

LAPORAN AKHIR PENELITIAN DASAR



JUDUL PENELITIAN:

PISA-COsains: Eksplorasi kemampuan literasi-numerasi siswa SMP dengan sains-PISA konteks COVID-19 untuk mendukung Asesmen Kompetensi Minimum

TIM PENELITIAN:

Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd., Ph.D. NIDN 0012068102
Dr. Binar Kurnia Prahani, M.Pd. NIDN 0013059004
Utama Alan Deta, S.Pd., M.Pd., M.Si. NIDN 0017038901

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
2021**

**HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN DASAR**

Judul Penelitian : **PISA-COsains: Eksplorasi kemampuan literasi-numerasi siswa SMP dengan sains-PISA konteks COVID-19 untuk mendukung Asesmen Kompetensi Minimum**

Kode>Nama Rumpun Ilmu : 775 / Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (Sains)

Bidang Fokus Penelitian : Pendidikan

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd, Ph.D

b. NIDN : 0012068102

c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala

d. Program Studi : Pendidikan Fisika

e. Nomor HP : 081332334242

f. Alamat surel (e-mail) : nadisuprpto@unesa.ac.id

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Dr. Binar Kurnia Prahani, M.Pd.

b. NIDN : 0013059004

c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Utama Alan Deta, S.Pd., M.Pd., M.Si.

b. NIDN : 0017038901

c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya

Institusi Mitra

a. Nama Institusi Mitra : -

b. Alamat : -

c. Penanggung Jawab : -

Lama Penelitian Keseluruhan : 1 tahun

Usulan Penelitian Tahun ke- 1

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp 35.000.000,-

Biaya Penelitian :

- diusulkan ke LPPM UNESA : Rp 35.000.000,-

- dana institusi mitra : Rp -. / *in kind* tuliskan: -(jika ada)

Surabaya, 30 Nopember 2021

Mengetahui,

Dekan Fakultas MIPA



Prof. Dr. Madlasim, M.Si
NIP. 196511051991031012

Ketua Peneliti,



Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd., Ph.D
NIP. 198106122005011001

Menyetujui,

Ketua LPPM



Prof. Dr. Darni, M.Hum.
NIP. 196509261990022001

DAFTAR ISI

Cover	1
Halaman Pengesahan.....	2
Daftar Isi	3
Ringkasan	4
Bab 1. Pendahuluan	5
A. Latar Belakang.....	5
Bab 2. Tinjauan Pustaka	7
Bab 3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	11
A. Tujuan Penelitian.....	11
B. Manfaat Penelitian	11
Bab 4. Metode Penelitian.....	12
Bab 5. Hasil dan Pembahasan.....	15
A. Hasil Penelitian.....	15
B. Luaran yang Direncanakan dan yang Dicapai	27
Bab 6. Kesimpulan dan Saran	28
Daftar Pustaka.....	29
Lampiran-Lampiran.....	30
Lampiran 1. Instrumen Penelitian	30
Lampiran 2. Luaran Penelitian	32
A. Buku atau Booklet soal AKM.....	32
Lampiran 3. Kegiatan Penelitian	51
A. Koordinasi Penelitian secara Online.....	51
B. Surat Perijinan Penelitian dan Surat Tugas Penelitian.....	51
C. Pengambilan Data Penelitian	52

RINGKASAN

Dalam rangka **mendukung** pelaksanaan **Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)**, peneliti akan mengoptimalkan konteks Covid-19 ini sebagai pijakan pengembangan instrumen yang diberi nama 'PISA-COsains' untuk mengeksplorasi kemampuan literasi dan numerasi siswa SMP. PISA-COsains yang dimaksud adalah soal-soal AKM setara atau *like* PISA dengan konteks Covid-19. Konteks tersebut dipilih selain merupakan isu pandemik yang mengglobal di seluruh dunia, juga melibatkan berbagai aspek kehidupan termasuk 3 konteks di dalam AKM yang disarankan yaitu personal, sosial budaya, dan saintifik. Penelitian ini **bertujuan** untuk mengembangkan butir-butir soal literasi dan numerasi konteks Covid-19 yang valid dan reliabel untuk siswa SMP dan mengeksplorasi kemampuan literasi-numerasi siswa SMP. Siswa SMP dipilih karena memiliki kemampuan berpikir abstraks level medium yang relatif stabil dibandingkan dengan SD kelas atas. Penelitian ini didesain monotahun dengan desain **Research and Development** (R and D) model ADDIE, dengan tahapan sederhananya yaitu pengembangan instrumen (meliputi stimulus dan butir-butir soal), uji validasi dan reliabilitas, uji coba soal, analisis, dan penulisan laporan dan pemberian rekomendasi. Penelitian dilakukan di Universitas Negeri Surabaya dan SMPN 1 Sukodono sebagai sekolah binaan peneliti. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

Luaran yang dihasilkan dalam penelitian ini, selain menjawab 2 tujuan penelitian tersebut yaitu: publikasi ilmiah di jurnal internasional bereputasi terkait AKM dan menghasilkan bahan ajar ber-ISBN berupa instrumen soal-soal AKM *like* PISA konteks Covid-19. Sementara itu **TKT (kesiapterapan teknologi)** yang diharapkan yaitu prinsip dasar riset yang telah diobservasi dan dilaporkan serta dihasilkannya dukungan data awal, hipotesis, desain dan prosedur penelitian. Selain itu, rancangan dan metodologi penelitian yang baku juga menjadi target dalam penelitian ini. Pada akhirnya akan diperoleh instrument yang valid dan reliabel yang siap disumbangkan kepada dunia Pendidikan.

Kata-kata kunci: PISA, Covid-19, asesmen kompetensi minimum, literasi, numerasi

BAB 1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rapat terbatas pembahasan Ujian Nasional (UN), Kemdikbud, 24 Maret 2020 menghasilkan keputusan bahwa **UN dihapus** [1]. Alasan utama penghapusan adalah pandemi Covid-19. Dasar regulasi yang digunakan adalah Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) Nomor 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran *corona virus disease* (Covid-19) [2]. Selanjutnya, mulai tahun 2021 UN akan diganti dengan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dan Survei Karakter. Kedua asesmen baru ini dirancang khusus dalam rangka pemetaan dan perbaikan mutu pendidikan secara nasional. Asesmen secara nasional perlu diletakkan dalam kerangka keseluruhan sistem evaluasi pendidikan sesuai dengan UU Sisdiknas (Pasal 57, 58, 59), bahwa “Evaluasi dilakukan dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara nasional sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan” (Pasal 57, ayat 1) [3].

AKM ini merupakan hal baru bagi semua pihak termasuk pemerintah selaku penyelenggara Pendidikan dan tentunya sekolah beserta semua stakeholder. Sementara itu sosialisasi AKM sudah dilakukan mulai persiapan, pengembangan instrumen, maupun pelaksanaannya yang dirangkum dalam standar operasional prosedur. Khusus terkait dengan butir-butir soal AKM, intinya mengadopsi butir-butir soal dalam PISA, dimana setiap soal berlandaskan pada stimulus tertentu dengan mengacu pada konteks tertentu yang relevan, baik personal, sosial budaya, dan saintifik. Di sisi lain Covid-19 telah menjadi masalah tersendiri bagi masyarakat termasuk masyarakat Pendidikan baik secara personal maupun di segenap aspek kehidupan. Oleh karena itu, dalam rangka mendukung pelaksanaan AKM ini, peneliti akan mengoptimalkan **konteks Covid-19** ini sebagai pijakan pengembangan instrumen AKM yang diberi nama **PISA-COsains** untuk mengeksplorasi kemampuan literasi membaca dan numerasi siswa SMP. Inilah yang menjadikan urgensi penelitian ini. Siswa SMP sudah melalui taraf berpikir abstrak sehingga memungkinkan menganalisis soal dengan konteks ilmiah termasuk Covid-19.

Secara ringkas **tujuan penelitian** ini adalah:

1. Mengembangkan butir-butir soal literasi membaca dan numerasi konteks Covid-19 yang valid dan reliabel untuk siswa SMP.
2. Mengeksplorasi kemampuan literasi membaca dan numerasi siswa SMP.

Urgensi penelitian ini bisa ditinjau bagi guru, peserta didik, dan pemerintah. Bagi guru, instrumen yang dikembangkan nanti bisa dijadikan referensi oleh mereka terkait soal-soal AKM *like* PISA dengan konteks Covid-19 serta memperoleh gambaran awal kemampuan literasi membaca dan numerasi peserta didiknya. Bagi peserta didik, memberikan latihan tambahan sebagai wahana pembiasaan menghadapi soal-soal sejenis. Bagi pemerintah, memberikan gambaran awal terkait hasil uji coba soal-soal AKM setara yang dilakukan di luar satuan Pendidikan atau dari pihak eksternal termasuk perguruan tinggi seperti yang dilakukan oleh tim peneliti.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Tahun 2020 menjadi tahun terakhir bagi UN, dikarenakan, pertama UN lebih banyak berisi butir-butir yang mengukur kompetensi berpikir tingkat rendah. Hal ini tidak sejalan dengan tujuan pendidikan yang ingin mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta kompetensi lain yang lebih relevan dengan Abad 21, sebagaimana tercermin pada Kurikulum 2013. Kedua, UN kurang mendorong guru menggunakan metode pengajaran yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Asesmen kompetensi minimum (AKM) sebagai pengganti UN dirancang memberi dorongan lebih kuat ke arah pengajaran yang inovatif dan berorientasi pada pengembangan penalaran, bukan hafalan [4]. Ketiga, UN kurang optimal sebagai alat untuk memperbaiki mutu pendidikan secara nasional. Karena dilangsungkan di akhir jenjang, hasil UN tidak bisa digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar siswa dan memberi bantuan yang sesuai dengan kebutuhan tersebut [4].

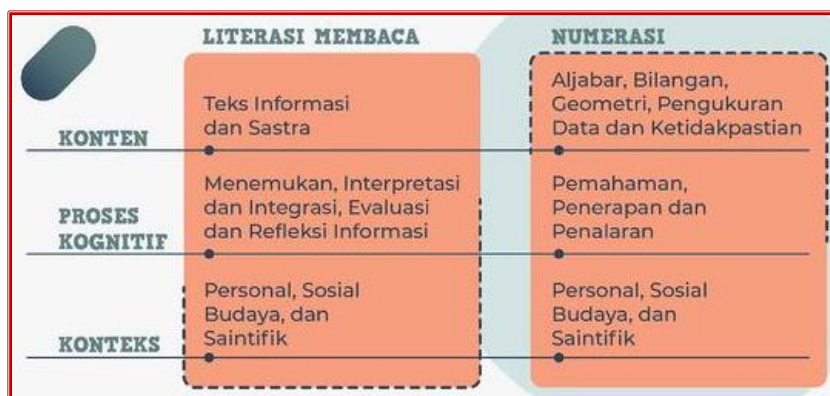
Dasar hukum penggantian UN dengan asesmen kompetensi minimum adalah UU Sisdiknas secara eksplisit memberi mandat kepada pemerintah – melalui lembaga mandiri – untuk melakukan evaluasi mutu sistem pendidikan nasional [3]. Asesmen pengganti UN akan menjadi instrumen untuk melayani fungsi tersebut. Selain itu, pengadilan Negeri Jakarta pada 2007, dan kemudian Mahkamah Agung (MA) pada 2009, menilai bahwa UN tidak adil bagi siswa yang berada di sekolah dan/atau daerah yang kekurangan sumberdaya [4]. MA memerintahkan pemerintah untuk meninjau kembali sistem pendidikan nasional. Dengan merancang asesmen baru yang berfungsi untuk pemetaan mutu serta umpan balik bagi sekolah, tanpa ada konsekuensi pada siswa, pemerintah secara otomatis telah mematuhi putusan hukum MA mengenai UN.

AKM difokuskan pada literasi dan numerasi karena literasi dan numerasi adalah kompetensi yang sifatnya general dan mendasar. Kemampuan berpikir tentang, dan dengan, bahasa serta matematika diperlukan dalam berbagai konteks, baik personal, sosial, maupun profesional. Dengan mengukur kompetensi yang bersifat mendasar (bukan konten kurikulum atau pelajaran), pesan yang ingin disampaikan adalah bahwa guru diharapkan berinovasi mengembangkan kompetensi siswa melalui berbagai pelajaran melalui pengajaran yang berpusat pada siswa.



Gambar 2.1. Deskripsi literasi membaca dan numerasi [5]

Sementara itu mata pelajaran selain bahasa dan matematika tetap penting. Fokus asesmen adalah kompetensi berpikir, sehingga hasil pengukuran tidak sekedar mencerminkan prestasi akademik pelajaran Bahasa Indonesia dan Matematika saja. Literasi membaca dan numerasi justru bisa dan seharusnya memang dikembangkan melalui berbagai mata pelajaran, termasuk IPA, IPS, kewarganegaraan, agama, seni, dst. Pesan ini penting dipahami oleh guru, sekolah, dan siswa untuk meminimalkan risiko penyempitan kurikulum pada pelajaran Bahasa Indonesia dan Matematika.



