

Model Tes Standar Literasi Matematika Pada Peserta Didik Sekolah Dasar Berbasis Model Rasch

Tiara Suci Apriliani^{1✉}, Sitti Hartinah², Purwo Susongko³
(1,2,3) Pedagogi, Universitas Pancasakti Tegal

✉ Corresponding author
(tiarasuci03@gmail.com)

Abstrak

Literasi matematika berkaitan dengan kemampuan seseorang dalam menerapkan konsep matematika pada situasi nyata. Capaian PISA 2018 dan rapor pendidikan menunjukkan kemampuan literasi matematika peserta didik masih rendah. Hal ini disebabkan belum dimilikinya tes standar literasi matematika pada tingkat sekolah dasar. Tujuan penelitian yaitu mengembangkan butir tes standar literasi matematika yang teruji validitasnya menggunakan pemodelan Rasch. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) atau dikenal dengan istilah R&D. Penelitian dilaksanakan di 6 sekolah dasar di Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal dengan jumlah sampel sebanyak 170 orang. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan sesuai dengan tahapan *analyze, design, and develop* dengan menyusun butir tes standar literasi matematika, terdiri dari 10 judul yang masing-masing berisi 3 kompetensi literasi matematika berdasarkan PISA. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh 9 judul tes yang fit, tidak terdapat respon yang menyimpang, serta butir tes memiliki satu dimensi dan bersifat invariansi. Dengan demikian, butir tes yang disusun dinyatakan valid dan dapat menjadi rujukan pengukuran kemampuan literasi matematika pada peserta didik kelas VI sekolah dasar.

Kata Kunci: *Tes Standar, Literasi Matematika, Peserta Didik, Sekolah Dasar, Model Rasch.*

Abstract

Mathematical literacy is related to a person's ability to apply mathematical concepts to real situations. The 2018 PISA achievements and education report cards show that students' mathematical literacy skills are still low. This is due to the lack of standardized mathematical literacy tests at elementary school level. The aim of the research is to develop standard mathematical literacy test items whose validity is tested using Rasch modeling. The research was carried out in 6 elementary schools in Slawi District, Tegal Regency with a sample size of 170 people. The research and development was carried out in accordance with the analysis, design and development stages by compiling standard mathematical literacy test items, consisting of 10 titles, each containing 3 mathematical literacy competencies based on PISA. Based on the research results, 9 test titles were obtained that were fit, there were no deviant responses, and the test items had one dimension and were invariant. In this way, the test items prepared are declared valid and can be used as a reference for measuring mathematical literacy abilities in class VI elementary school students.

Keyword: *Standard Tests, Mathematical Literacy, Students, Elementary Schools, Rasch Model.*

PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkualitas harus mempunyai standar tersendiri terlebih di setiap jenjang pendidikan. Standar nasional pendidikan meliputi standar proses, isi, kompetensi lulusan, pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan, dan penilaian pendidikan. Satuan pendidikan hendaknya mampu menjamin lulusan yang benar-benar memiliki kualifikasi sikap, pengetahuan, serta keterampilan yang teruji. Instrumen penilaian pendidikan yang disusun harus mampu mengukur ketercapaian standar kompetensi lulusan. Salah satu sistem penilaian yang berlaku di Indonesia di tingkat nasional yaitu AKM dan pada tingkat internasional yaitu PISA. PISA melengkapi berbagai sistem penilaian baik secara nasional maupun internasional yaitu dengan mengukur kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains anak Indonesia usia 15 tahun yang berada di bangku sekolah. Oleh karena itu, standar penilaian pendidikan di jenjang sekolah dasar diharapkan mampu mengukur kompetensi literasi,

numerasi, dan sains yang dimiliki oleh peserta didik yang nantinya dapat meningkatkan perolehan nilai PISA bagi Indonesia.

Literasi matematika menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh lulusan dari jenjang sekolah dasar. Literasi matematika tidak hanya berkaitan dengan matematika. Berdasarkan capaian rapor pendidikan dan capaian PISA, menunjukkan hasil yang masih rendah pada aspek literasi matematika. Hal yang terjadi di sekolah-sekolah dasar di Kabupaten Tegal yaitu tidak adanya tes standar literasi matematika bagi peserta didiknya. Ketika kurikulum 2013 diimplementasikan, Indonesia memberlakukan UNBK bagi peserta didik agar dinyatakan lulus dari satuan pendidikan. Akan tetapi, ternyata hasil UNBK belum mampu mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik. Hal ini disebabkan butir soal pada UNBK berbasis mata pelajaran yang terpisah-pisah bahkan hanya melihat dari mata pelajaran tertentu, seperti matematika, bahasa Indonesia, dan IPA pada jenjang sekolah dasar. Selanjutnya, UNBK diganti dengan Ujian Sekolah yang memberikan otonomi kepada sekolah untuk menentukan kelulusan peserta didiknya. Keadaan ini semakin memperburuk pengukuran kemampuan literasi matematika lulusan. Penyebabnya adalah soal-soal yang diberikan pada Ujian Sekolah akan berbeda-beda dan masih berbasis mata pelajaran sehingga antar sekolah tidak memiliki standar yang sama.

