

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini diarahkan untuk mengevaluasi properti psikometri validitas dan reliabilitas IST-2005, yang kemudian atas dasar hasil yang ditemukan, dilakukan pembaharuan norma sebagai tindak lanjut atas evaluasi yang dilakukan. Proses evaluasi properti psikometri IST-2005 melibatkan evaluasi empiris, dengan aspirasi untuk mencapai dampak positif yang signifikan dalam uji coba. Bab III akan memberikan penjelasan mengenai rancangan alur penelitian yang komprehensif, termasuk desain penelitian, populasi dan sampel yang diteliti, instrumen penelitian, prosedur penelitian, metode analisis data yang diterapkan, dan isu etik dalam standarisasi tes.

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini mengkaji masalah yang sedang terjadi pada saat penelitian dilakukan. Data penelitian diperoleh berdasarkan satu kali survai dengan menggunakan perangkat kuesioner terhadap sampel yang dipilih dari populasi. Selanjutnya data tersebut dijadikan dasar untuk mendeskripsikan karakteristik serta menaksir hubungan antar variabel dalam populasi. Sehubungan dengan hal itu maka desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional survey* (Shaugnessy & Zechmeister, 1994, hlm.129; Lerner & Hultsch, 1983, hlm. 25).

Analisis penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif menggunakan alat test IST yang telah diterjemahkan oleh lembaga psikologi Universitas Padjadjaran dan telah diadaptasi oleh Tim LBK UPI dengan nama IST-2005. Selanjutnya metode IRT akan diaplikasikan untuk menilai apakah kualitas setiap aitem / pertanyaan pada IST masih baik dalam mengukur kecerdasan calon mahasiswa baru atau memang perlu dilakukan revisi atau perbaikan. Seluruh proses analisis akan menggunakan *R-Software 5.6.1.0*. Penentuan subjek penelitian (*sampel*) dilakukan dengan metode *sampling* 5000 orang. Model IRT menunjukkan hubungan antara *ability* atau *trait* yang disimbolkan dengan θ yang diukur melalui sebuah instrumen dengan respon yang diberikan pada setiap aitem (Mars, 2010). Dalam IRT, model matematisnya mempunyai makna bahwa probabilitas subjek untuk menjawab aitem

dengan benar tergantung pada kemampuan subjek dan karakteristik aitem. Ini berarti bahwa peserta tes dengan kemampuan tinggi akan mempunyai probabilitas menjawab benar lebih besar jika dibandingkan dengan peserta yang mempunyai kemampuan rendah. Hambleton & Swaminathan (1985) menyatakan bahwa ada tiga asumsi yang mendasari IRT, yaitu : (a) Unidimensi : setiap aitem tes hanya mengukur satu kemampuan; (b) Independensi local : Jika faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi konstan, maka respons subjek terhadap aitem yang manapun akan independen secara statistik satu sama lain; dan (c) Invariansi parameter: karakteristik aitem tidak tergantung pada distribusi parameter kemampuan peserta tes dan parameter yang menjadi ciri peserta tes tidak bergantung dari ciri aitem.

3.2 Populasi dan Partisipan

Populasi dalam penelitian adalah testi (testi) *Intelligenz-Struktur-Test* (IST) yang diadakan oleh laboratorium bimbingan dan konseling serta Badan Bimbingan dan Konseling dan Pengembangan Karir Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Populasi mencakup pelajar dari berbagai jenjang pendidikan menengah di Jawa Barat dan mahasiswa yang berpartisipasi dalam pemetaan bakat UPI selama periode 2018 hingga 2024. Metodologi pengambilan sampel kuota, sebuah teknik non-probabilitas dipilih berdasarkan asumsi yang diambil dari literatur bahwa metode ini dapat menghasilkan data yang komparabel dan setara dengan pengambilan sampel probabilitas (Yang & Banamah, 2014). Dalam praktiknya, karakteristik yang diminati ditetapkan terlebih dahulu, dan jumlah partisipan yang dibutuhkan dalam setiap karakteristik ditentukan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan (Berg, 2004; Houser, 2020, hlm. 331).