Gambar 2.2. Komponen literasi membaca dan numerasi dalam AKM [5]

Bentuk soal AKM meliputi: pilihan ganda, pilihan ganda kompleks, menjodohkan, isian atau jawaban singkat, dan esai atau uraian. Adapun terkait konteks soal AKM meliputi 3 hal yaitu personal, sosial budaya, dan saintifik sesuai dengan soal-soal model PISA [6-8]. Konteks soal AKM ini sejalan dengan ide reformasi Pendidikan di Indonesia [9-10]. Konteks personal berkaitan dengan aktivitas seseorang, keluarga atau kelompoknya. Konteks sosial budaya berhubungan dengan masalah komunitas atau masyarakat baik lokal, nasional, maupun global. Untuk konteks saintifik berhubungan dengan aplikasi matematika dalam sains dan teknologi. Ketiga konteks pokok ini akan *disetting* dan dikaitkan oleh peneliti dengan konteks Covid-19 yang sedang terjadi mengglobal ini sebagai stimulus dalam pengembangan butir soal AKM.

Berikut ini adalah contoh instrumen meliputi stimulus dan butir soal AKM yang sedang dikembangkan:

Stimulus:

Disajikan dua grafik terkait perubahan pola makan pengemudi ojol di masa pandemic Covid-19 di wilayah DKI Jakarta [11].



Gambar 2.3. Contoh stimulus soal AKM

Soal Pilihan Ganda: literasi membaca

Berdasarkan kedua grafik di atas dapat dinyatakan bahwa:

- Pola makan pengemudi ojol di masa pandemic Covid-19 di wilayah DKI Jakarta tidak berbeda jauh bila dibandingkan dengan sebelum pandemic*
- Secara umum penghasilan pengemudi ojol menurun sehingga tidak mampu membeli telur, daging, ayam, dan buah*
- Pengemudi ojol lebih mengutamakan mengonsumsi buah dari pada telur, daging, dan ayam pada saat pandemic Covid-19*

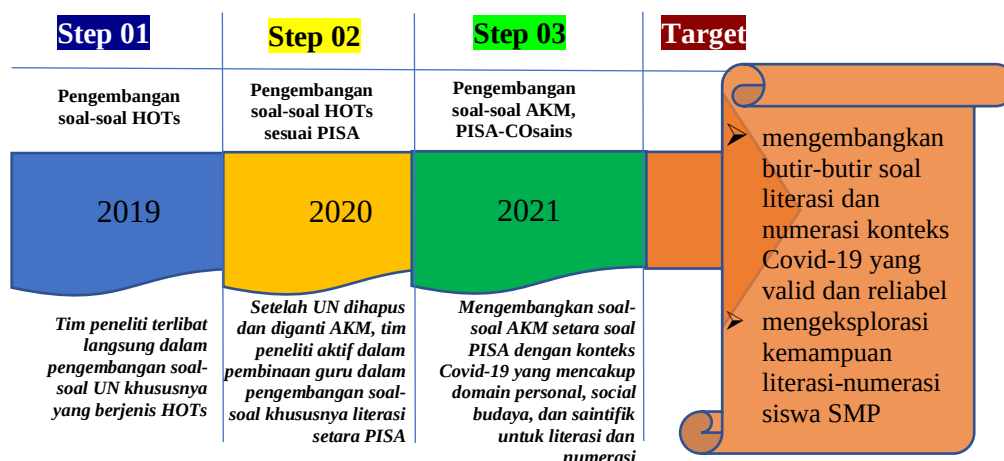
D. Grafik konsumsi makanan bagi para pengemudi ojol tersebut sebenarnya juga dipengaruhi oleh kesukaan terhadap telur, daging, ayam, dan buah

Soal Menjodohkan: numerasi

Pasangkan keadaan pola konsumsi makanan dari pengemudi ojol di Jakarta menurut keadaan berdasarkan infografis pada kedua gambar di atas.

Konsumsi	☐	Tren
Konsumsi daging, telur, dan ayam 1 kali sehari	☐	meningkat
Konsumsi buah 2 kali sehari	☐	menurun
Tidak ada asupan telur, daging, dan ayam	☐	tetap
Persentase “jarang” makan daging, telur, ayam dan buah	☐	Tidak ada informasi
Persentase makan daging, telur, ayam dan buah setiap hari	☐	Paling banyak
	☐	Paling sedikit

Selanjutnya berdasarkan rasional pada bagian latar belakang dan penjelasan singkat pada tinjauan pustaka, Gambar 4 mengilustrasikan peta jalan (*roadmap*) penelitian.



Gambar 2.4. Peta jalan (*roadmap*) penelitian

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah maka tujuan khusus dalam penelitian ini adalah:

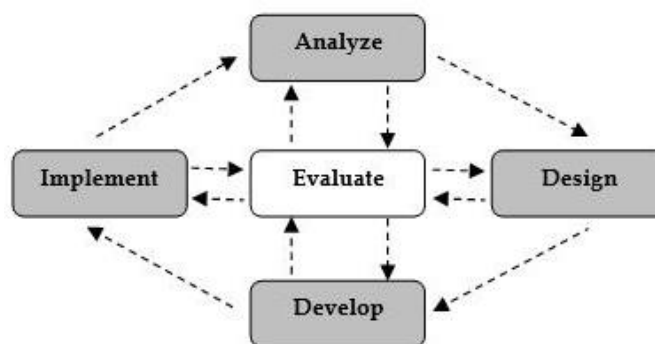
- 1) Mengembangkan butir-butir soal literasi membaca dan numerasi konteks Covid-19 yang valid dan reliabel untuk siswa SMP.
- 2) Mengeksplorasi kemampuan literasi membaca dan numerasi siswa SMP.

B. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan beberapa nilai urgensi, bisa ditinjau bagi guru, peserta didik, dan pemerintah. Bagi guru, instrumen yang dikembangkan nanti bisa dijadikan referensi oleh mereka terkait soal-soal AKM *like* PISA dengan konteks Covid-19 serta memperoleh gambaran awal kemampuan literasi membaca dan numerasi peserta didiknya. Bagi peserta didik, memberikan latihan tambahan sebagai wahana pembiasaan menghadapi soal-soal sejenis. Bagi pemerintah, memberikan gambaran awal terkait hasil uji coba soal-soal AKM setara yang dilakukan di luar satuan Pendidikan atau dari pihak eksternal termasuk perguruan tinggi seperti yang dilakukan oleh tim peneliti.

BAB 4. METODE PENELITIAN

Penelitian ini didesain monotonahun dengan desain **Research and Development** (R and D), dengan **tahapan** sederhananya yaitu pengembangan instrumen (meliputi stimulus dan butir-butir soal), uji validasi dan reliabilitas, uji coba soal, analisis, dan penulisan laporan dan pemberian rekomendasi. Penelitian dilakukan di Universitas Negeri Surabaya dan SMPN 1 Sukodono sebagai sekolah binaan peneliti. **Analisis data** menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase, ukuran tendensi sentral (mean dan modus) dan deskriptif kualitatif dengan narasi. Secara khusus, tahapan pengembangan instrumen menerapkan tahapan **ADDIE model**: “*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*”.



Gambar 4.1. Model pengembangan instrumen ADDIE yang digunakan [12]

Tahap Model Penelitian Pengembangan ADDIE

1. *Analysis*

Dalam model penelitian pengembangan ADDIE tahap pertama adalah menganalisis perlunya pengembangan produk (instrumen) baru dan menganalisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan produk.

2. *Design*

Kegiatan desain dalam model penelitian pengembangan ADDIE merupakan proses sistematis yang dimulai dari merancang konsep dan konten di dalam produk tersebut. Rancangan ditulis untuk masing-masing konten produk. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk diupayakan ditulis secara jelas dan rinci. Pada tahap ini rancangan produk masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan di tahap berikutnya.

3. *Development*

Development dalam model penelitian pengembangan ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk yang sebelumnya telah dibuat. Pada tahap sebelumnya, telah disusun

kerangka konseptual penerapan produk baru. Kerangka yang masih konseptual tersebut selanjutnya direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diterapkan.

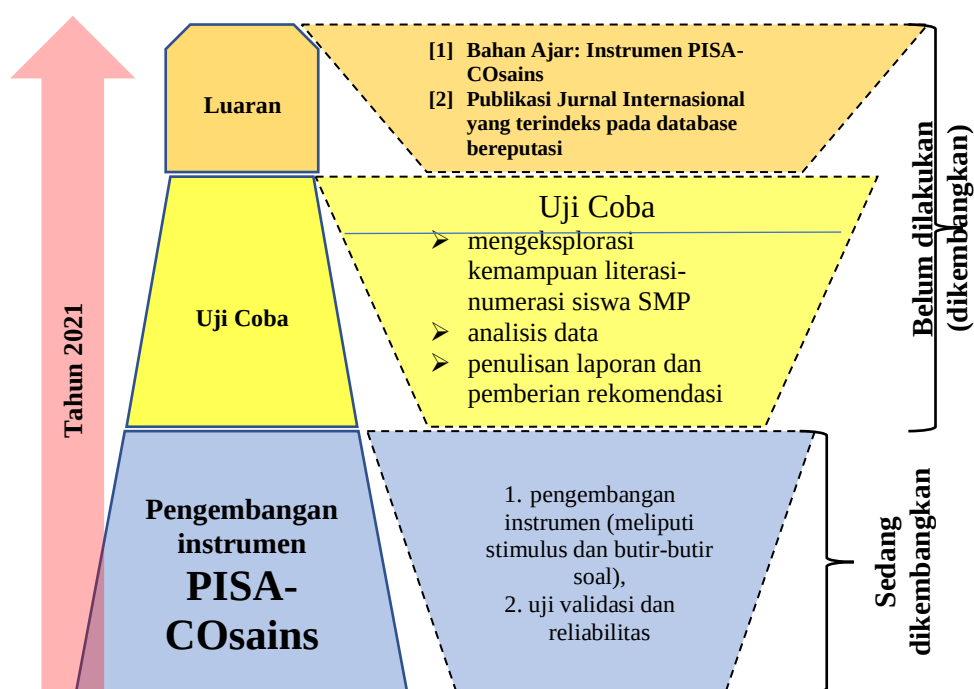
4. *Implementation*

Penerapan produk dalam model penelitian pengembangan ADDIE dimaksudkan untuk memperoleh umpan balik terhadap produk yang dibuat/dikembangkan. Umpan balik awal (awal evaluasi) dapat diperoleh dengan menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan tujuan pengembangan produk. Penerapan dilakukan mengacu kepada rancangan produk yang telah dibuat.

5. *Evaluation*

Tahap evaluasi pada penelitian pengembangan model ADDIE dilakukan untuk memberi umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Tujuan akhir evaluasi yakni mengukur ketercapaian tujuan pengembangan.

Selanjutnya diagram alir penelitian ini secara skematik ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 4.2. Diagram alir penelitian

Penelitian ini didukung oleh tim peneliti yang sudah berpengalaman dalam publikasi artikel baik dalam jurnal maupun proseding terindeks Scopus, dengan bukti bahwa tim peneliti memiliki h_{indeks} Scopus minimal 6 (ketua peneliti, $h_{\text{indeks}}=8$, jumlah dokumen 47; anggota peneliti 1, $h_{\text{indeks}}=8$, jumlah dokumen=40; anggota peneliti 2, $h_{\text{indeks}}=6$, jumlah

dokumen= 35). Berdasarkan bukti kredibilitas tersebut, selanjutnya tugas masing-masing anggota pengusul adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1. Rincian tugas tim peneliti

No	Nama	Tugas/ Peran dalam penelitian
1.	Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd., Ph.D (Ketua peneliti)	Koordinator dalam pelaksanaan penelitian dan pencapaian luaran penelitian
2.	Dr. Binar Kurnia Prahani, M.Pd (anggota peneliti 1)	Mengembangkan soal-soal PISA konteks Covid-19
3.	Utama Alan Deta, S.Pd., M.Pd., M.Si. (Anggota peneliti 2)	Mengembangkan stimulus soal AKM
4.	Reza Stefani Carlesia (Pembantu peneliti)	Petugas Survey Lapangan
5	Siti Khonipah, S.Pd (Pembantu Peneliti)	Petugas Pengambil Data

Tabel 4.2. Jadwal Penelitian

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Finalisasi proposal penelitian												
2	Koordinasi awal peneliti												
3	Telaah literatur (awal)												
4	Penyusunan instrumen penelitian												
5	Validasi instrumen penelitian												
6	Finalisasi Instrumen												
7	FGD												
8	Pengambilan data penelitian												
9	Penyusunan laporan kemajuan												
10	Analisis data												
11	Pengawasan (Monev)												
12	Penyusunan laporan penelitian												
13	<i>Manuscript clinic</i> dan <i>proof reading</i>												
14	Publikasi: <i>Jurnal internasional dan international conference</i>												
15	Penyusunan Buku Ajar (ISBN): PISA-COsains												
16	Presentasi laporan akhir/tahunan												
17	Seminar hasil/ penilaian luaran												
18	Penyelesaian administrasi penelitian, SPJ, dll												

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil validasi instrumen PISACosains validator 1 dilihat pada Tabel 5.1 berikut ini

Tabel 5.1 Hasil Validasi Instrumen PISACosains Validator 1

Aspek yang Dinilai	Butir Soal																									Mo	Kriteria a
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Isi																											
1. Butir tes sesuai indikator pencapaian kompetensi siswa dan kisi-kisi soal.	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	B
2. Kesesuaian tipe soal dengan penelitian.	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	B
3. Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan literasi dan numerasi.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	B
4. Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP.	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	B
5. Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal.	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	B
Bahasa																											
6. Menggunakan bahasa baku.	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	SB
7. Kalimat soal tidak bermakna ganda.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	SB
8. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	B

Ket : SB (Sangat Baik) ; B (Baik) ; C (Cukup)
 K (Kurang) ; SK (Sangat Kurang)

Tabel 5.1 tersebut menunjukkan bahwa hasil validitas tes PISACosains oleh validator 1 mendapatkan kelayakan 80% hingga 100%.