Selanjutnya, kurikulum 2013 secara perlahan digantikan oleh kurikulum merdeka. Salah satu hal baru yang dilakukan ketika kurikulum merdeka mulai diimplementasikan yaitu pemerintah menyelenggarakan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Akan tetapi, berdasarkan hasil AKM, kemampuan literasi matematika peserta didik juga masih rendah. Hal ini harus mendapat perhatian serius oleh pihak terkait karena berdasarkan hasil rapor pendidikan tersebut menunjukkan bahwa peserta didik sekolah dasar membutuhkan kemampuan literasi matematika. Oleh karena itu, diperlukan tes standar yang mampu mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik sekolah dasar. Hal ini bertujuan untuk memotret kemampuan literasi matematika peserta didik sekolah dasar sebagai fondasi ketika peserta didik berada di jenjang pendidikan selanjutnya.

Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan model tes standar literasi matematika pada peserta didik kelas VI sekolah dasar yang teruji validitasnya menggunakan pemodelan Rasch. Instrumen tes standar yang disusun untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik sekolah dasar berbasis model Rasch memiliki tingkat inovasi karena merupakan sesuatu yang baru dan belum pernah ada sebelumnya. Hal ini menjadikan instrumen yang disusun juga memiliki tingkat orisinalitas yang tinggi dan benar-benar disusun oleh penulis. Diharapkan, hasil dari penelitian ini memiliki tingkat kebermanfaatan (*useble*) yang tinggi karena dapat dipergunakan kembali untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik di sekolah dasar. Tes standar yang dibangun menggunakan model Rasch diperkirakan mampu untuk mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik.

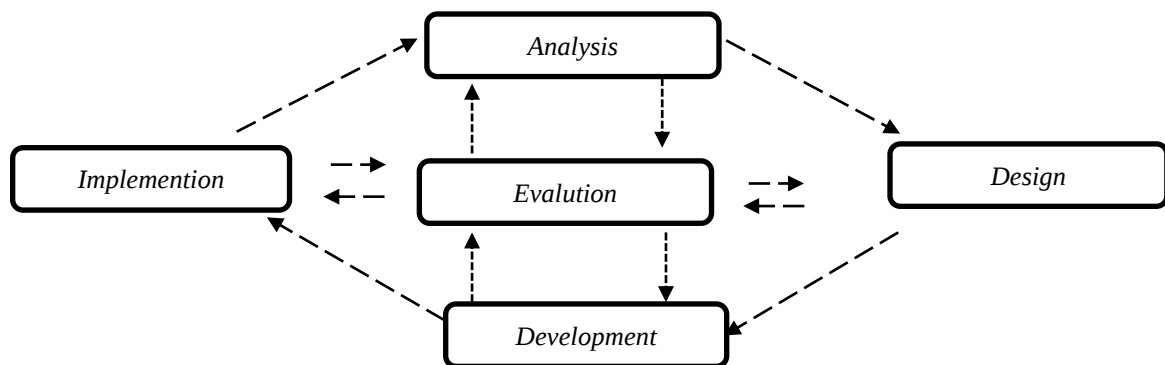
METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan dan tujuan penulisan di atas, maka jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) atau dikenal dengan istilah R&D. Menurut Sugiyono (2022: 297), penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengkaji keefektifan produk tersebut. Rancangan penelitian yang digunakan pada jenis penelitian dan pengembangan yaitu menggunakan model ADDIE. Menurut Branch (2009: 2), ADDIE merupakan akronim yang terdiri dari *analyze, design, develop, implement, and evaluate*. ADDIE merupakan sebuah konsep pengembangan produk. Adapun produk baru yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa instrumen tes standar literasi matematika bagi peserta didik kelas VI sekolah dasar berbasis model Rasch.