Jumlah sampel yang digunakan adalah 22,654 testi dengan variasi usia 8-37 tahun. Usia partisipan dihitung berdasarkan umur kalender yang bersangkutan pada saat administrasi tes di sekolah atau lembaga yang bersangkutan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Distribusi berdasarkan Wilayah dan Jenjang Pendidikan

Wilayah	Sekolah			Jumlah
	Dasar	Menengah	Tinggi	
Kota Bandung				7803

Wilayah	Sekolah			Jumlah
	Dasar	Menengah	Tinggi	
Andir	-	191	-	304
	-	113	-	
Antapani	249	-	-	249
Babakan Ciparay	220	-	-	220
Bandung Kulon	-	320	-	716
	-	198	-	
	-	198	-	
Bandung Wetan	278	-	-	523
	-	245	-	
Cicendo	-	114	-	1241
	-	444	-	
	-	502	-	
	-	181	-	
Lengkong	281	-	-	550
	269	-	-	
Sukajadi	-	165	-	165
Sukasari	151	-	-	2666
	-	198	-	
	-	-	1595	
	-	-	722	
Sumur Bandung	271	-	-	870
	-	338	-	
	-	261	-	
Regol	-	299	-	299
Kabupaten Bandung				4512
Bumiwangi	352	-	-	352
Ciparay	-	108	-	519
	-	411	-	
Lembang	387	-	-	1009
	197	-	-	
	-	425	-	
Cileunyi	-	408	-	408
Cililin	-	417	-	417
Rancaekek	63	-	-	63
Margahayu	-	414	-	414
Nagreg	-	197	-	197
Pasirjambu	339	-	-	713
	374	-	-	
Ciwidey	-	420	-	420
Kabupaten Indramayu				430
Anjatan	-	430	-	430
Kota Cimahi				1528

Wilayah	Sekolah			
	Dasar	Menengah	Tinggi	Jumlah
Cimahi Selatan	-	404	-	404
Cimahi Tengah	-	366	-	1124
	-	381	-	
	-	377	-	
Kota Cirebon				1195
Kejaksan	-	356	-	356
Kesambi	-	421	-	839
	-	418	-	
Kabupaten Cirebon				352
Ciwaringin	-	352	-	352
Kabupaten Cianjur				773
Pacet	-	351	-	351
Cianjur	-	422	-	422
Kabupaten Garut				2118
Tarogong Kidul	-	423	-	1710
	-	423	-	
	-	405	-	
	-	459	-	
Bayongbong	-	408	-	408
Kabupaten Bogor				376
Tanjungsari	-	376	-	376
Kabupaten Bekasi				194
Tambun Selatan	-	194	-	194
Kota Sukabumi				1310
Cikole	-	444	-	884
	-	440	-	
Citamiang	-	426	-	426
Kabupaten Subang				166
Binong	-	166	-	166
Kabupaten Sumedang				125
Rancakalong	-	125	-	125
Kabupaten Purwakarta				626
Purwakarta	-	313	-	626
	-	313	-	
Kabupaten Tasikmalaya				392
Singaparna	-	392	-	392
Kabupaten Lebak				213
Rangkasbitung	-	213	-	213
Kabupaten Bandung Barat				541
Gununghalu	-	259	-	259
Ngamprah	-	282	-	282

keterangan: Dasar = SD/SMP/MTS, Menengah = SMA/SMK, dan Tinggi = PT

Untuk distribusi partisipan berdasarkan usia setara-perbulan lebih lengkapnya tercantum dilampiran. Lebih lanjut, peneliti dalam pengambilan sampel kuota memiliki diskresi untuk memilih sejumlah unit yang dihitung dalam setiap strata dari populasi, dengan kebebasan untuk memilih siapa pun selama orang tersebut memenuhi persyaratan strata (Yang & Banamah, 2014). Skripsi ini mengacu pada ukuran sampel Batram dan Lindley (1994, dalam Coaley, 2014, hlm. 211) yang mengemukakan bahwa jumlah sampel perlu dievaluasi dengan kriteria, yakni dibawah 200 orang (tidak memadai), 200-499 (cukup), 500-999 (masuk akal), 1000-1999 (baik), di atas 2000 (sangat baik). Maka, sampel dalam penelitian ini masuk dalam kategori sangat baik. Ini mengartikan ketika jumlah sampel kemungkinan besar akan stabil atau memberikan hasil yang konsisten. Semakin besar ukuran sampel yang diambil dari suatu populasi, semakin baik peneliti dapat memperkirakan nilai rerata dan standar deviasi (Amin, dkk., 2023; Susanto, dkk., 2024).