Tes PISACosains yang telah divalidasi perlu adanya perbaikan oleh peneliti sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Saran validator serta perbaikan yang dilakukan dapat dilihat secara lengkap pada tabel berikut.

Tabel 5.2 Saran serta Perbaikan Tes PISACosains

No	Saran	Upaya Perbaikan
1	Sebaiknya tiap indikator dibuat soal lebih dari satu.	Penambahan soal di tiap indikator.

Hasil validasi tes PISACosains oleh validator 2 dapat dilihat pada Tabel 5.3 berikut ini

Tabel 5.3 Hasil Validasi Instrumen PISACosains Validator 2

Aspek yang Dinilai	Butir Soal																									Mo	Kriteria a
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Isi																											
1. Butir tes sesuai indikator pencapaian kompetensi siswa dan kisi-kisi soal.	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	B
2. Kesesuaian tipe soal dengan penelitian.	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	B
3. Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan literasi dan numerasi.	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	B
4. Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP.	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	B
5. Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal.	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	B
Bahasa																											
6. Menggunakan bahasa baku.	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	SB
7. Kalimat soal tidak bermakna ganda.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	SB
8. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	B

Ket : SB (Sangat Baik) ; B (Baik) ; C (Cukup)
 K (Kurang) ; SK (Sangat Kurang)

Tabel 5.3 tersebut menunjukkan bahwa hasil validitas tes PISACosains oleh validator 2 mendapatkan kelayakan 80% hingga 100%.

Tes PISACosains yang telah divalidasi perlu adanya perbaikan oleh peneliti sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator. Saran validator serta perbaikan dapat dilihat secara lengkap pada tabel berikut.

Tabel 5.4 Saran serta Perbaikan Tes PISACosains

No	Saran	Upaya Perbaikan
1	Perbaikan butir soal nomor 5 dan 6.	Perbaikan butir soal nomor 5 & 6.

Hasil validasi tes PISACosains oleh validator 3 dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut ini

Tabel 5.5 Hasil Validasi Instrumen PISACosains Validator 3

Aspek yang Dinilai	Butir Soal																									Mo	Kriteria a
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Isi																											
9. Butir tes sesuai indikator pencapaian kompetensi siswa dan kisi-kisi soal.	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	B
10. Kesesuaian tipe soal dengan penelitian.	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	B
11. Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan literasi dan numerasi.	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	B
12. Kesesuaian dengan pengukuran kemampuan siswa SMP.	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	B
13. Kesesuaian alokasi waktu dengan beban soal.	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	B
Bahasa																											
14. Menggunakan bahasa baku.	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	SB
15. Kalimat soal tidak bermakna ganda.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	SB
16. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa.	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	B

Ket : SB (Sangat Baik) ; B (Baik) ; C (Cukup)
K (Kurang); SK (Sangat Kurang)

Tabel 5.5 tersebut menunjukkan bahwa hasil validitas tes PISACosains oleh validator 3 mendapatkan kelayakan 80% hingga 100%.

Secara keseluruhan, tes PISACosains yang telah divalidasi memperoleh realibilitas dengan kategori sangat tinggi.

Berikut adalah hasil analisis item soal yang telah dikembangkan

Tabel Rating Scale Instrument

Rating Scale Instrument Quality Criteria					
Criterion	Poor	Fair	Good	Very Good	Excellent
Targeting *	> 2 errors	1-2 errors	< 1 error	< .5 error	< .25 error
Item Model Fit Mean-Square Range Extremes	< .33 - >3.0	.34 - 2.9	.5 - 2.0	.71 - 1.4	.77 - 1.3
Person and Item Measurement Reliability	< .67	.67-.80	.81-.90	.91-.94	> .94
Person and Item Strata Separated	2 or less	2-3	3-4	4-5	>5
Ceiling effect: % maximum extreme scores	>5%	2-5%	1-2%	5-1%	<.5%
Floor effect: % minimum extreme scores	>5%	2-5%	1-2%	5-1%	<.5%
Variance in data explained by measures	<50%	50-60%	60-70%	70-80%	>80%
Unexplained variance in contrasts 1-5 of PCA of residuals	>15%	10-15%	5-10%	3-5%	<3%

This Table has been developed by William P. Fisher, Jr. based on the Rasch literature and his many years of experience conducting Rasch analyses in different settings.

Hasil Analisis dengan Winstep

PERSON		75 INPUT		75 MEASURED		INFIT		OUTFIT	
	TOTAL	COUNT		MEASURE	REALSE	IMNSQ	ZSTD	OMNSQ	ZSTD
MEAN	8.8	25.0		-1.07	.57	1.01	.0	.93	.1
P.SD	4.2	.0		1.20	.09	.24	.9	.47	.6
REAL RMSE	.58	TRUE SD	1.05	SEPARATION	1.80	PERSON RELIABILITY	.76		
ITEM		25 INPUT		25 MEASURED		INFIT		OUTFIT	
	TOTAL	COUNT		MEASURE	REALSE	IMNSQ	ZSTD	OMNSQ	ZSTD
MEAN	26.4	75.0		.00	.37	.99	.0	.93	.0
P.SD	17.6	.0		1.75	.18	.18	1.2	.40	1.3
REAL RMSE	.41	TRUE SD	1.70	SEPARATION	4.11	ITEM RELIABILITY	.94		

Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa dari 75 responden diperoleh nilai separation sebesar 1,76, nilai tersebut tergolong cukup rendah (termasuk dalam kategori poor), hal tersebut menandakan bahwa butir-butir soal kurang sensitif untuk mencakup keseluruhan kontinum dari

keseluruhan responden. Sementara untuk person reliability memperoleh nilai 0,80, hal tersebut menunjukkan bahwa kekonsistenan responden masih berada pada level sedang (fair).

Dari 25 soal/item, diperoleh nilai separation sebesar 4,11, nilai tersebut tergolong sangat baik (termasuk dalam kategori very good), hal tersebut menunjukkan bahwa responden cukup bervariasi untuk dapat mendeteksi item-item soal yang diberikan. Sementara untuk item reliability menunjukka nilai 0,94 dimana nilai tersebut juga tergolong sangat baik (termasuk dalam kategori very good)

Dimensionality Map

Table of STANDARDIZED RESIDUAL variance in Eigenvalue units = ITEM information units				
	Eigenvalue	Observed	Expected	
Total raw variance in observations =	41.2514	100.0%	100.0%	
Raw variance explained by measures =	16.2514	39.4%	39.2%	
Raw variance explained by persons =	4.9092	11.9%	11.8%	
Raw Variance explained by items =	11.3423	27.5%	27.4%	
Raw unexplained variance (total) =	25.0000	60.6%	100.0%	60.8%
Unexplned variance in 1st contrast =	2.5419	6.2%	10.2%	
Unexplned variance in 2nd contrast =	2.0522	5.0%	8.2%	
Unexplned variance in 3rd contrast =	1.8584	4.5%	7.4%	
Unexplned variance in 4th contrast =	1.8200	4.4%	7.3%	
Unexplned variance in 5th contrast =	1.5315	3.7%	6.1%	

Berdasarkan data unidimensionalias tersebut, dapat diketahui bahwa nilai variance explained by measure yang diperoleh adalah 39,4%, nilai tersebut tergolong kurang baik (poor). Sementara untuk nilai unexplained variance in 1st contrast yang diperoleh adalah 6,2%, nilai tersebut tergolong baik (good). Hal ini menunjukkan bahwa dalam skala yang kita gunakan masih banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak berhubungan dengan ekstraversion atau skala ekstraversion ini mengukur hal-hal lain yang tidak ingin diukur.

SUMMARY OF CATEGORY STRUCTURE. Model="R"

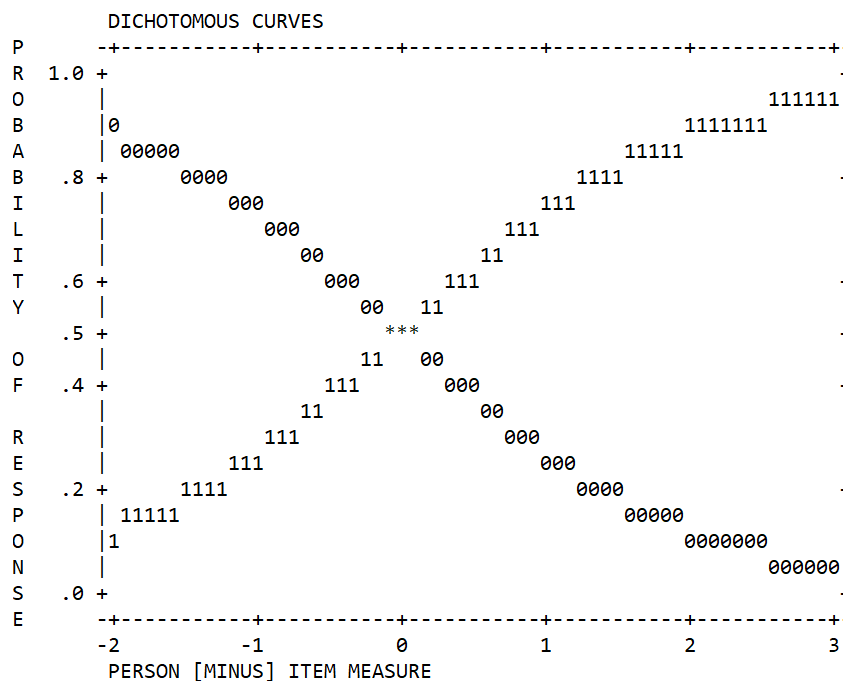
CATEGORY		OBSERVED		OBSVD SAMPLE		INFIT		OUTFIT		COHERENCE			ESTIM
LABEL	SCORE	COUNT	%	AVRGE	EXPECT	MNSQ	MNSQ	M->C	C->M	RMSR	DISCR		
0	0	1214	65	-1.99	-1.99	.98	1.01	83%	89%	.3025		0	
1	1	661	35	.62	.62	1.01	.89	76%	66%	.4736	1.00	1	

OBSERVED AVERAGE is mean of measures in category. It is not a parameter estimate.

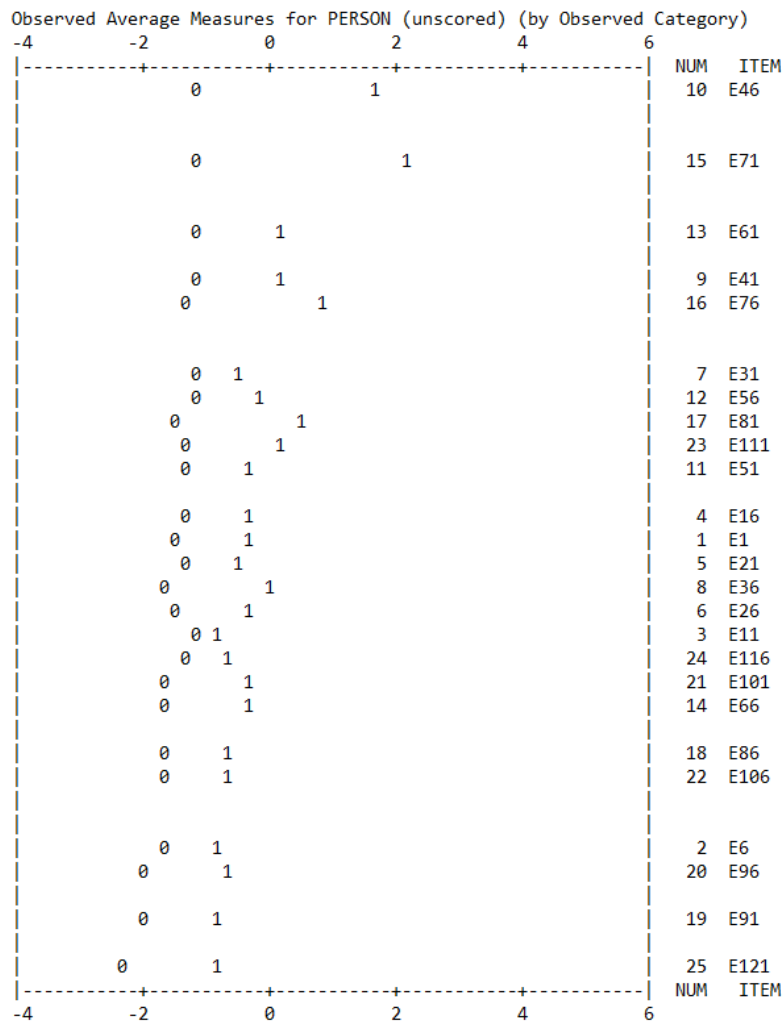
M->C = Does Measure imply Category?