Dalam penelitian ini, tahapan penelitian pengembangan yang digunakan terdiri dari tiga tahap, yaitu *analyze, design, dan develop* yang dilakukan pada bulan April-Mei 2024 pada 6 sekolah dasar di Gugus Cut Nyak Dhien Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal. Adapun jumlah populasi penelitian sebanyak 297 peserta didik dan dengan menggunakan rumus Slovin, diperoleh jumlah sampel sebanyak 170 peserta didik. Pemilihan sampel dilakukan secara acak oleh peneliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi kuesioner, study dokumentasi, dan tes.

Kuesioner berisi pertanyaan yang diberikan kepada responden yang terdiri dari kepala sekolah, guru, serta orang tua peserta didik untuk menganalisis kebutuhan terhadap tes standar literasi matematika. Study dokumentasi yang dilakukan untuk menganalisis capaian rapor pendidikan selama 2 (dua) tahun berturut-turut terhadap aspek literasi matematika. Tes yang dibangun berupa teslet yang terdiri dari 10 judul (*teslet*) yang terdiri dari 3 (tiga) capaian kompetensi matematika berdasarkan capaian PISA yaitu *formulating situations mathematically, employing mathematical concepts, facts, procedures, dan reasoning*, serta *interpreting, applying, and evaluating mathematical outcomes*. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu uji validitas instrumen tes dengan menggunakan pemodelan Rasch. Uji validitas yang dilakukan meliputi uji validitas isi dan psikometri yang masing-masing dilakukan oleh 3 (tiga) orang ahli, sedangkan uji

validitas konstruk menggunakan pemodelan Rasch pada *R programming version 4.4.0* meliputi uji validitas konstruk aspek isi, substansi, struktural, dan eksternal.



Gambar 1. Tahapan ADDIE

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis terhadap rapor pendidikan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran mengenai capaian hasil rapor pendidikan terhadap aspek literasi matematika pada sekolah dasar yang menjadi sampel dalam penelitian ini. Analisis terhadap aspek literasi matematika bertujuan untuk mengetahui kondisi kemampuan literasi matematika peserta didik di sekolah tersebut serta memetakannya. Analisis terhadap rapor pendidikan dilaksanakan pada capaian rapor pendidikan sekolah sampel selama 2 (dua) tahun berturut-turut. Dengan melakukan analisis terhadap rapor pendidikan terutama pada aspek literasi matematika, maka diharapkan akan diperoleh data mengenai kondisi kemampuan literasi matematika peserta didik pada sekolah sampel selama 2 (dua) tahun berturut-turut yang mengalami kenaikan atau penurunan.

Berdasarkan hasil analisis capaian rapor pendidikan, kemampuan literasi matematika pada sekolah yang menjadi sampel dalam penelitian selama 2 (dua) tahun berturut-turut mengalami kondisi yang naik serta turun. Terdapat kenaikan maupun penurunan pada domain matematika yang mempengaruhi capaian rapor pendidikan pada sekolah sampel. Domain tersebut meliputi bilangan, aljabar, geometri, serta data dan ketidakpastian. Akan tetapi, predikat yang diperoleh pada kemampuan literasi matematika tergolong sedang. Kondisi yang demikian menggambarkan kemampuan literasi matematika peserta didik perlu dilakukan pengukuran kemampuan literasi matematika menggunakan instrumen tes yang terstandar dengan model Rasch.

Kegiatan analisis kebutuhan terhadap tes standar literasi matematika dilaksanakan dengan teknik wawancara. Pada penelitian yang telah dilakukan, peneliti melakukan wawancara sebagai salah satu teknik dalam pengumpulan data. Wawancara dilakukan untuk menggali kebutuhan terhadap tes standar literasi matematika. Wawancara dilakukan dengan memberikan angket tertutup kepada kepala sekolah, guru, serta orang tua peserta didik. Adapun kisi-kisi, lembar pedoman, serta transkrip wawancara terhadap kepala sekolah, guru, dan orang tua peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 4. Adapun angket yang ditujukan kepada kepala sekolah, guru, serta orang tua peserta didik mengenai kebutuhan terhadap tes standar literasi matematika dapat dilihat pada Lampiran 5.

Setelah angket tersebut diisi oleh responden, ditemukan hasil bahwa mereka memiliki pemahaman mengenai tes standar literasi matematika yang masih rendah. Pemahaman yang rendah tersebut terutama dalam memahami konsep literasi matematika. Selain itu, sekolah juga belum memiliki tes standar yang dapat mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik. Butir tes yang selama ini digunakan terutama pada peserta didik kelas VI lebih menekankan pada level kognitif pemahaman dan penerapan yang terbatas pada materi mata pelajaran matematika yang telah diajarkan.