3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel dalam penelitian ini adalah skor subtes *Wurfelaufgaben* (WU) IST-2005. Variabel ini akan dievaluasi terkait properti psikometrinya, sebagai berikut:

Tabel 3.2.

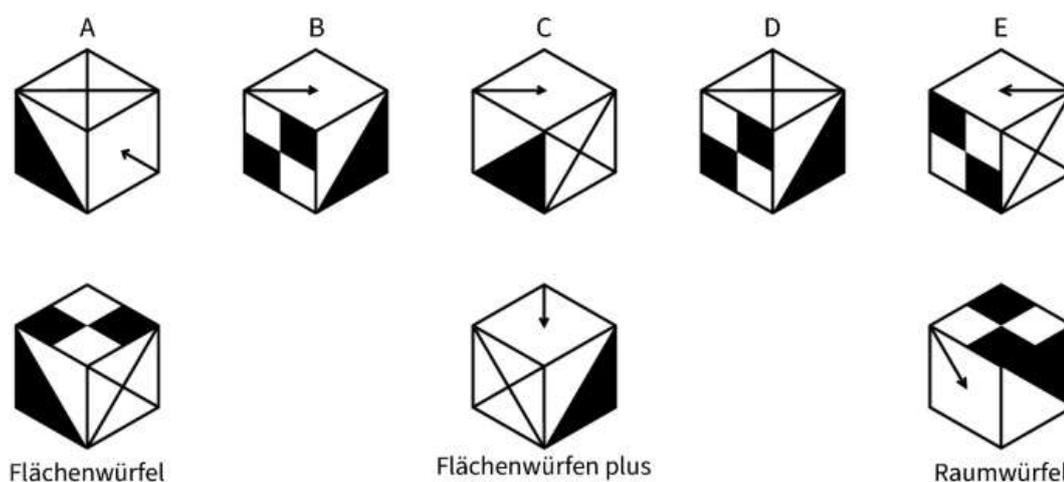
Definisi Operasional Properti Psikometri Variabel Penelitian

No	Variabel	Deskripsi
1	Validitas	merupakan sejauh mana bukti dan teori mendukung interpretasi skor tes untuk penggunaan tes yang diusulkan. Ini menunjukkan ketepatan, kegunaan, dan keabsahan dari suatu alat ukur (AERA, dkk., 2014, hlm. 11).
2	Reliabilitas	merupakan seberapa konsisten suatu instrumen dalam mengukur variabel yang sama pada berbagai waktu dan kondisi. Ini menunjuk pada kemampuan tes untuk menghasilkan skor yang konsisten dan dapat diandalkan (AERA, dkk., 2014, hlm. 33).
3	Norma	merupakan standar atau patokan yang digunakan untuk menilai atau menginterpretasikan skor dari suatu instrumen pengukuran. Norma dapat berupa rata-rata skor dari populasi tertentu atau kriteria yang telah ditetapkan yang menjadi acuan dalam penilaian (AERA, dkk., 2014, hlm. 97).

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini mengedepankan analisis hasil skor *intelligenz-struktur-test* (IST), sebuah alat ukur yang dirancang untuk mengukur kecerdasan testi. IST yang digunakan adalah versi IST-2005 yang butir-butir item subtesnya identik dengan IST-70 adaptasi Universitas Padjadjaran, tetapi memiliki perbedaan pada urutan itemnya. Terdiri atas sembilan subtes yang membentuk alat ukur IST, fokus penelitian tertuju pada subtes kesembilan, yaitu *Wurfelaufgaben* (WU), yang mengevaluasi kemampuan kemampuan analitis. Contoh itemnya dapat dilihat pada tael 3.2.