C->M = Does Category imply Measure?

Category Matrix : Confusion Matrix : Matching Matrix			
Predicted Scored-Category Frequency			
Obs Cat Freq	0	1	Total
0	953.85	260.15	1214.00
1	259.53	401.47	661.00
Total	1213.38	661.62	1875.00



Berdasarkan grafik tersebut, dapat diketahui bahwa responden dengan tingkat person item measure rendah, maka probabilitasnya akan lebih cenderung memperoleh nilai 0. Semakin tinggi kemampuan responden maka probabilitas skor nolnya akan semakin rendah. Sebaliknya, semakin tinggi tingkat person item measurennya, maka peluang untuk mendapat skor 1 akan semakin tinggi. Dengan begitu, dapat diketahui bahwa fungsi dari rating scale tersebut sudah berjalan dengan baik.



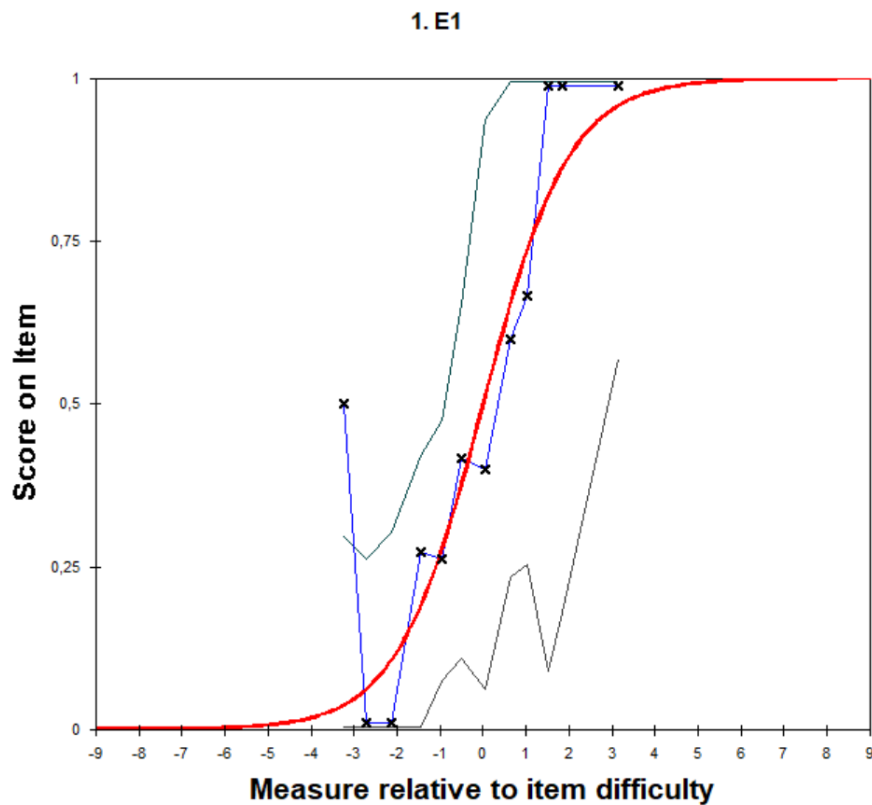
Data tersebut merupakan data rata-rata kemampuan masing-masing responden. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa semua item berfungsi dengan baik.

ITEM STATISTICS: MISFIT ORDER

ENTRY	TOTAL	TOTAL	JMLE	MODEL	INFIT		OUTFIT		PTMEASUR-AL		EXACT	MATCH	ITEM
NUMBER	SCORE	COUNT	MEASURE	S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	
2	53	75	-2.20	.28	1.07	.58	1.68	2.02	A .29	.40	77.3	75.4	E6
3	31	75	-.66	.26	1.38	3.25	1.67	3.15	B .14	.45	60.0	70.2	E11
5	27	75	-.38	.27	1.17	1.39	1.32	1.52	C .31	.45	69.3	73.0	E21
7	12	75	.99	.35	1.32	1.39	1.32	.84	D .20	.41	81.3	85.7	E31
4	22	75	.01	.29	1.06	.45	1.30	1.25	E .38	.45	74.7	76.7	E16
24	32	75	-.73	.26	1.19	1.79	1.30	1.61	F .30	.45	65.3	69.7	E116
12	12	75	.99	.35	1.09	.48	1.23	.65	G .34	.41	84.0	85.7	E56
13	4	75	2.46	.56	1.03	.21	1.21	.52	H .23	.31	96.0	95.0	E61
9	6	75	1.95	.47	1.19	.62	.61	-.43	I .32	.35	90.7	92.6	E41
1	24	75	-.15	.28	1.01	.14	1.16	.78	J .43	.45	74.7	75.2	E1
11	16	75	.55	.32	1.14	.81	1.00	.10	K .35	.43	81.3	81.6	E51
6	30	75	-.59	.27	.99	-.09	1.11	.62	L .45	.45	74.7	70.9	E26
19	57	75	-2.53	.30	.90	-.62	1.05	.27	M .42	.38	84.0	78.4	E91
22	45	75	-1.61	.26	1.04	.42	1.04	.24	I .40	.43	70.7	70.7	E106
10	1	75	4.07	1.04	.99	.29	.16	-.56	k .27	.19	98.7	98.7	E46
18	43	75	-1.48	.26	.97	-.26	.91	-.39	j .47	.44	68.0	69.6	E86
23	14	75	.76	.33	.88	-.54	.68	-.90	i .52	.42	84.0	83.6	E111
25	61	75	-2.91	.32	.85	-.84	.62	-.91	h .48	.35	84.0	82.0	E121
21	33	75	-.80	.26	.83	-1.78	.74	-1.57	g .59	.45	77.3	69.4	E101
20	53	75	-2.20	.28	.82	-1.43	.77	-.74	f .53	.40	82.7	75.4	E96
14	35	75	-.94	.26	.81	-2.03	.71	-1.77	e .60	.45	74.7	68.7	E66
16	7	75	1.74	.44	.76	-.72	.52	-.75	d .52	.36	92.0	91.4	E76
8	27	75	-.38	.27	.75	-2.32	.64	-2.03	c .64	.45	82.7	73.0	E36
17	14	75	.76	.33	.75	-1.34	.50	-1.59	b .62	.42	86.7	83.6	E81
15	2	75	3.29	.76	.67	-.38	.13	-.87	a .45	.25	97.3	97.3	E71
MEAN	26.4	75.0	.00	.36	.99	-.02	.93	.04			80.5	79.7	
P.SD	17.6	.0	1.75	.18	.18	1.24	.40	1.26			9.7	9.3	

Data di atas merupakan data item fit yang menunjukkan masing-masing item sudah fit atau belum. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa nilai outfit meansquare sebagian besar item berada pada rentang 0,13 sampai 1,68. Hal tersebut menunjukkan bahwa seluruh item soal telah fit dengan Model Rasch.

Berdasarkan data diatas dapat dilihat pula nilai dari point measure correlation yang dapat menunjukkan daya beda butir soal tapi dengan menggunakan skor measure. Sebagian besar item soal memiliki point measure correlation diatas 0,3, sehingga dapat diketahui bahwa dari segi butir soal sudah fit dan memperoleh point measure correlation yang cukup baik.



Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh tingkat person separation yang masih cukup rendah, hal tersebut menandakan bahwa butir-butir soal kurang sensitif untuk mencakup keseluruhan kontinum dari keseluruhan responden. Namun untuk tingkat item separation menunjukkan hasil yang sangat baik, hal tersebut menunjukkan bahwa responden cukup bervariasi untuk dapat mendeteksi item-item soal yang diberikan. Hasil unidimensionalitas juga masih tergolong rendah, hal tersebut menunjukkan bahwa dalam skala yang kita gunakan masih banyak dipengaruhi oleh faktor pencemar yang tidak diperlukan. Namun, jika ditinjau dari item soalnya, seluruh item sudah fit dan memiliki *point measure correlation* yang baik baik.

B. Luaran yang direncanakan dan yang dicapai

Tabel 5.6. Luaran dan capaian

Luaran Wajib	Status Pencapaian
<i>Buku/Bahan Ajar</i> Buku Ajar berupa booklet (ISBN): PISA-COsains	Sudah terbit Penerbit: <i>Kun Fayakun berISBN</i> <i>(terlampir)</i>
Artikel Ilmiah Publikasi Jurnal Internasional yang Terindex pada Database Bereputasi Tuliskan nama jurnal yang akan dituju: International Library philosophy and practice Tuliskan URL jurnal yang dituju: https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/	<i>Under Review</i>

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan yang dapat diilustrasikan dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang ada adalah:

1. Telah dikembangkan butir-butir soal literasi membaca dan numerasi konteks Covid-19 yang valid dan reliabel untuk siswa SMP.
2. Hasil eksplorasi kemampuan literasi membaca dan numerasi siswa SMP menunjukkan hasil dengan kriteria sedang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh tingkat person separation yang masih cukup rendah, hal tersebut menandakan bahwa butir-butir soal kurang sensitif untuk mencakup keseluruhan kontinum dari keseluruhan responden. Namun untuk tingkat item separation menunjukkan hasil yang sangat baik, hal tersebut menunjukkan bahwa responden cukup bervariasi untuk dapat mendeteksi item-item soal yang diberikan. Hasil unidimensionalitas juga masih tergolong rendah, hal tersebut menunjukkan bahwa dalam skala yang kita gunakan masih banyak dipengaruhi oleh faktor pencemar yang tidak diperlukan. Namun, jika ditinjau dari item soalnya, seluruh item sudah fit dan memiliki point measure correlation yang baik baik.

Oleh karena itu saran dari penelitian ini adalah perlu peninjauan ulang terkait kemampuan dasar literasi siswa. Uji coba lanjutan perlu dilakukan baik oleh peneliti maupun peneliti lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. detikNews. (2020). *Jokowi Putuskan Tiadakan UN 2020 Imbas Corona*. Tim detikcom - Selasa, 24 Mar 2020 12:25 WIB, diakses 1 April 2021.
2. Kemdikbud. (2020). *SE Mendikbud Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19*. Jakarta: Kemdikbud Indonesia.
3. UU 20. (2003). *Undang undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretaris Negara Republik Indonesia.
4. Kasih, A. P. (2020). 'Asesmen nasional pengganti UN, Kemendikbud: Tidak semua siswa ikut', *kompas.com*, 13 Oktober 2020 [daring]. Tautan: <https://www.kompas.com/edu/read/2020/10/13/101459171/asesmen-nasional-pengganti-un-kemendikbud-tidak-semua-siswa-ikut?page=all> (Diakses: 1 April 2021)
5. Alfari, S. (2020). *15 Hal penting asesmen nasional yang menggantikan UN 2021*. Jakarta: Ruangguru.
6. OECD. (2018). *PISA 2018 reading literacy framework*. Retrieved from https://www.iprase.tn.it/documents/20178/344196/Pisa+2018+reading+literacy+framework+_final.pdf/14f3abfc-966c-46b1-a8d8-4d962193ecfd
7. OECD. (2013b). *PISA 2015 draft frameworks*. Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2015draftframeworks.htm>
8. OECD. (2014). *PISA 2012 results: What students know and can do (Volume I, Revised edition, February 2014): Student Performance in Mathematics, Reading and Science*, PISA, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208780-en>
9. Suprpto, N., Prahani, B. K., & Cheng, T.-H. (2021). Indonesian curriculum reform in policy and local wisdom: Perspectives from science education. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(1), 69-80.
10. Suprpto, N. (2016). What should educational reform in Indonesia look like?-Learning from the PISA science scores of East-Asian countries and Singapore. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, 17(2), 16.
11. Ahmadi, F., Pambudi, J., Triwinarto, A., Widodo, Y., Rosha, B. C., Permanasari, Y., Rachmalina, R., & Veridona, G. (2020). Perubahan pola makan pengemudi ojol di masa pandemic Covid-19 di wilayah DKI Jakarta. Jakarta: Kemenkes RI.
12. Dick, W., & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*, 4th ed. New York, NY: Harper

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian dapat diakses di

<https://forms.gle/qd9SsRkr8cV1X1r79>

Sampel Pertanyaan/ Item

The screenshot shows a Google Form titled "Soal PISA Co Sains" in the "Questions" tab. The form is titled "Section 1 of 6". It includes a "Petunjuk Umum:" field and two "Short answer text" fields. The first field is labeled "Nama Lengkap" and the second is labeled "Asal Sekolah (nama SMP/SMA) atau PT *". The "Responses" tab shows 214 responses. The "Send" button is visible in the top right corner.

