & Morgan, 2010). Analisis

menunjukkan bahwa ada peningkatan nilai pada kolom *Observed Average* dari negatif ke positif (Andrich, 2011). Menurut Leyva (2023), peningkatan tersebut harus ada perubahan minimal satu logit dari satu kategori ke kategori lainnya. Hasil didapatkan bahwa pilihan kategori dengan skala likert yaitu kategori satu (tidak pernah), kategori dua (jarang), kategori tiga (kadang-kadang), kategori empat (sering) dan kategori lima (selalu), terjadi kenaikan secara monotonik dan dapat diindikasikan dari respon siswa bahwa siswa dapat membedakan antara pilihan jawaban yang telah tersedia dan kemampuan memverifikasi persetujuan *item*.

Item fit dari pengujian yang dilakukan menghasilkan 36 *item* dari 37 *item*, satu *item* tidak fit (tidak cocok) yaitu *item* N7 pada dimensi kolaborasi dengan *item* pernyataan “saya malu bertanya mengenai tugas kelompok yang belum saya pahami kepada siswa lain”. Nilai Outfit Mean Square (MNSQ) secara berurutan dari 0,62 logit hingga 1,35 logit dan nilai Point Measure Correlation (Pt Mean Corr) memiliki rentang 0,36 logit hingga 0,66 logit.

Dimensi yang paling dominan jika dilihat dari banyaknya jumlah *item* dalam dimensi instrumen pengukuran iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA berada pada dimensi motivasi (*motivation*), yang menunjukkan bahwa motivasi siswa di kelas meliputi bentuk keyakinan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Motivasi ini diukur dengan melihat keyakinan diri siswa dalam pembelajaran, usaha siswa dalam mengerjakan tugas dan memahami materi pembelajaran, keterlibatan siswa dalam kegiatan praktikum, diskusi kelas, suasana kelas yang kondusif dan tidak membosankan. Dengan demikian instrumen pengukuran iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA dapat digunakan.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan petunjuk-Nyalah sehingga dapat terselesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Instrumen Pengukuran Iklim Emosi dan Sikap pada Lingkungan Pembelajaran IPA”. Tesis ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar Magister Penelitian dan Evaluasi Pendidikan pada Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Penulisan tesis ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak. Ucapan penulis sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. Komarudin, M.Si. sebagai Rektor Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam rangka memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Magister;
2. Prof. Dr. Wardani Rahayu, M.Si. sebagai Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Magister;
3. Dr. Ir. Mahdiyah, M.Kes sebagai Koordinator Program Studi S2 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan untuk dapat menyelesaikan Tesis ini;
4. Prof. Yuli Rahmawati, M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing I dan Dr. Riyadi, M.T selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan semangat, dorongan serta bimbingan dengan penuh kesabaran, kecermatan dan totalitas sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan tesis ini
5. Prof. Dr. Yetti Supriyati, M.Pd dan Dr. Iva Sarifah, M.Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun serta memberikan motivasi dan bimbingan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan staff Penelitian dan Evaluasi Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu, motivasi, pengalaman yang sangat bermanfaat serta kelancaran untuk penulis.
7. Orang tua tercinta ayah Hasyim dan mamah Khoiriah serta adik Muhammad Arkan, Muhammad Raihan, Nahdah Kamilah dan seluruh keluarga yang

telah memberikan dukungan moral, motivasi, nasihat serta doa tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

8. Teman-teman S2 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan angkatan 2020 yang telah membantu dan memberikan motivasi kepada penulis.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun peneliti harapkan untuk di masa yang akan datang. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, November 2023

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING DIPERSYARATKAN UNTUK YUDISIUM MAGISTER	ii
BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
PERNYATAAN PUBLIKASI.....	ix
RINGKASAN	x
KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xx
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pembatasan Penelitian	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Kegunaan Penelitian	5
1.6 <i>State Of The Art</i>	5
1.7 <i>Road Map Penelitian</i>	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.....	9
2.2 Lingkungan Belajar.....	11
2.2.1 WIHIC.....	12
2.2.2 QTI	13
2.3 Iklim Emosional Kelas.....	14

2.3.1	Konsolidasi (<i>Consolidation</i>)	17
2.3.2	Kolaborasi (<i>Collaboration</i>).....	18
2.3.3	Kontrol (<i>Control</i>).....	20
2.3.4	Motivasi (<i>Motivation</i>).....	21
2.3.5	Peduli (<i>Care</i>).....	22
2.3.6	Tantangan (<i>Challenge</i>).....	24
2.3.7	Kejelasan (<i>Clarity</i>).....	26
2.4	Sikap Terhadap IPA	28
2.4.1	Implikasi sosial sains (<i>Social Implications of Science</i>)	30
2.4.2	Normalitas Ilmuan (<i>Normality of Scientists</i>)	31
2.4.3	Sikap penyelidikan ilmiah (<i>Attitude to Scientific Inquiry</i>)	32
2.4.4	Adopsi sikap ilmiah (<i>Adoption of Scientific Attitudes</i>).....	33
2.4.5	Kesenangan dalam pembelajaran (<i>Enjoyment of Science Lessons</i>).....	34
2.4.6	Minat waktu luang dalam sains (<i>Leisure Interest in Science</i>)	36
2.4.7	Minat karir dalam pembelajaran sains (<i>Career Interest in Science</i>).....	37
2.5	Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	40
2.6	Konsep Pengembangan Instrumen.....	43
2.7	Pemodelan Rasch	48
2.8	Penelitian Yang Relevan.....	52
2.9	Kerangka Berpikir.....	55
BAB III METODE PENELITIAN.....		58
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	58
3.2	Desain Penelitian	58
3.3	Teknik Pengumpulan Sampel	61
3.3.1	Populasi Penelitian.....	61
3.3.2	Sampel Penelitian.....	62
3.4	Penyusunan Instrumen Penelitian	63
3.5	Teknik Analisis Data.....	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		76
4.1	Deskripsi Hasil Penelitian	76
4.2	Penilaian Ahli pada Instrumen	77
4.3	Analisis Data	83
4.4	<i>Confirmatory Factor Analysis</i>	85

