

## EKSPLORASI KEMAMPUAN LITERASI DAN NUMERASI SISWA SEKOLAH DASAR DENGAN PEMODELAN RASCH

Icha Apipatunnisa<sup>1</sup>, Ghullam Hamdu<sup>2</sup>, Rosarina Giyartini<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya<sup>1</sup>, Indonesia, Jln. Lingkar Dadaha No. 18  
Kota Tasikmalaya

<sup>1</sup>ichaapipatunnisa08@upi.edu, <sup>2</sup>Ghullamh2012@upi.edu, <sup>3</sup>rosarina@upi.edu

### Abstract

This study aims to describe and explore the level of students' literacy and numeracy abilities. The participants in this study were fifth grade students, in an elementary school in the city of Tasikmalaya who collected 25 students. While the method used in this research is descriptive quantitative. Data collection techniques used are interviews, documentation studies and test instruments. Interviews and documentation studies were conducted to obtain preliminary research data and strengthen research results. Meanwhile, the test instrument used to measure student's literacy and numeracy skills. Raw data in the form of student scores in working on test instruments will be processed and analyzed using the Rasch model. The results of this study indicate that students' literacy and numeracy skills are still quite low. Students who have high literacy and numeracy skills only open one person. Meanwhile, students who have moderate abilities are 44%, and students who have low literacy and numeracy abilities are 52%. So, students with low literacy and numeracy skills dominate. Students' literacy and numeracy abilities can be developed through the learning process and literacy and numeracy-based learning assessments.

**Keywords:** Literacy, Numeration, RASCH Model.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan mengeksplorasi tingkat kemampuan literasi dan numerasi siswa. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V disalah satu sekolah dasar yang berada di kota Tasikmalaya yang berjumlah 25 siswa. Sedangkan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, studi dokumentasi dan instrument test. Wawancara dan studi dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data awal penelitian dan memperkuat hasil penelitian. Sedangkan instrument tes digunakan untuk mengukur kemampuan literasi dan numerasi siswa. Data mentah yang berupa skor siswa dalam mengerjakan instrument tes, akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan *Rasch* model. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa masih cukup rendah. Siswa yang memiliki kemampuan literasi dan numerasi tinggi hanya berjumlah satu orang. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan sedang sebanyak 44%, dan siswa yang memiliki kemampuan literasi dan numerasi rendah yaitu sebanyak 52%. Dengan demikian, siswa dengan kemampuan literasi dan numerasi rendah, lebih mendominasi. Kemampuan literasi dan numerasi siswa dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran serta asesmen pembelajaran berbasis literasi dan numerasi.

**Kata Kunci:** Literasi, Numerasi, RASCH Model

### PENDAHULUAN

Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat kemampuan literasi dan numerasi yang masuk ke dalam kategori rendah. Hal ini mendasar pada data PISA tahun 2018. Perolehan skor

371 pada kemampuan literasi, 379 pada kemampuan numerasi, dan 396 pada kemampuan sains. Maka, berdasarkan skor tersebut Indonesia memperoleh peringkat ke 72 dari 77 negara dalam kemampuan literasi, peringkat ke 62 dari 71 negara dalam kemampuan literasi sains, sedangkan menempati posisi ke 72 dari 78 negara dalam kemampuan numerasi (OECD, 2019). Tentunya, hal ini sangat disayangkan dan menjadi PR bagi para pemangku kebijakan pendidikan. Karena menuju pendidikan abad 21 ini, kemampuan literasi dan numerasi menjadi kemampuan penting yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan berpikir kritis dan logis. Seperti yang diungkapkan oleh Jannah, dkk (2019) dalam (Baharudin, M R. dkk, 2021) bahwa pembelajaran di abad 21 menekankan pada kemampuan berpikir kritis, berkomunikasi dan berkolaborasi.