Selanjutnya, butir tes yang telah disusun diuji validitasnya. Berdasarkan analisis uji validitas isi yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa: (1) narasi instrumen tes telah sesuai dengan domain, sub domain, dan capaian kompetensi literasi matematika, (2) narasi instrumen tes berbasis data, (3) instrumen tes memunculkan level kognitif berupa pemahaman, penalaran, dan penerapan sesuai dengan level kognitif literasi matematika, serta (4) kunci jawaban benar. Berdasarkan hasil penelaahan validitas psikometri, dapat dinyatakan bahwa butir tes standar literasi matematika yang telah disusun layak dari aspek psikometri. Hasil penilaian aspek psikometri dari penilai 1, 2, dan 3 menunjukkan hasil yang baik dilihat dari segi materi, konstruksi, serta bahasa yang digunakan pada butir soal. Hal ini berarti bahwa butir tes yang telah disusun

dapat ditindaklanjuti dengan melakukan uji coba secara empirik. Analisis uji validitas isi dan psikometri menggunakan Aiken Validity yang menunjukkan bahwa butir tes yang disusun telah memenuhi uji validitas isi dan psikometri.

Uji validitas konstruk aspek isi berbasis model Rasch pada butir soal dikotomos dilakukan dengan menganalisis kecocokan butir terhadap model (*Item fit*). Berdasarkan hasil analisis uji validitas konstruk aspek isi menggunakan pemodelan Rasch, ditemukan beberapa parameter uji kecocokan respon terhadap butir dengan pemodelan yang digunakan. Uji kecocokan item (*item fit*) menjelaskan mengenai fungsi butir tes dalam melakukan pengukuran secara normal atau tidak. Kriteria dari uji kecocokan item (*item fit*) dilihat apabila nilai *Outfit MSQ* antara 0,5 hingga 1,5, sedangkan nilai *outfit t* antara -2,0 hingga 2,0 serta peluang penerimaan *Ho* (kecocokan model) lebih besar dari 0,01 ($p > 0,01$). *Outfit* atau *outlier-sensitive fit* merupakan suatu ukuran kesensitifan pola respons terhadap item dengan tingkat kesulitan tertentu dari responden (peserta didik) atau sebaliknya. *Outfit t* atau uji *t* merupakan uji yang digunakan untuk pengajuan hipotesis tentang kesesuaian data dengan model. Nilai *Outfit MSQ* dapat dihitung dari nilai *chi square* dibagi dengan derajat kebebasan (*df*).

Seluruh butir secara umum dapat diterima sebagai butir tes yang baik, kecuali butir tes nomor 10. Butir tes nomor 10 memiliki nilai *p value* sebesar 0,007 yang berarti tidak memenuhi kriteria ($p \text{ value} > 0,01$) sehingga peluang kecocokan model kurang dari 0,01. Butir soal yang *fit* berarti butir soal tersebut berlaku secara konsisten dengan apa yang diharapkan oleh model. Adapun apabila ditemukan butir soal yang tidak *fit* menjadi indikasi bahwa terjadi sesuatu yang bermasalah yang dapat disebabkan oleh banyak faktor, seperti butir tes yang terlalu mudah atau sukar dibandingkan dengan kemampuan peserta tes, adanya kecerobohan, miskonsepsi, atau keberhasilan menebak.

Tingkat kesukaran butir soal menggambarkan kemampuan minimal peserta didik dalam mengerjakan butir tes standar literasi matematika. Butir tes yang baik merupakan butir tes yang memiliki tingkat kesukaran yang sesuai dengan kemampuan peserta tes. Selain itu, butir tes yang baik memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi, tidak terlalu sukar, serta tidak terlalu mudah. Dengan demikian, berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan bahwa butir tes yang disusun memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi. Berdasarkan hasil analisis semua butir tes standar literasi matematika yang telah disusun berada pada interval yang tidak jauh di antara -2.00 hingga 2.00 sehingga efektif sebagai tes standar yang mampu mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik di sekolah dasar.

Berdasarkan uji validitas konstruk aspek substansi, tidak terdapat peserta tes yang mengalami respon yang menyimpang dari model. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa 170 peserta tes atau sebesar 100% peserta tes memiliki pola respon sesuai model. Besarnya peserta tes yang memiliki respon yang wajar sesuai model dapat menjadi pedoman bahwa tes yang disusun cukup memenuhi validitas konstruk aspek substansi. Selanjutnya, berdasarkan sajian analisis uji validitas konstruk aspek struktural, dapat dijelaskan bahwa nilai KMO sebesar 0,724 yang berarti bahwa butir tes yang disusun telah memenuhi syarat uji unidimensi serta memiliki satu nilai *eigenvalues* yang lebih dominan. Dengan demikian, dengan analisis faktor menggunakan program SPSS prinsip pengujian unidimensi butir tes literasi matematika yang disusun menerima *Ho*. Hal ini berarti butir tes yang dibangun hanya memiliki satu dimensi.