4.5 Rasch Analysis.....	109
4.5.1 Unidimensi	109
4.5.2 Monotonisasi	110
4.5.3 Item Fit	112
4.6 Pembahasan.....	127
4.7 Keterbatasan Penelitian.....	134
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	135
5.1 Simpulan	135
5.2 Implikasi	136
5.3 Saran	137
DAFTAR PUSTAKA	138
LAMPIRAN LAMPIRAN.....	171



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram state of the art	6
Gambar 1.2 Road Map Pelitian	8
Gambar 2.1 Alur kerangka berpikir	55
Gambar 3.1 Model prosedur pengembangan instrumen Recker dan Rosemann (2010)	59
Gambar 3.2 Langkah-langkah pengembangan instrumen	60
Gambar 3.3 Proses teknik pengambilan sampel	62
Gambar 3.4 Output analisis item pada program aplikasi Winstep	70
Gambar 3.5 Output analisis person pada program aplikasi winstep	72
Gambar 3.6 Output analisis instrumen pada program aplikasi Winstep	73
Gambar 4.1 Persentase Skor Jawaban Responden	85
Gambar 4.2 Hasil Analisis Tahap 1	86
Gambar 4.3 Hasil Analisis Tahap 5	93
Gambar 4.4 Dimensi Kolaborasi	98
Gambar 4.5 Dimensi Motivasi	99
Gambar 4.6 Dimensi Peduli	100
Gambar 4.7 Dimensi Kejelasan	101
Gambar 4.8 Dimensi sikap penyelidikan ilmiah	102
Gambar 4. 9 Dimensi sikap kesenangan dalam pembelajaran IPA	103
Gambar 4.10 Dimensi sikap kesenangan dalam pembelajaran IPA	105
Gambar 4.11 Dimensi adopsi sikap ilmiah	106
Gambar 4.12 Dimensi sikap adopsi sikap ilmiah	107
Gambar 4.13 Dimensi implikasi sosial sains	108
Gambar 4.14 <i>category probability curves</i>	112
Gambar 4.15 Item Fit N15	115
Gambar 4.16 Wright map	122
Gambar 4.17 <i>person wright map</i>	126
Gambar 4. 18 Kurva Informasi	127

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Peserta Didik SMP Negeri di Jakarta	61
Tabel 3.2 Sampel data kecamatan yang dipilih.....	62
Tabel 3.3 Hasil responden siswa berdasarkan rumus solvin (1960)	63
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen pengukuran iklim emosi dan sikap pada lingkungan pembelajaran IPA.....	65
Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Fleiss Kappa	66
Tabel 3.6 Tabel Model Fit.....	68
Tabel 3.7 Interpretasi nilai statistik mean-square fit dari	71
Tabel 3.8 Pedoman interpretasi nilai ZSTD.....	71
Tabel 4.1 Responden berdasarkan Jenis Kelamin.....	76
Tabel 4.2 Responden berdasarakan umur	77
Tabel 4.3 Responden berdasarkan kelas	77
Tabel 4.4 Item sebelum dan sesudah peprbaikan.....	78
Tabel 4.5 Fleiss Kappa.....	83
Tabel 4.6 Analisis deskriptif	83
Tabel 4.7 Analisis deskriptif skor jawaban responden.....	84
Tabel 4.8 <i>Standardized Loading Factor (SLF)</i> Tahap Pertama.....	87
Tabel 4.9 <i>Standardized Loading Factor (SLF)</i> Tahap Kedua.....	89
Tabel 4.10 <i>Standardized Loading Factor (SLF)</i> Tahap Ketiga	90
Tabel 4.11 <i>Standardized Loading Factor (SLF)</i> Tahap Keempat.....	91
Tabel 4.12 <i>Standardized Loading Factor (SLF)</i> Tahap Kelima	94
Tabel 4.13 Korelasi antar dimensi	95
Tabel 4.14 Uji reliabilitas.....	96
Tabel 4.15 Model Fit Instrumen.....	97
Tabel 4.16 Uji Validitas Konstruk dan Reliabilitas pada Dimensi Kolaborasi	98
Tabel 4.17 Uji Validitas Konstruk dan Reliabilitas pada Dimensi Motivasi.....	99
Tabel 4.18 Uji Validitas Konstruk dan Reliabilitas pada Dimensi Peduli.....	100
Tabel 4.19 Uji Validitas Konstruk dan Reliabilitas pada Dimensi Kejelasan	102
Tabel 4.20 Uji Validitas Konstruk dan Reliabilitas pada Dimensi Sikap Penyelidikan Ilmiah	103

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Penelitian yang relevan classroom emotional climate Dan Tosra...	172
Lampiran 2 Instrumen CEC versi asli.....	178
Lampiran 3 Instrumen TOSRA versi asli.....	179
Lampiran 4 Format Validasi Ahli	182
Lampiran 5 Kisi-kisi Instrumen Final	186
Lampiran 6 Instrumen Final.....	187
Lampiran 7 Person Statistik: Measure Order.....	189
Lampiran 8 Person Statistik: MisFit Order	194
Lampiran 9 Butir yang <i>didrop out</i>	197