Literasi memiliki makna yang kompleks. Seperti halnya pengertian literasi menurut Kuder & Hasit dalam (Kharizmi, 2015) mengemukakan bahwa literasi erat berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam membaca, menulis, berbicara, dan mengolah informasi-informasi yang diperoleh sampai kepada menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan membaca merupakan pondasi bagi individu dalam memperoleh kemampuan atau pengetahuan lainnya. Seperti halnya menurut Mendikbud (2017) mengemukakan bahwa kemampuan membaca dapat menjadi langkah awal dalam memahami literasi dasar lainnya, seperti literasi sains, literasi numerasi, literasi digital, literasi budaya, dan kewarganegaraan serta literasi finansial. Dan menurut Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, literasi adalah kemampuan dalam mengakses, memahami, dan menggunakan informasi secara cerdas. Sejalan dengan hal itu, maka literasi bukan hanya sekedar kemampuan membaca, melainkan kemampuan memahami berbagai informasi, yang mendorong individu untuk berfikir kritis terhadap suatu fenomena.

Salah satu literasi yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah literasi sains. Literasi sains menurut Toharudin, dkk (2013) dalam (Narut, Y. F., & Supradi, K, 2019) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains. Sedangkan menurut PISA 2006 dalam (Narut, Y. F., & Supradi, K, 2019) literasi sains dapat dicirikan sebagai terdiri dari empat aspek yang akan diperoleh, yaitu: (1) menyadari situasi kehidupan yang melibatkan ilmu pengetahuan dan teknologi, (2) memahami dunia alam, termasuk teknologi, atas dasar pengetahuan ilmiah meliputi pengetahuan tentang alam itu sendiri, (3) kompetensi mencakup mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah dan (4) menggunakan bukti ilmiah sebagai dasar argumen mengambil keputusan dan kesimpulan. Sedangkan numerasi adalah kemampuan yang berhubungan dengan mencerna berbagai informasi dalam bentuk angka, symbol matematika atau kuantitatif. Numerasi merupakan salah satu hal yang tak kalah penting dalam kehidupan sehari-hari. Karena ada banyak aktivitas sehari-hari yang mengimpelementasikan kemampuan numerasi. Melalui kemampuan numerasi, peserta didik diharapkan dapat menganalisa informasi numeric dan mampu memprediksi solusi yang dapat dilakukannya. Menurut Mahdiansyah & Rahmawati dalam (Kusaeri, 2020) kemampuan numerasi mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur dan fakta dalam matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Dengan demikian, peserta didik membutuhkan keduanya yakni kemampuan matematika dan numerasi. Numerasi lebih di arahkan kepada kemampuan logika dan kuantitatif. Sedangkan literasi merupakan kemampuan

memahami konsep bacaan yang dapat dilihat melalui kemampuan peserta didik dalam penalaran dan analisis situasi sekitarnya (Kusaeri, 2020). Pentingnya setiap individu memiliki kemampuan literasi dan numerasi, maka pemerintah kini membuat kebijakan AKM atau Asesmen Kompetensi Minimum berbasis literasi dan numerasi.

Dalam Asesmen Kompetensi Minimum berbasis literasi dan numerasi terdapat beberapa proses kognitif yang harus dimiliki oleh peserta didik. Berdasarkan Taksonomi Blooms, proses kognitif pada literasi dan numerasi ini sebagian besar berada di level MOST atau *Middle Order Thinking Skills* dan HOTS atau *High Order Thinking Skills*. Berikut ini beberapa proses kognitif yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam literasi dan numerasi. Proses kognitif pada kemampuan literasi, yaitu: (1) Menemukan informasi, mencari, mengakses serta menemukan informasi tersurat dari wacana. (2) Interpretasi dan integrasi, memahami informasi tersurat maupun tersirat, memadukan interpretasi antar bagian teks untuk menghasilkan inferensi. (3) Evaluasi dan refleksi, menilai kredibilitas, kesesuaian, maupun keterpercayaan teks serta mampu mengaitkan isi teks dengan hal lain di luar teks. Sedangkan proses kognitif pada numerasi adalah: (1) Pemahaman, memahami fakta, prosedur serta alat matematika. (2) Penerapan, mampu menerapkan konsep matematika dalam situasi nyata dan bersifat rutin. (3) Penalaran, bernalar dengan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah bersifat non rutin.