Hasil uji invariansi menggunakan *Anderson LR test*, diperoleh nilai *p value* sebesar 0.189 yang berarti menerima *Ho*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa estimasi parameter bersifat invarian. Selanjutnya, berdasarkan sajian analisis pada uji validitas konstruk aspek eksternal, diperoleh nilai reliabilitas separasi yaitu sebesar 0.7032. Nilai tersebut sesuai dengan indikator kriteria nilai *separation person strata* yaitu mendekati 1,0. Hal tersebut berarti bahwa instrumen yang disusun hanya membedakan peserta tes dalam dua kategori yaitu tuntas dan tidak tuntas. Dengan demikian, tes yang telah disusun bersifat reliabel dan hanya membedakan peserta tes menjadi dua kelompok, yaitu peserta tes yang telah memiliki kecukupan minimal dan belum memiliki kecukupan minimal literasi matematika.

Tabel

Tabel 1. Daftar Judul Permasalahan dalam Pengukuran Literasi Matematika

No.	Judul Bacaan
1	Lempar Lembing
2	Pembagian Kue Tart
3	Kakek Memanen Mangga
4	Ikut Ibu ke Pasar
5	Les Renang
6	Persiapan Study Tour
7	Oleh-oleh Untuk Keluarga
8	Menguras Kolam Ikan
9	Sate Frozen Food

No.	Judul Bacaan
10	Bermain Ular Tangga

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.724
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	209.539
	Df	45
	Sig.	<,001

Communalities^a

	Initial	Extraction
Lempar Lembing	.202	.999
Pembagian Kue Tart	.194	.205
Kakek Memanen Mangga	.262	.295
Ikut Ibu ke Pasar	.171	.163
Les Renang	.221	.215
Persiapan Study Tour	.210	.371
Oleh-oleh untuk Keluarga	.199	.286
Menguras Kolam Ikan	.190	.535
Sata Frozen Food	.272	.353
Bermain Ular Tangga	.014	.011

Extraction Method: Maximum Likelihood.

- a. One or more communalitiy estimates greater than 1 were encountered during iterations. The resulting solution should be interpreted with caution.

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.707	27.074	27.074	1.376	13.755	13.755	1.203	12.033	12.033
2	1.157	11.572	38.645	1.530	15.305	29.060	1.140	11.402	23.435
3	1.055	10.554	49.199	.527	5.273	34.333	1.090	10.897	34.333
4	.996	9.959	59.157						
5	.872	8.720	67.877						
6	.842	8.423	76.300						
7	.745	7.451	83.752						
8	.633	6.331	90.082						
9	.501	5.009	95.092						
	.491	4.908	100.000						

Extraction Method: Maximum Likelihood.

Goodness-of-fit Test

Chi-Square	df	Sig.
23.016	18	.190

Tabel 2. Hasil Uji Unidimensi Butir Tes Standar Literasi Matematika

Andersen LR-test:

LR-value: 28.754

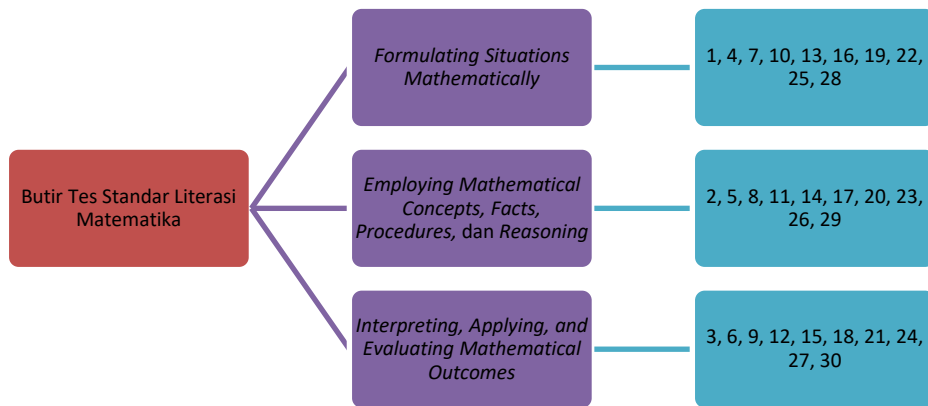
Chi-square df: 23

p-value: 0.189

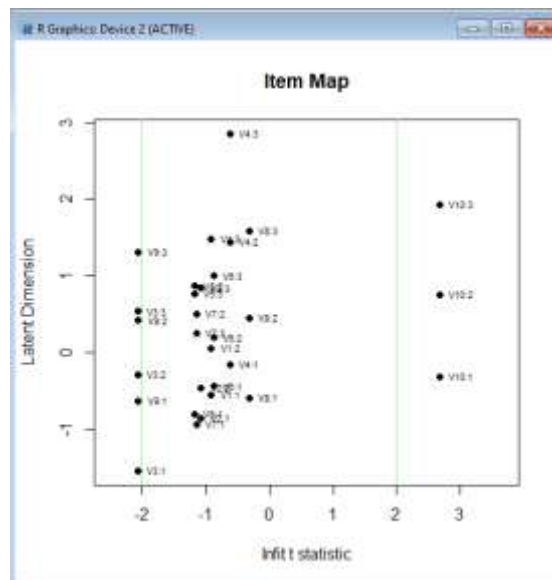
Separation Reliability: 0.7032

Observed Variance: 0.5122 (Squared Standard Deviation)

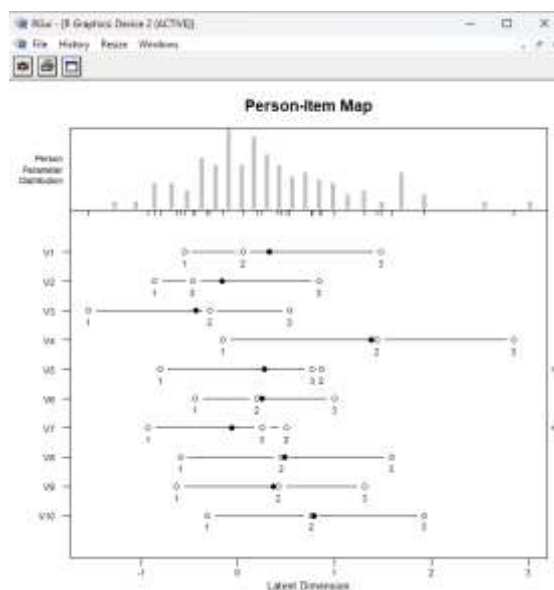
Mean Square Measurement Error: 0.152 (Model Error Variance)



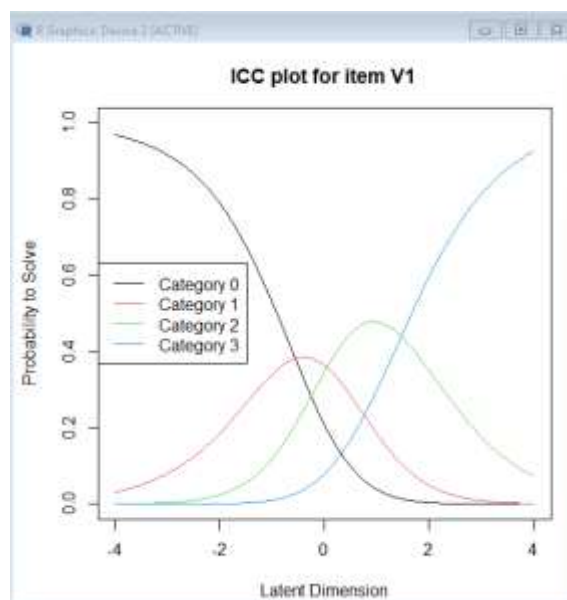
Gambar 2. Pemetaan Kompetensi Butir Tes Standar Literasi Matematika



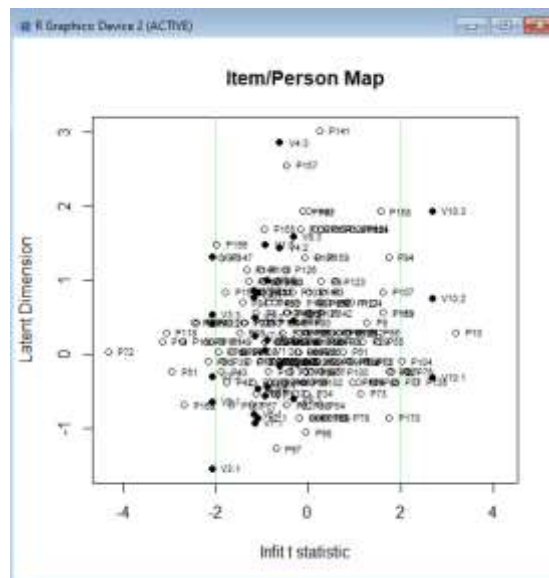
Gambar 3 Item Map Butir Tes Standar Literasi Matematika