Tabel 3.3. Contoh Item pada Subtes WU



Evaluasi diperoleh melalui studi dokumentasi, merekapitulasi hasil subtes WU IST-2005 yang diadministrasikan Laboratorium Bimbingan dan Konseling dan Badan Bimbingan dan Konseling (Lab BK UPI). Data yang dikumpulkan mencakup distribusi jawaban dari pelajar dari berbagai jenjang Pendidikan, yang disajikan dalam format file Excel. Informasi yang tercatat meliputi nama sekolah, tanggal tes, tanggal lahir testi dan pilihan jawaban yang dipilih oleh setiap testi. Analisis juga mempertimbangkan jumlah testi yang menjawab setiap item dengan benar serta mereka yang menjawab salah, memberikan wawasan tentang distribusi kemampuan penalaran di antara populasi yang diteliti.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mencakup serangkaian langkah yang dilakukan untuk menyusun, menjalankan, dan menuntaskan penelitian dengan tujuan mencapai hasil

yang diinginkan. Langkah-langkah yang diikuti selaras dengan panduan yang diuraikan oleh Arikunto (2013, halaman 61).

3.5.1 Penyusunan Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian disusun dengan tujuan agar peneliti dapat memiliki gambaran bagaimana penelitian tersebut akan dilakukan. Tahap penyusunan rancangan penelitian diawali dengan memilih topik yang akan diteliti karena penelitian ini bekerja sama dengan Lab BK UPI, maka topik yang akan dibahas berkaitan dengan tes IST. Selanjutnya menentukan judul, melakukan studi pendahuluan, dan merumuskan masalah. Penelitian ini, melakukan beberapa tahap penyusunan rancangan penelitian, yaitu: 1) menentukan subtes IST yang akan dievaluasi untuk membuat norma baru wilayah Jawa Barat; 2) menentukan tujuan dari penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian; dan 3) melakukan pertemuan dengan ketua laboratorium bimbingan dan konseling UPI untuk menentukan sampel IST testi yang akan digunakan dalam penelitian.

3.5.2 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini menggandeng Laboratorium Bimbingan dan Konseling dan Badan Bimbingan dan Konseling dan Pengembangan Karir Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) sebagai mitra kolaboratif, mengingat data yang digunakan bersumber dari hasil psikotes IST-2005 yang diinisiasi oleh kedua organisasi. Dalam rangka memperoleh izin penggunaan data, telah diadakan pertemuan dengan kepala laboratorium yang dihadiri oleh dosen pembimbing, mahasiswa peneliti, serta staf laboratorium, untuk membahas kuantitas data yang dibutuhkan dan penjadwalan pengolahannya. Surat permohonan izin juga telah disampaikan kepada Badan Bimbingan dan Konseling dan Pengembangan Karir UPI. Selanjutnya, pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi, yaitu teknik penggalian informasi dengan menelaah dokumen terkait, guna mendapatkan data yang relevan dengan isu penelitian. Setelah data terkumpul, penjadwalan proses penulisan dimulai, mencakup Bab 1 hingga Bab 5, diakhiri dengan proses penyelesaian skripsi.

3.5.3 Penyusunan Laporan Penelitian

Laporan penelitian merupakan dokumen vital yang disusun pasca-penelitian untuk menguraikan temuan ilmiah. Dokumen ini secara sistematis mengintegrasikan analisis data, yang disajikan dengan jelas melalui narasi terstruktur, tabel informatif, dan ilustrasi yang relevan. Dalam proses pembuatan laporan ini, penulis telah: 1) menganalisis data dengan metode yang telah ditetapkan dalam desain penelitian; 2) menafsirkan hasil analisis tersebut dan menampilkan temuan penelitian dengan cara yang naratif dan visual; dan 3) merumuskan kesimpulan yang bermakna dari penelitian tersebut. Laporan ini, yang berbentuk skripsi, disiapkan sesuai dengan standar akademik yang ditetapkan oleh Universitas Pendidikan Indonesia, sebagai puncak dari tugas akhir mahasiswa.

3.6 Teknik Analisis Data

Pengukuran klasik adalah teknik analisis data yang digunakan untuk mereduksi item yang termasuk kategori tidak baik dalam batasan psikometri dalam penelitian ini. Analisis item dilakukan dengan bantuan program Microsoft Excel untuk pembuatan norma, sedangkan untuk menguji validitas dan reliabilitas menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistics. Sebelum dilakukannya pengolahan, data terlebih dahulu dilakukan verifikasi, penyekoran, dan kategorisasi data.