Bentuk soal pada Asesmen Kompetensi Minimum berbasis literasi dan numerasi ini memiliki lebih banyak varian soal, meliputi: 1) Pilihan Ganda: memilih satu jawaban benar dari setiap soal, 2) Pilihan Ganda Kompleks: memilih lebih dari satu jawaban benar dalam satu soal, 3) Menjodohkan: menjawab dengan menarik garis dari satu titik ke titik lainnya yang merupakan pasangan pertanyaan dengan jawabannya, 4) Isian Singkat: menjawab berupa bilangan, untuk menyebutkan nama benda, temat atau jawaban pasti lainnya, dan 5) Uraian: menjawab soal berupa kalimat-kalimat untuk menjelaskan jawabannya. Berdasarkan bentuk-bentuk soal AKM tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan soal literasi dan numerasi dengan bentuk uraian. Karena selain dapat mengeksplorasi kemampuan penerapan dan pemahaman siswa, pada soal uraian digunakan untuk mengukur proses berpikir analisis, sintesis, dan evaluasi (Smith, 2020). Adapun karakter soal AKM literasi numerasi harus menggunakan stimulus kontekstual dan informative yang digunakan untuk mengukur kemampuan nalar peserta didik.

Kemampuan literasi dan numerasi sangat penting dimiliki oleh peserta didik untuk mempersiapkan mereka dalam hidup bermasyarakat di era serba digital saat ini, serta untuk melatih mereka dalam menyikapi berbagai permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari dengan berpikir kritis dalam mengambil keputusan untuk menyelesaikan permasalahan. Dengan memasukkan konteks Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu materi Pesawat Sederhana pada kompetensi literasi dan numerasi, diharapkan mampu mengenalkan siswa terhadap teknologi-teknologi sederhana yang merupakan pengimplementasian dari ilmu yang telah mereka pelajari, yaitu pesawat sederhana. Sebagaimana pesawat sederhana sendiri adalah alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan manusia yang terdiri dari empat kategori yaitu, tuas, bidang miring, katrol, dan roda berporos. Selain dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, menurut Frydenberg & Andone (2011) dalam (S N. Pratiwi, 2019) bahwa salah satu skill yang harus dimiliki oleh individu di abad ke 21 adalah literasi teknologi. Dengan mempelajari literasi dan numerasi dengan memasukan konteks IPA diharapkan mampu membantu mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berpikir futuristic, yaitu kemampuan untuk menciptakan atau mengungkapkan sesuatu hal yang baru atau modern berdasarkan apa yang telah mereka pelajari.

Sekolah-sekolah kini gencar untuk membudayakan literasi dan numerasi kepada para peserta didik. Namun, tak dapat dipungkiri bahwa dalam pengimplementasian AKM berbasis literasi dan numerasi mengalami beberapa kesulitan. Seperti yang ditemukan di lapangan misalnya, kurangnya fasilitas yang mendukung, pengetahuan guru tentang literasi dan numerasi belum optimal, alat evaluasi pembelajaran yang dikembangkan belum mampu menggali kemampuan siswa dalam berliterasi dan numerasi, serta kesulitan-kesulitan lainnya. Hal ini menarik perhatian peneliti untuk mencoba menyusun instrument tes yang berbasis literasi dan numerasi untuk mengeksplorasi kemampuan literasi dan numerasi siswa dalam pemecahan masalah pada pembelajaran IPA khususnya pada materi pesawat sederhana.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif. Menurut Sukmadinata (2019) dalam (Siyoto, S & Ali, S, 2015) penelitian kuantitatif adalah penelitian dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan terkontrol, Sedangkan metode penelitian kuantitatif yang bersifat noneksperimenal salah satunya adalah deskriptif. Adapun penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, atau kejadian yang terjadi saat sekarang (Siyoto, S & Ali, S, 2015). Penggunaan penelitian deskriptif, data yang diperoleh akan lebih terperinci karena memperhatikan variable-variabel lain yang berhubungan untuk diuraikan agar mendapatkan hasil yang lebih baik dalam menarik kesimpulan (Gulo, W, 2002). Penelitian deskriptif dapat disimpulkan yaitu untuk mencari informasi dengan gejala yang ada, dan dijelaskan sesuai tujuan yang akan diraih (Jayusman, Iyus dkk, 2020). Berdasarkan pengertian di atas, maka penggunaan pendekatan kuantitatif deskriptif dalam penelitian ini adalah untuk menggunakan angka-angka dalam pengolahan data dan hasilnya serta dihubungkan dengan variable penelitian yang memfokuskan pada fenomena terkini dengan bentuk penelitian berupa angka yang memiliki makna. Penelitian ini dilakukan disalah satu sekolah dasar di kota Tasikmalaya, dengan partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas V yang berjumlah 25 siswa.