Sampel Respons/ Jawaban

The screenshot shows the "Responses" tab of the Google Form titled "Soal PISA Co Sains". It displays 214 responses for the "Nama Lengkap" question. The "Publish analytics" button is visible. The list of responses includes:

Nama Lengkap
Nuris Shobah
Hanandita Veda Saphira
Nina Fajriyah Citra
Muhammad Sokhibul Kafii
Qori Aina
Afaurina Indriana Safitri
Handika Tusuka Putra

Data mentah

Jawaban Pisa Co-Sains Calon Guru (UNESA) - Excel

Nadi Suprpto

FileHomeInsertPage LayoutFormulasDataReviewViewHelpNitro ProTell me what you want to doShare

</

LAMPIRAN 2 LUARAN PENELITIAN

A. Buku atau booklet soal AKM



Booklet Soal AKM Berbasis PISA Co-Sains Konteks Covid-19 Tingkat SMP Sederajat

Penulis:

Nadi Suprpto, M.Pd., Ph.D.
Dr. Binar Kurnia Prahani, M.Pd.
Utama Alan Deta, M.Pd., M.Si.
Vivin Khoiri Yanti, S.Pd.



Booklet Soal AKM Berbasis PISA Co-Sains Konteks Covid-19 Tingkat SMP Sederajat

Penulis:
Nadi Suprpto, M.Pd., Ph.D.
Dr. Binar Kurnia Prahani, M.Pd.
Utama Alan Deta, M.Pd., M.Si.
Vivin Khoiri Yanti, S.Pd.

ISBN:
978-623-343-630-7

Editor:
Tim Kun Fayakun

Layout:
Tim Kun Fayakun

Penyunting:
Tim Kun Fayakun
Desain sampul dan tata letak:
Tim Kun Fayakun

Penerbit:
Kun Fayakun

ANGGOTA IKAPI

No.202/JTI/2018

Redaksi:
Kun Fayakun

Gemong Kidul Sidowarek

Ngoro Jombang

Jawa Timur

61473

Hp. 0856 0755 8802

Email: petulis.kunfayakun@gmail.com

Web: kunfayakunbooks.blogspot.com

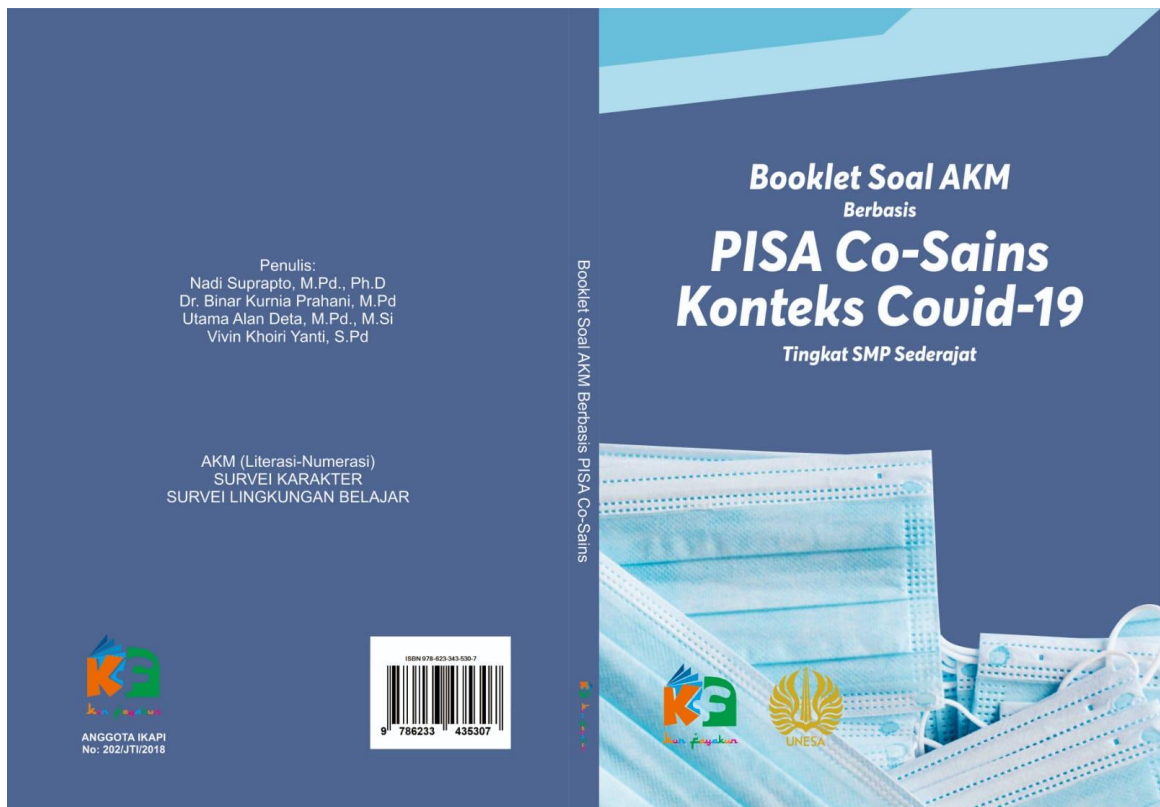
Cetakan Pertama, Agustus 2021

Hak cipta dilindungi undang-undang

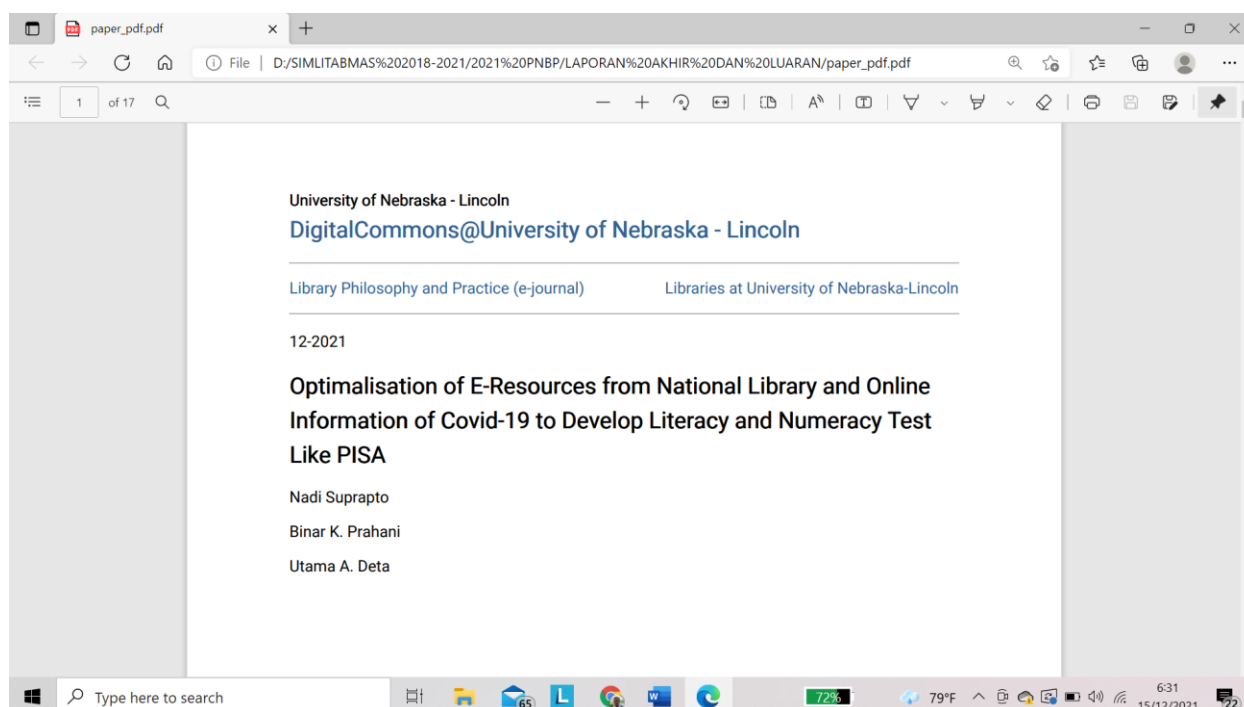
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara

apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

isi di luar tanggung jawab penerbit dan percetakan







Optimalisation of E-Resources from National Library and Online Information of Covid-19 to Develop Literacy and Numeracy Test Like PISA

Nadi Suprpto^{1,}, Binar K Prahani², Utama A Deta³
1,2,3Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia
Email: nadisuprpto@unesa.ac.id

Abstract

By utilising the online information of Covid-19 from e-resources including the national library, the development of literacy and numeracy item test called PISA-Cosains (science context of Covid-19) was carried out. The process was oriented to the PISA (Programme for International Student Assessment) science framework that has been carried out to produce an instrument product that is valid and practical. The method used in this study is the Research and Development method. The development process utilises e-resources from national library and online portal of Indonesian government. Based on the theoretical validation, the results showed that the questions developed were valid. The practicality of the questions can be known through the results of questionnaire analysis of the test takers at the trial stage. The results of the practicality questionnaire show that this question belongs to the practical category. The results of the expert validation test analysis and student questionnaire analysis showed that the questions produced were very valid and practical. The analysis in this study uses Rasch's Item Response Theory (IRT) model. The results of quantitative analysis through field test trials show a significant influence from the application of the PISA model question instrument to the improvement of scientific literacy and numeracy skills of junior high school students obtained. The level of separation is still relatively low. It indicates that the items are less sensitive to cover the entire continuum of all respondents. However, when viewed from the item, most of them are fit and have a pretty good point measure correlation.

Key words: information science, Covid-19, literacy, numeracy, PISA

Introduction

Several studies have shown that prolonged distance learning during the Covid-19 pandemic has decreased literacy interest and ability (called: *literacy loss*) among Indonesian students (Tagar.id, 2021). The problem of literacy loss should be addressed and be concerned by the educators and researchers (Yuniar, Suprpto, & Mubarak, 2020). The role of library that producing many resources for literacy should be addressed.

On the other hand, in the era of the industrial revolution 4.0, as it is today, all things in life cannot be separated from information technology. It is reinforced by the statements of Mintasih (2018), Prasetyo and Trisyanti (2018), Purwandini and Irwansyah (2018), which in principle are the same, namely stating that today's life cannot be separated from the influence of advances in information technology, because all components that support human life have changed from conventional forms to digitization through the application of information technology. Information technology has also penetrated explicitly into various things in education, starting from the preparation of learning tools, implementing the learning process, to evaluating learning.

To encounter the literacy loss, one effort of the Indonesian government is changing the policy of national examination (Ujian Nasional - UN) into a Minimum Competency Assessment (AKM). A limited meeting to discuss the UN, Kemdikbud on March 24, 2020, resulted in the decision that the National Examination be abolished (detikNews, 2020). The main reason for the removal was the Covid-19 pandemic. The basis of the regulation used is the Circular of the Minister of Education and Culture (Mendikbud) Number 4 of 2020 concerning the implementation of education policies in the emergency period of the spread of the coronavirus disease (Covid-19) (Kemdikbud, 2020). Furthermore, starting in 2021, the National Examination will be replaced with AKM and a Character Survey. These two new assessments are specifically designed to map and improve the quality of education nationally. National assessment needs to be placed within the framework of the overall education evaluation system under the National Education System Law (Articles 57, 58, 59), that "Evaluation is carried out in the context of controlling the quality of education nationally as a form of accountability of education providers to interested parties" (Article 57, paragraph 1) (UU 20, 2003).

This AKM is new for all parties, including the government as the provider of education and, of course, schools and all stakeholders. Meanwhile, AKM socialisation has been carried out starting from preparation, instrument development, and implementation, which are summarised

in standard operating procedures. Specifically related to the AKM items, the point is to adopt the items in PISA, where each question is based on a specific stimulus regarding a particularly relevant context, both personal, socio-cultural, and scientific. On the other hand, Covid-19 has become a different problem for the community, including the education community, personally and in all aspects of life. Therefore, to support the implementation of this AKM, researchers will optimise the Covid-19 context as a basis for developing the AKM instrument named PISA-COsains to explore the reading and numeracy skills of junior high school students. This is what makes the urgency of this research. Junior high school students have gone through abstract thinking so that it is possible to analyse questions in a scientific context, including Covid-19.

Research on the relevant topics have been conducted by several authors. Sinaga, Fauzi, and Dewi (2019) researched on the development of PISA model problems in integrated natural science lessons content physics to know the reasoning of students resulted learning materials that is valid, practical, reliable science questions for physics content in the PISA model. In addition, Caesaria (2018) developed the integrated science question oriented by PISA framework for grade eight. In a similar way, Setyawarno, Rosana, Widodo, and Setianingsih (2018) have also developed PISA model assessment instruments to measure literature capability of Junior High School students. Therefore, research on the development of instrument like PISA is still novel in the currently year.