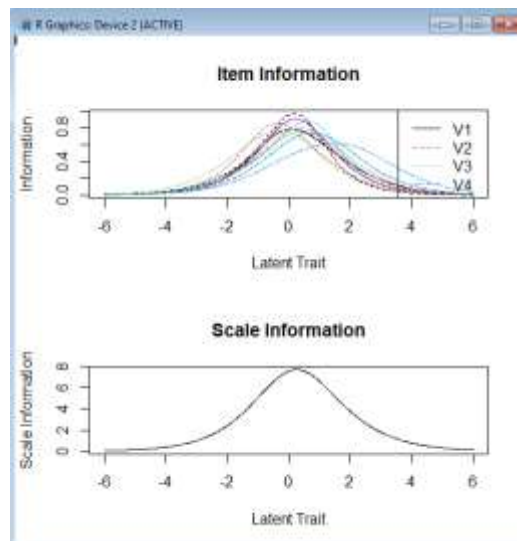
Gambar 4 *Person-Item Map* Butir Tes Standar Literasi Matematika



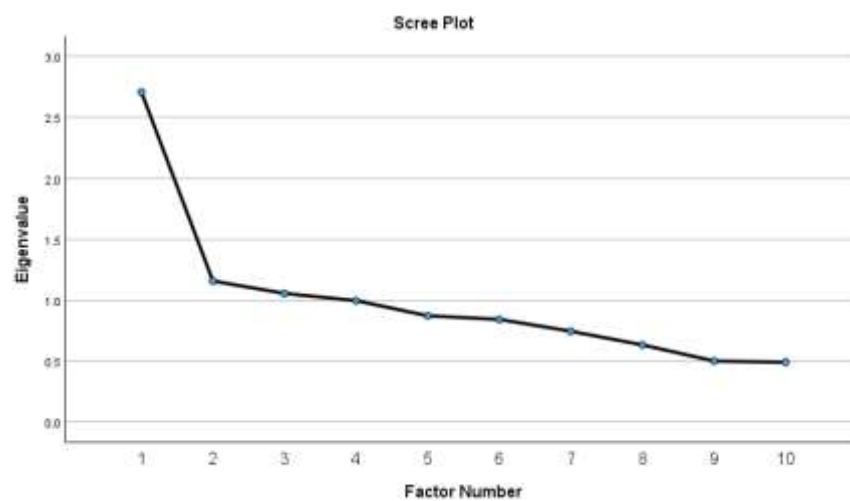
Gambar 5 *ICC Plot* Butir Ke-1



Gambar 6 Item/ Person Map Butir Tes Standar Literasi Matematika pada Peserta Didik Kelas VI Sekolah Dasar



Gambar 7 Fungsi Informasi Butir Tes Standar Literasi Matematika



Gambar 8 Analisis Uji Dimensionalitas Butir Tes Standar Literasi Matematika

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, peneliti dapat menyimpulkan bahwa kepala sekolah, guru, serta orang tua membutuhkan tes standar yang dapat mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik. Kepala sekolah sebagai pemangku kepentingan dapat memberikan kebijakan tentang pemanfaatan model tes standar literasi matematika sebagai instrumen dalam pengukuran kemampuan literasi matematika bagi peserta didik. Guru dapat menggunakan model tes standar literasi matematika sebagai instrumen pengukuran kemampuan literasi matematika bagi peserta didik. Selain itu, adanya model tes standar literasi matematika ini dapat menjadi pedoman dalam melaksanakan pembelajaran. Capaian rapor pendidikan pada sekolah sampel di Gugus Cut Nyak Dhien Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal menunjukkan kondisi yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuan peserta didik terutama pada aspek literasi matematika.

Desain penelitian berupa penyusunan butir tes yang disusun mencakup kompetensi literasi matematika sesuai PISA yang terdiri dari: (1) *formulating situations mathematically*, (2) *employing mathematical concepts, facts, procedures, and reasoning*, dan (3) *interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes*, serta aspek-aspek literasi matematika baik dilihat dari konten, level kognitif, serta konteksnya. Butir tes yang disusun terdiri dari 30 (tiga puluh) butir yang terdiri dari 10 teslet. Butir tes yang disusun berbentuk pilihan ganda dan bersifat politomos. Pengembangan butir tes kemampuan literasi matematika telah memenuhi uji validitas isi dan psikometri. Selain itu, butir tes standar literasi matematika juga telah memenuhi uji validitas aspek konstruk yang meliputi uji validitas konstruk aspek isi, substansi, struktural, dan eksternal dengan menggunakan pemodelan Rasch.