3.6.1 Verifikasi Data

Verifikasi data adalah proses penting yang dilakukan untuk memastikan keakuratan informasi yang telah dikumpulkan. Tahap ini melibatkan pengecekan ulang terhadap data yang diperoleh dengan teliti. Langkah-langkah yang diambil dalam proses verifikasi meliputi pemeriksaan kembali jawaban dari setiap peserta, pengurutan nama sekolah secara alfabetis, pengurutan usia peserta dari yang termuda hingga yang tertua, serta penyekoran item tes berdasarkan skor yang telah ditetapkan sebelumnya. Selain itu, dilakukan pula perhitungan statistik yang diperlukan untuk analisis data, termasuk pengujian hipotesis dan estimasi parameter. Proses ini memastikan bahwa data yang akan diolah lebih lanjut dalam penelitian ini adalah data yang valid dan dapat dipercaya.

3.6.2 Penyekoran Data

Setelah verifikasi data, setiap item pada instrumen tes dievaluasi dan diberikan skor sesuai dengan kunci jawaban yang telah ditentukan. Proses ini memastikan bahwa setiap respon dari testi dinilai dengan konsistensi dan objektivitas. Penyekoran dilakukan dengan cermat untuk menghindari kesalahan yang dapat mempengaruhi validitas dan reliabilitas hasil penelitian.

3.6.3 Kategorisasi Data

Setelah penyekoran, data dikategorisasikan untuk memudahkan analisis lebih lanjut. Kategorisasi melibatkan pengelompokan data berdasarkan karakteristik tertentu seperti tingkat Pendidikan dan demografi testi, yang relevan dengan tujuan penelitian. Proses ini membantu peneliti dalam mengidentifikasi pola dan hubungan antar variabel, serta dalam menyederhanakan interpretasi hasil analisis statistik.

3.6.4 Pengolahan Teori Klasik

Proses analisis data menggunakan paradigma klasik, yang menawarkan pendekatan terstruktur untuk analisis data, memastikan bahwa asesmen psikologis dapat reliabel dan valid. Langkah awal dalam proses ini adalah analisis item, di mana butir-butir item diperiksa untuk mengetahui kemampuannya dalam mengukur konstruk subtes WU secara efektif. Hal ini melibatkan evaluasi taraf kesukaran dan daya pembeda untuk memastikan kesesuaiannya dengan tujuan subtes. Setelah itu, reliabilitas subtes WU dinilai melalui perhitungan KR-20, yang mengukur konsistensi skor subtes. Tahap selanjutnya adalah pemeriksaan validitas kriteria-prediktif dan konstruk-diskriminan, yang memverifikasi bahwa subtes WU mengukur konstruk kemampuan analitis secara akurat. Langkah terakhir adalah penetapan norma baru, untuk memberikan titik acuan kinerja testi. Komponen dasar dari teori klasik ini memastikan bahwa asesmen psikologis dilakukan dengan integritas tinggi. Analisis data akan dijelaskan dalam bentuk tabel proses analisis menggunakan teori klasik, yaitu:

Tabel 3.4 Analisis subtes WU IST-2005 melalui Teori Klasik

Uji	Deskripsi	Estimasi	Kriteria
Analisis Item			

Uji	Deskripsi	Estimasi	Kriteria
Tingkat Kesukaran	menguji sejauh mana butir item subtes WU dapat dijawab testi.	<i>proportion of endorsement (p)</i>	$p_i \leq 0,39$ sukar $0,30 \leq p_i < 0,69$ sedang $p_i \geq 0,70$ mudah
Daya Pembeda	menguji apakah butir item subtes WU dapat membedakan antara testi yang pandai, tidak pandai, dan yang tidak tahu.	<i>extreme group method</i>	$D \geq 0.4$ item berfungsi secara memuaskan; $0.3 \leq D \leq 0.39$ item sedikit atau tidak perlu revisi; $0.2 \leq D \leq 0.29$ item marginal dan perlu direvisi; $D \leq 0.19$ item harus dihilangkan atau direvisi total
	menguji korelasi dan signifikansi subtes WU sebagai salah satu indikator butir item WU dikatakan valid	korelasi <i>point biserial</i> (r_{pbis})	1) dikatakan valid jika $r_{pbis} > r_{tabel}$; 2) koefisien korelasi r_{pbis} memiliki nilai antara -1 dan 1, di mana: -1 = korelasi negatif, 0 = tidak ada korelasi, dan 1 = korelasi positif.
Distraktor	menguji apakah subtes WU sudah memiliki kemampuan distraktor yang mampu meng-ecoh jawaban testi	testi diklasifikasi menjadi sepertiga atas (U), tengah (M), atau bawah (L) dari sampel,	1) paling sedikit distraktor dipilih 5% testi; 2) testi tidak pandai memilih lebih banyak dari pada testi pandai; dan 3) jawaban kosong maksimal 10% dari semua testi
Properti Psikometri			
Validitas	menguji apakah item-item sudah mengukur konstruk yang sama dengan yang diukur skor total tes, dalam hal ini kemampuan analitis (unidimensi). menguji apakah terdapat perbedaan rerata skor total antar kelompok.	Validitas Konstruk-Kelompok pembandingan	melakukan korelasi item-total, <i>point-biserial</i> pada kegiatan analisis item. Hasil korelasi diharapkan signifikan. Sementara, metode kelompok pembandingan, dilakukan dengan membandingkan nilai rerata kelompok usia setara sekolah dasar, menengah dan atas dengan uji-t.
	mengukur seberapa akurat butir item WU dapat dipercaya mengukur kemampuan analitis serta memastikan interpretasi yang	Validitas Diskriminan	dilakukan dengan mengkorelasikan subtes WU dengan delapan subtes lainnya, karena delapan subtes lainnya mengukur hal yang berbeda dengan WU.