In summary, the objectives of this research are:

1. Develop valid and reliable items for reading literacy and numeracy in the Covid-19 context for junior high school students.
2. Explore the literacy and numeracy skills of junior high school students.

The urgency of this research can be reviewed for teachers, students, and the government. For teachers, the instruments developed later can be used as references regarding AKM questions such as PISA in the context of Covid-19 and obtain an initial picture of the students' reading and numeracy literacy skills. For students, it provided additional training as a vehicle for dealing with similar questions. For the government, to provide an initial description of the results of trials of equivalent AKM questions carried out outside the education unit or from external parties, including universities as carried out by the research team and to improve the quality of education (UNDP, 2021).

Research Method

This research utilised research and development (R and D). Initially, the researchers conducted preliminary research on optimising enormous information about Covid-19 from

online resources (Bhat, 2021). Then, the researchers developed an instrument to capture scientific literacy and numeracy called *PISACo-Sains* (science PISA in Covid-19). Figure 1 illustrates data sources from e-resources of the national library and online information of covid-19 to develop an instrument. There are many multicultural perspectives in public library services, including e-resources of the national library (Akbar & Asmiyanto, 2021; Bhat, 2021; Suprpto & Qosyim, 2022). The research procedure consisted of several stages, namely the theory synthesis and needs analysis stage, the design stage (variable construction, learning objectives, instrument writing, and scoring), and the evaluation stage. The evaluation stage is divided into three: validity, reliability, and item analysis. The validation of the PISA questions was carried out in two stages, namely theoretical validation (content experts, PISA experts, constructors, and linguists) and empirical validation (test takers' answers). Based on the theoretical validation, the results showed that the questions developed were valid.

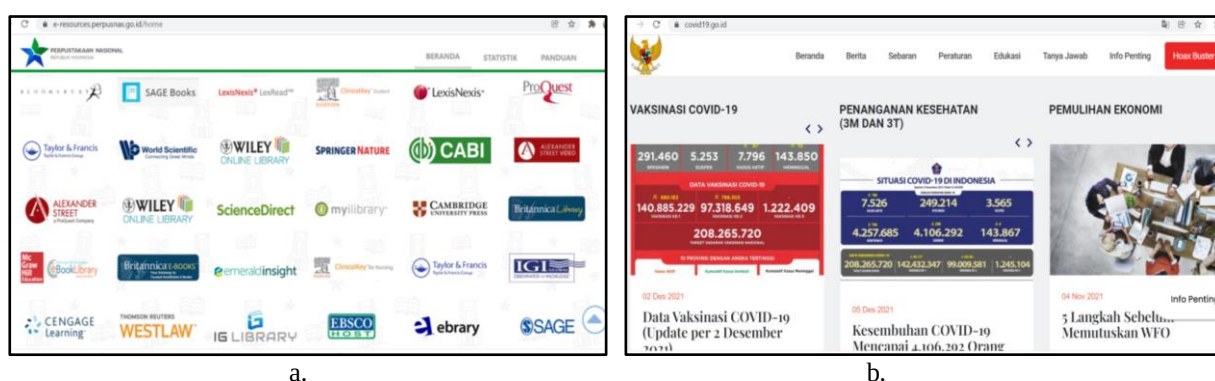


Figure 1. Data sources portal, i.e. (a) e-resources of national library (b). online information of covid19.go.id

Table 1. Demographic factors of person (participants)

Demographic Factor	<i>N</i>	Percentage
Gender		
Male	30	40
Female	45	60
Total	75	100

After the validation process, the data collections were targeted to Junior High School students in East Java, Indonesia. The data were collected from August to October 2021.

In Indonesia, as a pearl of local wisdom, demographic sources have a potency of education researchers conducting survey research (Suprpto, 2019). Table 1 shows the demographic factors

of participants of this research. Initially, the instrument consisted of 30 items. After the validation process, then finally 25 items were analysed through Rasch analysis (Smith, 2003). Figure 2 indicates the cover of the instrument developed. The practicality of the questions can be known through the results of the questionnaire analysis at the trial stage. The results of the practicality questionnaire show that this question belongs to the practical category.



Figure 2. The instrument of *PISACo-Sains* (science PISA in the context of Covid-19)

Findings and Discussion

Analysing of items developed

After the national exam was abolished, the evaluation form was replaced with a minimum competency assessment system (AKM). AKM is focused on literacy and numeracy because literacy and numeracy are general and essential competencies. The ability to think about and with language and mathematics is required in various contexts, whether personal, social, or professional. By measuring essential competencies (not a curriculum or lesson content), the message is that teachers are expected to innovate to develop student competencies through various lessons through student-centred teaching.

Meanwhile, subjects other than language and mathematics remain essential. The focus of the assessment is thinking competence, so the measurement results do not only reflect academic achievement in Indonesian and Mathematics lessons. Reading literacy and numeracy can and should indeed be developed through various subjects, including science, social studies, citizenship, religion, art, etc. Teachers, schools, and students need to understand this message to minimize the risk of narrowing the curriculum in Indonesian and Mathematics lessons.

The forms of AKM questions include multiple-choice, multiple complex choices, matchmaking, short answer or essay, and essay or description. The context of the AKM questions includes three things, namely personal, socio-cultural, and scientific, under the PISA model questions (OECD, 2013; 2014; 2018). The context of the AKM issue aligns with the idea

of education reform in Indonesia (Suprpto, Prahani, & Cheng, 2021; Suprpto, 2016). Personal context relates to the activities of a person, family or group. The socio-cultural context relates to community or community problems, whether local, national, or global. The scientific context relates to the application of mathematics in science and technology. These three primary contexts will be set and linked by researchers with the global context of Covid-19 as a stimulus in developing AKM items.

The following is an example of an instrument including stimulus and AKM items that are being developed:

#Multiple Choice: Literacy

Take a look at the map of the cumulative distribution of active Covid-19 cases in Indonesia below.



Figure 3. Cumulative distribution of active cases (source: covid19.go.id)

Based on the map above, it can be stated that:

- Indonesia is in a country of emergency Covid-19
- Most of the Covid-19 patients are on the island of Sumatra
- The island of Bali has a small number of Covid-19 cases due to its small population
- Active cases of Covid-19 in Indonesia continue to increase due to people who are still ignorant of the health protocols set by the government

#Multiple Choice: Numeracy

Take a look at the graph of the increase in the number of positive Covid-19 patients below.

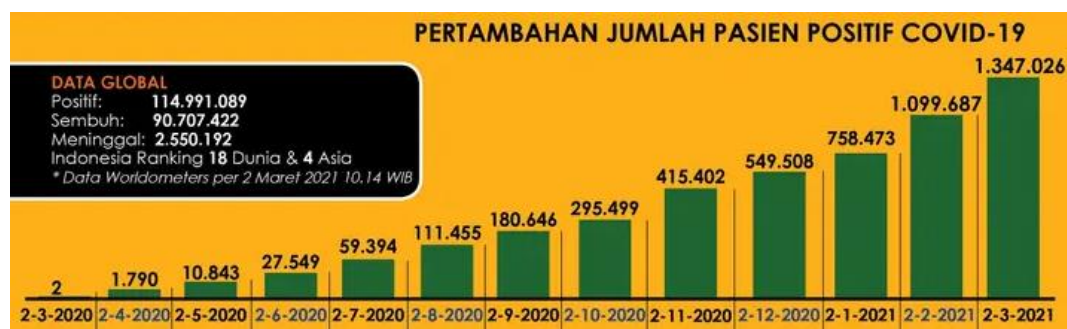


Figure 4. The increasing number of positive Covid-19 patients (source: m.liputan6.com)

Based on the graph, on what date did the highest increase in the number of positive Covid-19 patients occur?

- A. March 2, 2021
- B. February 2, 2021
- C. January 2, 2021
- D. 2 November 2020

Multiple Complex Choices: Literacy

Read the following informational text!

Covid-19 Mitigation Readiness on Sumba Island

In dealing with the Covid-19 pandemic, the number of Health Human Resources in handling COVID-19 on Sumba Island is still limited, as are the supporting tools, facilities and infrastructure. All hospitals referring to Covid-19 on Sumba Island already have isolation rooms, but the supporting equipment is insufficient; they do not even have protective clothing/apron. The need for health workers in hospitals in handling COVID-19 is still lacking.

Not all public transportation managers, such as terminals on Sumba Island, have a public transportation protocol for controlling Covid-19. All terminals have not checked the body temperature of terminal visitors, do not have access to wash hands with soap and water or hand sanitisers and do not have posters regarding ethics when coughing/sneezing. In addition, almost all people on Sumba Island have not taken all preventive measures against COVID-19. Preventive measures that are mostly not taken are hand sanitiser, avoiding touching the face and keeping a distance. The community considers that the village is still not ready to prevent COVID-19 on Sumba Island. Therefore, cooperation from various parties is needed so that Sumba Island can have good mitigation readiness in dealing with the Covid-19 pandemic. [Source: www.litbang.kemkes.go.id]

Based on the information above, which of the following statements is a fact or an opinion?

Statement	Fact	Opinion
Readiness to mitigate Covid-19 on Sumba Island is not going well		
The people of Sumba rarely wash their hands		
The Sumba Island Government pays little attention to the readiness of Covid-19 mitigation on Sumba Island		
Readiness to mitigate Covid-19 on Sumba Island is still lagging		

Multiple Complex Choices: Numeracy
Check out the following infographic!



Figure 5. The infrared thermometer [Source: @lipiindonesia]

Based on the information above, classify the following statements into true statements and false statements!

Statement	True	False
Medical thermometers are more accurate than industrial thermometers.		
Thermo guns that are often used in public places such as malls, offices, and places of worship utilize laser light technology.		
Mr. Jamal wants to enter a shopping centre, when Mr. Jamal's temperature was measured, Mr. Jamal's temperature at that time was 29.2°R, and he was 40 years old, then Mr. Jamal's temperature was declared normal and allowed to enter the shopping centre.		
Reno is 5 years old, when he checked Reno's temperature reached 311 K, Reno's temperature was still within normal limits.		
Ari's body temperature is 100°F, while Adi's body temperature is 35.5°C, both are the same temperature.		

#Essay: Numeracy

The following is a weekly cumulative graph of Covid-19 cases in the Riau Islands Province from January to May 2021.

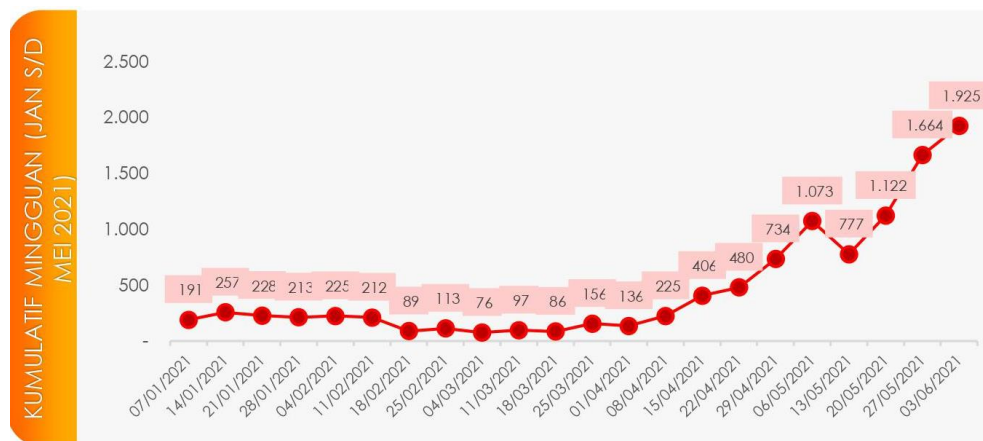


Figure 6. A weekly cumulative graph of Covid-19 cases in the Riau Islands

Has there been a significant decrease in the number of COVID-19 cases in the Riau Islands Province? If so, on what date was it?

#Essay: Literacy

Read the following informational text!

Infectious disease pandemics such as the Covid-19 pandemic that is currently happening can give rise to several psychosocial stressors, such as health threats to oneself or family members. The government's implementation of restrictions on activities to prevent the spread of disease will affect people's routines, have to be separated from family and friends, lack daily necessities, reduce income, and close schools. Psychological conditions Individuals can also vary in response to this condition. It is common for individuals to respond negatively through stress and worry during this pandemic.

Stress coping mechanisms that are used by the community to maintain or overcome the problems they experience are spiritual activities (worshipping, praying, dhikr, or meditation), recreational activities (doing hobbies, watching movies, gardening), exercising/physical activities, telling stories to others. Family or friends about the feelings experienced, relaxation activities/breathing exercises, and smoking or drinking alcohol. [Source: www.litbang.kemkes.go.id]

Based on the information above, what is meant by coping with stress?

The results of Rasch Analysis

As the comparidon criteria, Table 2 lists the rating scale instrument quality criteria.