Penyusunan instrumen tes standar literasi matematika hendaknya memperhatikan tingkat kesukaran yang berada pada kemampuan peserta tes. Sebagai tindak lanjut penelitian yang telah dilakukan, sebaiknya penelitian tidak hanya berhenti pada tahap *development*, tetapi sampai dengan tahap *implementation* dan *evaluation*. Tes standar literasi matematika dapat digunakan sebagai bank soal pada jenjang sekolah dasar. Perlu peningkatan kompetensi guru dalam menyusun butir tes standar untuk mengukur kemampuan literasi matematika bagi peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan berpartisipasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Dr. Taufiqulloh, M.Hum. selaku Rektor Universitas Pancasakti Tegal.
2. Prof. Dr. Sitti Hartinah, DS.,MM selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Pancasakti Tegal sekaligus pembimbing I yang selalu memberikan dukungan, bimbingan arahan, serta waktu yang telah diluangkan kepada penulis untuk berdiskusi selama penyusunan tesis ini.
3. Dr. Suriswo, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Magister Pedagogi Universitas Pancasakti Tegal.
4. Prof. Dr. Purwo Susongko, M.Pd., selaku pembimbing II atas bimbingan, arahan, dan waktu yang telah diluangkan kepada penulis untuk berdiskusi selama penyusunan tesis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfiani, Susongko, dan Kusuma. 2023. *Construct Validity Analysis With Messick Validity Approach And Rasch Model Application On Scientific Reasoning Test Items*. Journal of Natral Science Teaching Vo. 6(1), pp.90-105.
- Azwar, S. (2004). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2019. *Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018: Programme for International Student Assesment*. Jakarta: Balitbang Kemendikbud.
- Branch, Rober Maribe. 2009. *Instructioal Design: The ADDIE Approach*. USA: Springer.
- D. C. Rohim, "Konsep Asesmen Kompetensi Minimum untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar," *J. VARIDIKA*, vol. 33, no. 1, pp. 54-62, Jul. 2021, doi: 10.23917/varidika.v33i1.14993.
- Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., Utami, I. W. P., Mukhlisina, I., & Suwandayani, B. I. (2019). *Literasi Numerasi di SD Muhammadiyah*. ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar, 3(1), 93. <https://doi.org/10.30651/else.v3i1.2541>
- Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of item response theory*. London: SAGE Publications. dalam *Rangka Pengembangan Bank Soal*. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 6(2)
- Han,et.al. 2017. *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2005. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta: Kemdikbud

- K. Stacey, "The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia," 2011. [Online]. Available: www.oecd.org/pisa
- Mardapi. 2011. *Teknik Pengukuran Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- OECD. 2013. *PISA Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. (Online). (<http://www.oecd.org>, diakses 16 September 2023).
- Palimong, Jefri dkk. 2018. *Item Analysis Using Rasch Model in Semester Final exam Evaluation Study Subject in Physics Class X TKJ SMK Negeri 2 Manokwari*.
- Pangesti, Fitraningtyas Puji. 2018. *Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi pada Pembelajaran Matematika Dengan Soal HOTS*. Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education.
- Perdana, R. & Suswandari, M. 2021. *Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar*. Absis: Mathematic Education Journal, 3(1), 9-15.
- "PISA Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy - Google Books." Accessed: Mar. 19, 2024. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/PISA_Assessing_Scientific_Reading_and_Ma/-IYctTsDXe8C?hl=id&gbpv=1&dq=mathematical+literacy+pisa&printsec=frontcover
- Sudijono. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sumintono, Bambang dan Wahyu Widhiarso. 2014. *Aplikasi Model Rasch untuk Penelitian Ilmu-ilmu Sosial*. Cimahi: Trim Komunikata Publishing House.
- Susongko. 2019. *Aplikasi Model Rasch dalam Pengukuran Pendidikan Berbasis Program R*. Tegal: Universitas Pancasakti Tegal.
- Susongko, H. Widiatmo, M. Kusuma, and Y. Afiani, "Unnes Science Education Journal DEVELOPMENT OF INTEGRATED SCIENCE-BASED SCIENCE LITERACY SKILLS INSTRUMENTS USING THE RASCH MODEL," *Unnes Sci. Educ. J.*, vol. 8, no. 3, 2019, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>
- Uno. Hamzah B. 2006. *Teori Motivasi & Pengukurannya Analisis Di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yusuf, A.M. 2021. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.