Uji	Deskripsi	Estimasi	Kriteria
	dibuat berdasarkan skor WU tepat.		Maka, diharapkan nilai korelasi haruslah kecil
Reliabilitas	mengukur sejauh mana butir item WU dapat dipercaya sebagai alat ukur kemampuan analitis	Konsistensi Internal KR ₂₀	$\geq 0,9$ <i>excellent</i> ; $0,8 \leq$ KR-20 $< 0,89$ <i>good</i> ; $0,7 \leq$ KR-20 $< 0,79$ <i>acceptable</i> ; $0,6 \leq$ KR-20 $< 0,69$ <i>questionable</i> ; $0,5 \leq$ KR-20 $< 0,59$ <i>poor</i> ; dan KR-20 $< 0,50$ <i>unacceptable</i>

3.6.5 Langkah Pelaksanaan Pembuatan Norma

Uji norma dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS. Norma yang akan dibuat merupakan norma usia dan jenjang pendidikan dengan menggunakan norma persentil. Langkah pertama, memasukkan data yang akan dicari persentil-nya, seperti verbal atau numerik. Kedua, memilih menu Analyze, lalu Descriptive, dan Frequencies. Ketiga, dalam menu Frequencies, memilih Statistics. Keempat, di sisi kiri akan muncul tiga opsi, pilih Percentile. Kelima, mengetikkan angka 5, 10, 20, dan seterusnya hingga 99 pada kotak yang tersedia. Keenam, memasukkan variabel TOTAL dari kiri ke kanan. Ketujuh, mengklik Continue dan OK untuk melanjutkan proses. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, norma persentil dapat ditemukan.

3.7 Isu Etik dalam Standarisasi subtes WU IST-2005

Dalam rangka memastikan integritas dan etika penelitian yang dilaksanakan di Laboratorium BK FIP UPI, peneliti sebagai peneliti berkomitmen penuh untuk menjaga kerahasiaan data partisipan. Peneliti menggunakan kode atau nomor identifikasi sebagai pengganti nama asli pada seluruh dokumen penelitian, sehingga menjamin tidak adanya dampak negatif, baik fisik maupun psikologis, terhadap individu yang terlibat. Data yang terkumpul hanya akan digunakan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah mendapatkan persetujuan dari Ketua Laboratorium BK FIP UPI dan tidak akan dipergunakan untuk kepentingan lain tanpa persetujuan eksplisit dari partisipan.

Selanjutnya, para penguji yang terlibat telah memenuhi kualifikasi dan mendapatkan pelatihan yang memadai untuk mengelola dan menginterpretasikan IST-2005 secara akurat. Dalam setiap publikasi hasil penelitian, peneliti berupaya

untuk tidak membocorkan informasi yang dapat mengidentifikasi partisipan. Peneliti juga memastikan bahwa laporan penelitian menggambarkan hasil yang sebenarnya, tanpa adanya prasangka atau bias. Dengan demikian, penelitian yang peneliti lakukan tidak hanya menghargai hak dan privasi testi tetapi juga memegang teguh standar etika yang tinggi dalam praktik penelitian ilmiah.