Table 2. Rating scale instrument quality criteria (Linacre, 2021; Smith, 2003).

Criterion	Poor	Fair	Good	Very Good	Excellent
Targeting *	> 2 errors	1-2 errors	< 1 error	< .5 error	< .25 error
Item Model Fit Mean-Square Range Extremes	< .33 - >3.0	.34 - 2.9	.5 - 2.0	.71 - 1.4	.77 - 1.3
Person and Item Measurement Reliability	<.67	.67-.80	.81-.90	.91-.94	>.94
Person and Item Strata Separated	2 or less	2-3	3-4	4-5	>5
Ceiling effect: % maximum extreme scores	>5%	2-5%	1-2%	.5-1%	<.5%
Floor effect: % minimum extreme scores	>5%	2-5%	1-2%	.5-1%	<.5%
Variance in data explained by measures	<50%	50-60%	60-70%	70-80%	>80%
Unexplained variance in contrasts 1-5 of PCA of residuals	>15%	10-15%	5-10%	3-5%	<3%

This Table has been developed by William P. Fisher, Jr. based on the Rasch literature and his many years of experience conducting Rasch analyses in different settings.

PERSON	75 INPUT		75 MEASURED		INFIT		OUTFIT	
	TOTAL	COUNT	MEASURE	REALSE	IMNSQ	ZSTD	OMNSQ	ZSTD
MEAN	8.3	25.0	-1.16	.59	.99	.0	1.10	.1
P.SD	4.1	.0	1.20	.11	.26	1.0	1.06	.9
REAL RMSE	.60	TRUE SD	1.04	SEPARATION	1.74	PERSON RELIABILITY		.75
ITEM	25 INPUT		25 MEASURED		INFIT		OUTFIT	
	TOTAL	COUNT	MEASURE	REALSE	IMNSQ	ZSTD	OMNSQ	ZSTD
MEAN	24.9	75.0	.00	.35	.99	.0	1.10	.0
P.SD	17.3	.0	1.59	.11	.12	.9	.66	1.0
REAL RMSE	.37	TRUE SD	1.54	SEPARATION	4.20	ITEM	RELIABILITY	.95

Figure 7. Result of Winstep Analysis

Based on these data, it can be seen that from 75 respondents, a separation value of 1.74 was obtained; this value was relatively low (included in the poor category), which indicates that the items are less sensitive to cover the entire continuum of all respondents. Meanwhile, for person reliability, the score is 0.75, which shows that the consistency of the respondents is still at an acceptable level.

From 25 questions/items, a separation value of 4.20 was obtained, the value was classified as very good (included in the very good category); this indicates that the respondents were varied enough to detect the items given. Meanwhile, item reliability shows a value of 0.95, which is also classified as very good (included in the very good category) (Linacre, 2021).

Table of STANDARDIZED RESIDUAL variance in Eigenvalue units = ITEM information units				
	Eigenvalue	Observed	Expected	
Total raw variance in observations =	41.4944	100.0%	100.0%	
Raw variance explained by measures =	16.4944	39.8%	39.1%	
Raw variance explained by persons =	4.9982	12.0%	11.8%	
Raw Variance explained by items =	11.4962	27.7%	27.2%	
Raw unexplained variance (total) =	25.0000	60.2%	100.0%	60.9%
Unexplnd variance in 1st contrast =	2.2189	5.3%	8.9%	
Unexplnd variance in 2nd contrast =	2.1092	5.1%	8.4%	
Unexplnd variance in 3rd contrast =	1.8012	4.3%	7.2%	
Unexplnd variance in 4th contrast =	1.7759	4.3%	7.1%	
Unexplnd variance in 5th contrast =	1.5952	3.8%	6.4%	

STANDARDIZED RESIDUAL VARIANCE SCREE PLOT

Figure 8. Dimensionality Map

Based on the uni-dimensionality data, it can be seen that the value of variance explained by the measure obtained is 39.8%; this value is classified as poor (poor) (Linacre, 2021). Meanwhile, the unexplained variance in the first contrast value obtained is 5.3%; this is classified as good. It shows that the scale we use is still heavily influenced by other factors unrelated to extraversion or that this extraversion scale measures other things that we do not want to measure.

SUMMARY OF CATEGORY STRUCTURE. Model="R"												
CATEGORY		OBSERVED		OBSVD SAMPLE		INFIT OUTFIT		COHERENCE		ESTIM		
LABEL	SCORE	COUNT	%	AVRGE	EXPECT	MNSQ	MNSQ	M->C	C->M	RMSR	DISCR	
0	0	1253	67	-1.99	-1.99	.99	.99	84%	90%	.2891		0
1	1	622	33	.53	.52	.99	1.15	76%	66%	.4840	1.00	1

OBSERVED AVERAGE is mean of measures in category. It is not a parameter estimate.
M->C = Does Measure imply Category?
C->M = Does Category imply Measure?

Category Matrix : Confusion Matrix : Matching Matrix				
Predicted Scored-Category Frequency				
Obs Cat Freq	0	1	Total	
0	1000.95	252.05	1253.00	
1	251.75	370.25	622.00	
Total	1252.70	622.30	1875.00	

Figure 9. Category Function

Data category function is used to determine whether the score used is functioning well or not.

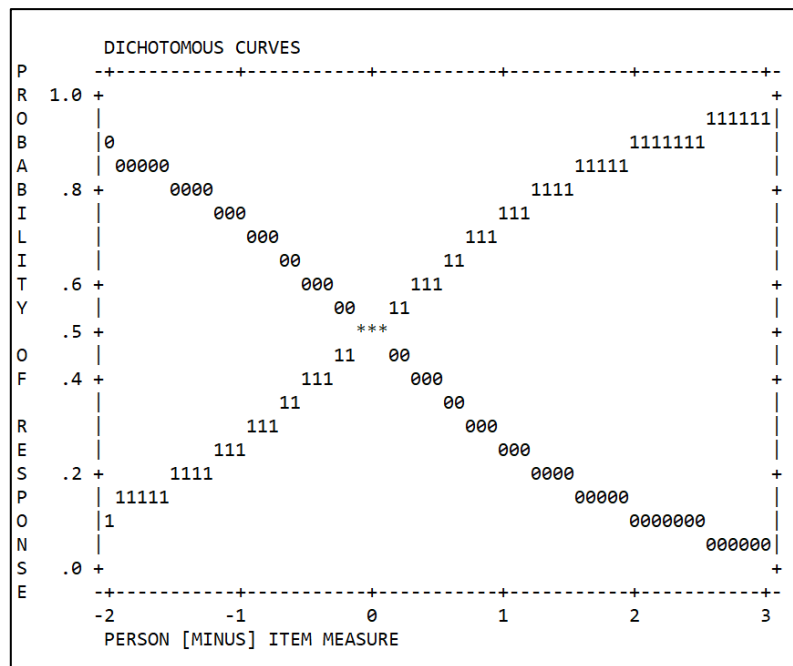


Figure 10. Dichotomous curve

Based on the graph, it can be seen that for respondents with a low level of person item measure, the probability will be more likely to get a score of 0. The higher the respondent's ability, the lower the probability of a zero score. Conversely, the higher the level of the person item measure, the higher the chance of getting a score of 1. That way, it can be seen that the function of the rating scale has been running well (Linacre, 2021).

The data is the average ability of each respondent. Based on these data, it can be seen that all items are functioning correctly.

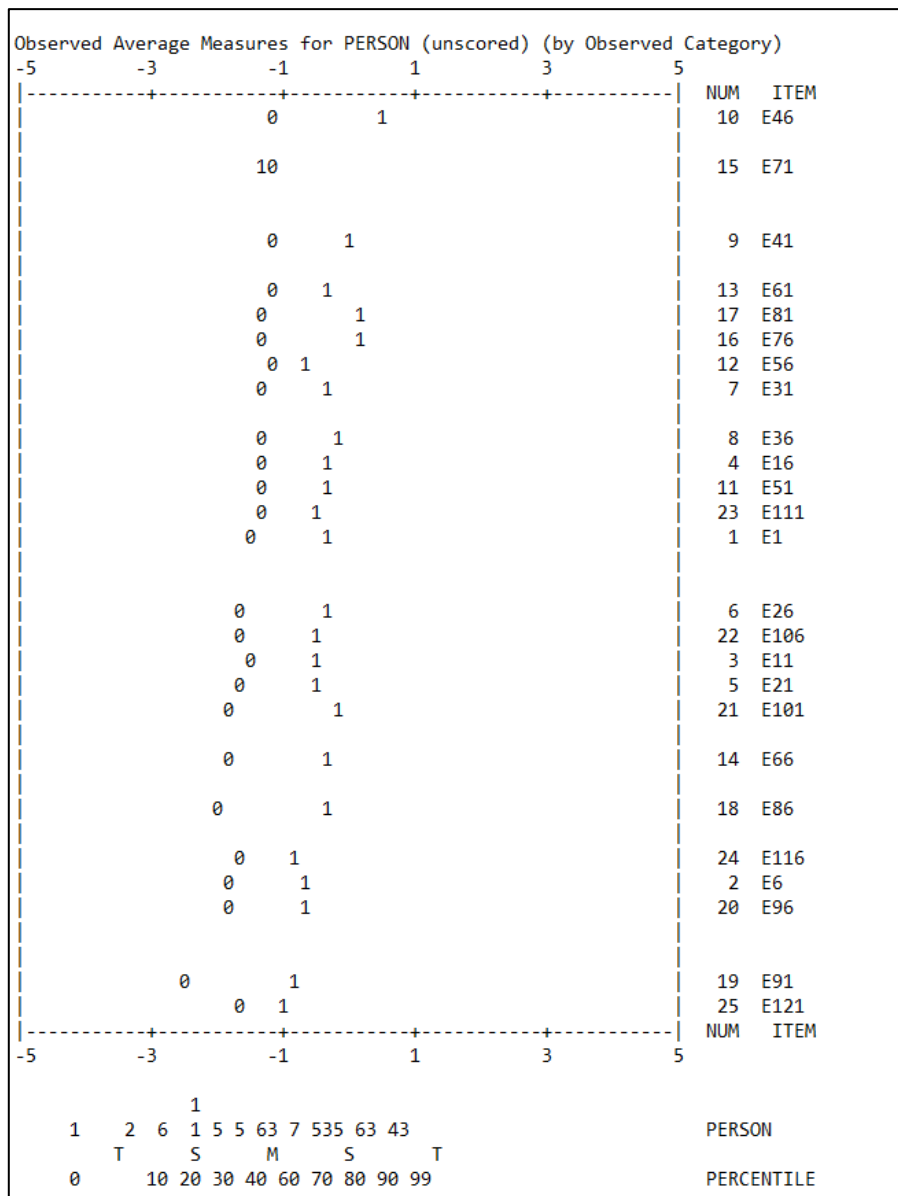


Figure 11. Empirical Item-Category Measure

ITEM STATISTICS: MISFIT ORDER													
ENTRY	TOTAL	TOTAL	JMLE	MODEL	INFIT		OUTFIT		PTMEASUR-AL		EXACT	MATCH	ITEM
NUMBER	SCORE	COUNT	MEASURE	S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%	
15	3	75	2.59	.60	1.07	.31	3.93	2.12	A-.04	.18	96.0	96.0	E71
13	7	75	1.63	.42	.95	-.06	1.91	1.35	B .23	.27	90.7	90.6	E61
12	10	75	1.18	.36	1.17	.79	1.59	1.16	C .15	.32	86.7	86.6	E56
25	62	75	-3.14	.33	1.27	1.39	1.39	1.01	D .18	.39	81.3	83.6	E121
3	30	75	-.61	.27	1.10	.83	1.22	1.18	E .40	.48	69.3	72.4	E11
24	45	75	-1.68	.27	1.14	1.15	1.14	.83	F .39	.49	69.3	72.9	E116
7	11	75	1.05	.35	1.12	.62	.98	.12	G .26	.34	85.3	85.3	E31
11	17	75	.43	.30	1.05	.36	1.12	.47	H .36	.40	81.3	78.7	E51
20	47	75	-1.83	.27	1.00	.02	1.09	.55	I .47	.48	77.3	73.5	E96
23	18	75	.33	.30	1.09	.63	1.06	.31	J .34	.41	78.7	77.8	E111
4	15	75	.62	.32	.99	-.03	1.06	.27	K .37	.38	78.7	80.5	E16
8	14	75	.72	.32	.97	-.11	1.04	.22	L .39	.37	82.7	81.6	E36
22	29	75	-.54	.27	1.04	.39	.97	-.11	M .46	.47	72.0	72.7	E106
2	47	75	-1.83	.27	1.03	.29	.95	-.21	l .47	.48	72.0	73.5	E6
1	20	75	.16	.29	1.01	.12	.94	-.10	k .42	.43	78.7	76.3	E1
5	30	75	-.61	.27	1.01	.10	.98	-.07	j .48	.48	69.3	72.4	E21
9	5	75	2.03	.48	.98	.06	.79	-.05	i .25	.23	93.3	93.3	E41
6	28	75	-.46	.27	.91	-.72	.97	-.11	h .52	.47	76.0	73.0	E26
10	2	75	3.03	.73	.95	.13	.38	-.34	g .23	.15	97.3	97.3	E46
17	8	75	1.47	.39	.93	-.17	.62	-.56	f .36	.29	89.3	89.3	E81
16	9	75	1.32	.38	.92	-.25	.58	-.75	e .40	.31	88.0	88.0	E76
14	34	75	-.90	.27	.86	-1.25	.79	-1.32	d .60	.49	78.7	71.9	E66
19	61	75	-3.03	.33	.82	-1.04	.60	-1.13	c .54	.40	85.3	82.4	E91
18	40	75	-1.32	.27	.76	-2.24	.73	-1.82	b .66	.49	85.3	72.1	E86
21	30	75	-.61	.27	.75	-2.31	.66	-2.05	a .67	.48	82.7	72.4	E101
MEAN	24.9	75.0	.00	.34	.99	-.04	1.10	.04			81.8	80.6	
P.SD	17.3	.0	1.59	.11	.12	.88	.66	.96			7.9	8.1	

Figure 12. Item Fit

The data above is item fit data that shows each item is fit or not (Linacre, 2021). It shows that most item items have been fitted with the Rasch Model. Based on the data above, it can be seen that the outfit mean square value of most of the items is in the range of 0.66 to 1.91. Meanwhile, for item number 15, the outfit means the fair value is 3.93. This value is still included in the more minor (fair) category, and therefore for item number 15, it still does not fit with the Rasch Model.

Based on the data above, it can also be seen that the value of the point measure correlation can show the differentiating power of items but by using a score measure. Most of the item items have a point measure correlation above 0.3, so it can be seen that in terms of the items, they are fit and get a pretty good point measure correlation (Linacre, 2021).

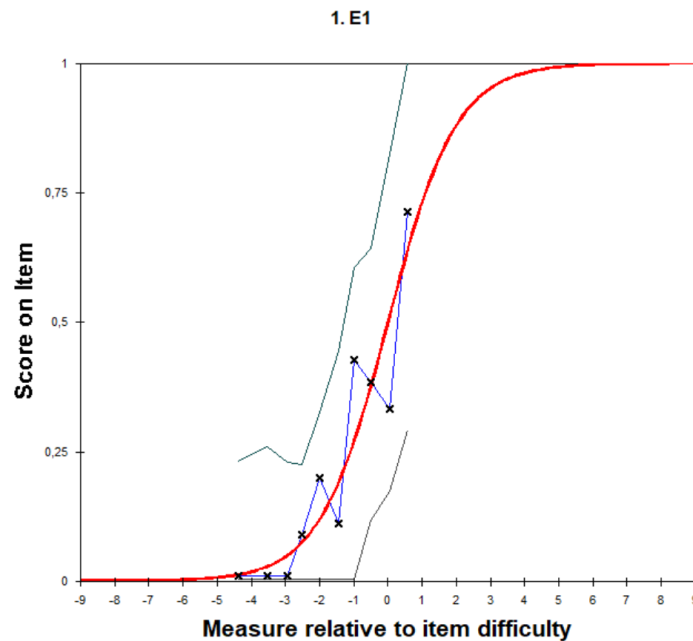


Figure 13. Rasch Model

Conclusion

This study utilises some online information of Covid-19 and develops literacy and numeracy items called PISA-Cosains (science context of Covid-19). The process was oriented to the PISA (Programme for International Student Assessment) science framework that has been carried out to produce an instrument product that is valid and practical. Based on the research that has been done, the level of separation is still relatively low. This indicates that the items are less sensitive to cover the entire continuum of all respondents. The results of uni-dimensionality are also still relatively low; it shows that the scale we use is still heavily influenced by unnecessary pollutant factors. However, when viewed from the item, most of them are fit and have a pretty good point measure correlation.

Acknowledgement

PNBP of Universitas Negeri Surabaya, Indonesia, funded this research at Fiscal Year 2021 based on the contract number B/37639/UN38.9/LK.04.00/2021.

References

- Akbar, S. A., & Asmiyanto, T. (2021). Multicultural perspective in public library services. *Library Philosophy and Practice*, 5291.
- Bhat, S. K. (2021). Usage of electronic resources by teacher trainees during Covid-19 pandemic: A case study. *Library Philosophy and Practice*, 6068.

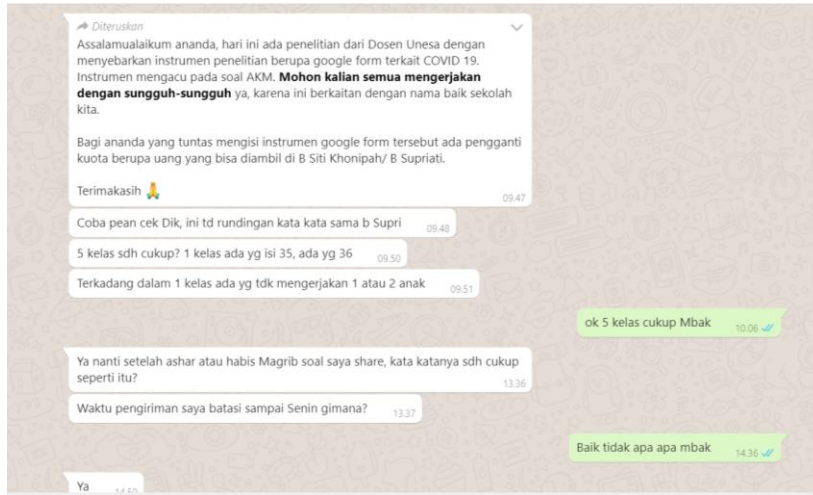
- Caesaria, R. U. (2018). Pengembangan soal IPA Terpadu berorientasi framework science PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Palembang. Diploma thesis, UIN Raden Fatah Palembang.
- detikNews. (2020). *Jokowi Putuskan Tiadakan UN 2020 Imbas Corona*. Tim detikcom - Selasa, 24 Mar 2020 12:25 WIB, diakses 1 April 2021.
- Kemdikbud. (2020). *SE Mendikbud Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19*. Jakarta: Kemdikbud Indonesia.
- Linacre, J. M. (2021). *A user's guide to WINSTEPS® MINISTEP Rasch-Model computer programs*. Retrieved from winsteps.com
- Mintasih, D. (2018). Mengembangkan literasi informasi melalui belajar berbasis kehidupan terintegrasi PBL untuk menyiapkan calon pendidik dalam menghadapi era revolusi industri 4.0. *Elementary: Islamic Teacher Journal*, 6(2), 271–290.
- OECD. (2018). *PISA 2018 reading literacy framework*. Retrieved from https://www.iprase.tn.it/documents/20178/344196/Pisa+2018+reading+literacy+framework_k+_final.pdf/14f3abfc-966c-46b1-a8d8-4d962193ecfd
- OECD. (2014). *PISA 2012 results: What students know and can do (Volume I, Revised edition, February 2014): Student Performance in Mathematics, Reading and Science*, PISA, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208780-en>
- OECD. (2013). *PISA 2015 draft frameworks*. Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2015draftframeworks.htm>
- Prasetyo, B., & Trisyanti, U. (2018). *Revolusi industri 4.0 dan tantangan perubahan sosial. Prosiding SEMATEKSOS 3*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 22–27.
- Purwandini, D.A., & Irwansyah. (2018). Komunikasi Korporasi Pada Era Industri 4.0. *Jurnal Ilmu Sosial*, 17(1), 53–63.
- Setyawarno, D., Rosana, D., Widodo, E., & Setianingsih, W. (2018). Kompetensi guru IPA SMP di Kecamatan Mlati dalam mengerjakan soal IPA model PISA. *Pancasakti Science Education Journal PSEJ*, 3(2), 91–98.
- Sinaga, C., Fauzi, K.M.S.A., & Dewi I. (2019). The Development Instrument Test of PISA and Student Worksheet (LKPD) with Shape and Space Content Using RME Approach to Improve the Mathematic Representation Ability of High School Students. *American Journal of Educational Research*, 7(12), 957–965.
- Smith, R. M. (2003). *Rasch measurement model: Interpreting winsteps/ Bigsteps and Facets output*. Maple Grove, Minnesota: Jam Press.
- Suprpto, N. (2019). Demographic sources as a local wisdom: Potency of Indonesian physics education researchers in conducting survey research. *Journal of Physics: Conference Series*, 1171(1), 012003

- Suprpto, N. (2016). What should educational reform in Indonesia look like? - Learning from the PISA science scores of East-Asian countries and Singapore. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 17(2), 16.
- Suprpto, N., Prahani, B. K., & Cheng, T.-H. (2021). Indonesian curriculum reform in policy and local wisdom: Perspectives from science education. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(1), 69-80.
- Suprpto, N., & Qosyim, A. (2022). Mobile Library in Indonesian Villages: A Form of Sustainable Development Goal in Education (SDG 4). *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 6461. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/6461>
- Tagar.id (2021). *Kompetensi digital naik, Literacy Loss bisa diantisipasi*. Retrieved from <https://www.tagar.id/kompetensi-digital-naik-literacy-loss-bisa-diantisipasi>
- UNDP. (2021). *Goal 4: Quality education*. Retrieved from <https://www.id.undp.org/content/indonesia/en/home/sustainable-development-goals/goal-4-quality-education.html>.
- UU 20. (2003). *Undang undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- Yuniar, R. E., Suprpto, N., & Mubarok, H. (2020). Triggering students' scientific literacy through static fluid scrapbook. *Journal of Physics: Conference Series*, 1491(012057).

LAMPIRAN 3

KEGIATAN PENELITIAN

A. Koordinasi Penelitian secara online



B. Surat Perijinan Penelitian dan Surat Tugas Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Kampus Lidah, Jalan Kampus Lidah Unesa, Surabaya 60213
Telepon : +6231- 99425414, Faksimil : +6231- 99425414
Laman :http://lppm.unesa.ac.id, email : lppm@unesa.ac.id

Surabaya, 9 September 2021

No : B/44062/UN38.9/LT.01/2021
Lampiran : 1 eksemplar
Hal : Permohonan izin penelitian

Yth
Kepala SMPN 1 Sukodono Sidoarjo
Di Tempat

Sehubungan akan diadakannya Penelitian Dasar Kebijakan Unesa tahun anggaran 2021, maka bersama ini mohon dengan hormat dapat diberikan izin penelitian seperti tersebut di bawah ini:

Judul : PISA-COsains: Eksplorasi kemampuan literasi-numerasi siswa SMP dengan sains-PISA konteks COVID-19 untuk mendukung Asesmen Kompetensi Minimum
Tim Peneliti : Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd., Ph.D.
Dr. Binar Kurnia Prahani, M.Pd.
Utama Alan Deta, M.Pd., M.Si.
Waktu : September- Oktober 2021
Lokasi : SMPN 1 Sukodono Sidoarjo
Yang akan diteliti : Keterampilan literasi dan numerasi siswa
Metode : Survei secara *online*

Bersama ini kami lampirkan proposal yang dimaksud.

Demikian permohonan kami, atas izin yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Ketua LPPM



Tembusan:
Dekan FMIPA Unesa



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Kampus Lidah, Jalan Kampus Lidah Unesa, Surabaya 60213
Telepon : +6231- 99425414, Faksimil : +6231- 99425414
Laman : <http://lppm.unesa.ac.id>, email : lppm@unesa.ac.id

SURAT TUGAS

No. 44064/UN38.9/KP.09.00/2021

Dasar:

1. Kontrak Penelitian Dasar dana PNPB Unesa tahun anggaran 2021 Nomor.....
2. Kepentingan dinas dan kelancaran tugas,

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Surabaya memberikan tugas kepada:

No	Nama	Gol	NIDN	Jabatan
1	Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd., Ph.D.	IV A	0012068102	Ketua Peneliti
2	Dr. Binar Kurnia Prahani, M.Pd.	III C	0013059004	Anggota Peneliti
3	Utama Alan Deta, M.Pd., M.Si.	III B	0017038901	Anggota Peneliti

Untuk melaksanakan tugas pengambilan data Penelitian Dasar Kebijakan Unesa tahun anggaran 2021 dengan judul: PISA-COsains: Eksplorasi kemampuan literasi-numerasi siswa SMP dengan sains-PISA konteks COVID-19 untuk mendukung Asesmen Kompetensi Minimum a.n. Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd., Ph.D. (ketua peneliti) yang dilaksanakan pada:

Bulan : September -Oktober 2021
Tempat : SMPN 1 Sukodono Sidoarjo
Sumber Dana : PNPB Unesa tahun anggaran 2021

Demikian harap surat tugas ini dilaksanakan dengan seksama dan penuh tanggung jawab.

Dibuat di : Surabaya
Pada tanggal : 9 September 2021
Ketua LPPM



Tembusan:

1. Rektor (Sebagai Laporan)
2. Wakil Rektor bidang Umum dan Keuangan

C. Pengambilan Data Penelitian