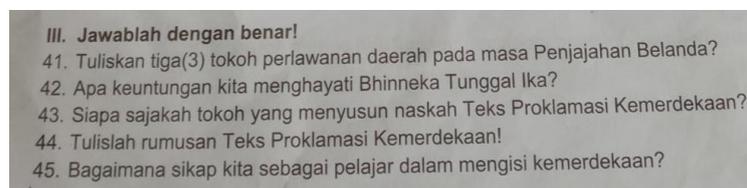
Dalam penelitian ini, penenliti tidak melakukan *treatment*, eksperimen, maupun percobaan. Tetapi, peneliti melukan tes, dan menganalisa data untuk mengeksplorasi kemampuan literasi dan numerasi siswa dalam kemampuan literasi dan numerasi pada konteks pembelajaran IPA. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu diantaranya: 1) instrument tes digunakan untuk menganalisis kemampuan literasi dan numerasi peserta didik, 2) wawancara, dilakukan kepada guru kelas dan peserta didik dan, 3) studi dokumentasi untuk menganalisis soal tes yang digunakan oleh guru. Wawancara dan studi dokumentasi dilakukan sebagai studi pendahuluan untuk mengetahui permasalahan di lapangan sebagai data awal dan untuk memperkuat hasil penelitian. Instrument tes yang diberikan adalah berupa soal uraian yang berjumlah 5 butir soal.

Pada penenlitan ini menggunakan teknik pengolahan data kuantitatif menggunakan *winstep* dengan pendekatan *Rasch Model* dan *software* yang digunakan adalah *ministap*. Data yang diperoleh dari hasil tes siswa kemudian akan dianalisis berupa *peta wirght*, *item measure*, *skalogram guttman* dan *person measure*. Keunggulan dari pemodelan *Rasch* adalah kemampuan melakukan identifikasi jawaban salah, mengidentifikasi penilaian tidak tepat dan memprediksi terhadap data yang hilang berdasarkan sistematis pola respon (Tyas. dkk, 2020). Penelitian menggunakan *Rasch Model* bertujuan untuk mengeahui kualitas soal dan kemampuan siswa. Sejalan dengan penelitian Isnani, dkk dalam (Tyas. dkk, 2020) bahwa soal tes dengan menggunakan *Rasch model* dapat menunjukkan tes yang baik serta mengetahui kemampuan siswa dapat diperkirakan dengan tepat. Melalui analisis *Rasch* tersebut pada

penelitian ini akan mengeksplorasi tingkat kemampuan literasi dan numerasi siswa serta mengevaluasi proses pembelajaran yang ada.

### HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan instrument wawancara dan studi dokumentasi, diperoleh informasi bahwa guru telah mengimplementasikan pembelajaran literasi dan numerasi namun masih belum optimal dikarenakan beberapa hal seperti kurangnya fasilitas, kesulitan dalam menyusun instrumen tes, dan lain-lain. Sedangkan berdasarkan hasil studi dokumentasi berupa soal yang disusun dan digunakan oleh guru saat PAT kelas V pada salah satu pelajaran, diperoleh informasi bahwa soal didominasi oleh soal LOTS dan soal cenderung tertutup serta penggunaan stimulus yang belum optimal. Sehingga soal tersebut belum secara optimal dapat mengembangkan kemampuan literasi dan numerasi siswa. Berikut ini contoh soal yang digunakan oleh guru saat kegiatan PAT:



**Gambar 1. Soal Uraian PAT kelas V**

Soal pada gambar belum menunjukkan penggunaan stimulus, padahal penggunaan stimulus kontekstual sangat membantu peserta didik berpikir logis, dan melatih kemampuan problem solving dengan mengimplementasikan konsep yang dipelajarinya ke dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut mendorong peneliti untuk mengeksplorasi kemampuan literasi dan numerasi siswa dengan menggunakan instrument test berupa soal uraian sebanyak 5 butir soal. Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan, data mentah yang diperoleh peneliti, diolah dan dianalisis menggunakan pemodelan *Rasch*. *Rasch* model mengembangkan model pengukuran data yang dapat menentukan hubungan antara tingkat kemampuan siswa itu *sendiri* (*person ability*) dan pada tingkat kesukaran item (*item difficulty*) dengan menggunakan fungsi logaritma untuk menghasilkan pengukuran dengan nilai interval yang sama (Sumintono, B., & Widhiarso, W, 2015). Berikut ini adalah hasil analisis data yang peneliti peroleh berupa kesulitan butir soal (*item measure*), tingkat abilitas siswa (*person measure*), peta sebaran (*peta wright*), dan *skalogram guttman*.

#### **Item Measure (Kesulitan Butir Soal)**

Untuk mengetahui tingkat kesulitan butir soal, maka dapat kita lihat melalui nilai *logit pada item measure*. Dengan diketahuinya tingkat kesulitan butir soal, guru akan mengetahui soal mana yang dianggap sulit dan mudah bagi siswa, serta mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Berikut ini hasil analisis *Rasch* kesulitan butir soal:

Item STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD	PT-MEASURE CORR.	EXP.	EXACT OBS%	MATCH EXP%	Item
5	7	25	1.33	.44	1.32	.8	1.93	1.3	.48	.54	79.2	78.2	E5
4	9	25	.97	.40	.68	-.7	.72	-.3	.67	.58	75.0	73.4	E4
3	10	25	.82	.39	1.37	1.0	.80	-.2	.62	.60	66.7	72.0	E3
2	31	25	-1.22	.28	.61	-1.5	1.08	.3	.73	.75	45.8	53.0	E2
1	40	25	-1.90	.28	.93	-.1	.86	-.2	.83	.77	20.8	43.3	E1
MEAN	19.4	25.0	.00	.36	.98	-.1	1.08	.2			57.5	64.0	
S.D.	13.5	.0	1.30	.07	.31	.9	.44	.6			21.6	13.4	

**Gambar 2. Kesulitan Butir Soal (Item Measure)**

Dari data yang dihasilkan pada kolom *entry number* dan kolom *item* menunjukkan urutan butir soal, diurutkan dari yang paling sulit ditunjukkan oleh soal nomor 5 (E5), sedangkan soal yang paling mudah ditunjukkan oleh soal nomor 1 (E1). Tingkat kesulitan butir soal dapat dikategorikan ke dalam 4 tingkatan yaitu: 1) soal sulit, 2) soal sukar, 3) soal mudah, 4) soal sangat mudah. Hal tersebut dapat diketahui dengan memperhatikan nilai logit pada kolom *measure* dan *standar deviasi*. Diketahui nilai *standar deviasi* pada item *measure* ini adalah (1, 30). Menurut (Sumintono, B., & Widhiarso, W: 2015) tingkat kesulitan butir soal dapat dikategorikan sebagai berikut ini: soal sulit yaitu  $> + 1SD$  (1, 30), soal sukar  $0, 0 \text{ logit} + 1SD$  (1, 30), soal mudah  $0, 0 \text{ logit} - 1SD$  (1, 30), dan soal sangat mudah yaitu  $< - 1SD$  (1, 30).

**Tabel 1. Urutan Kategori Kesulitan Butir Soal**

Item Soal	Nilai Logit Measure	Kategori Soal
E5	1, 33	Sulit
E4	0, 97	Sukar
E3	0, 82	Sukar
E2	-1, 22	Mudah
E1	-1, 90	Sangat mudah

Dari tabel di atas diketahui bahwa soal nomor 5 menunjukkan soal sulit yang merupakan soal numerasi dengan proses kognitif “penerapan”. Sedangkan indikator pencapaian kompetensi sesuai proses kognitif menurut *Taksonomi Blooms* termasuk pada kategori C4 yaitu memecahkan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan numerasi. Pada soal nomor 4 dan nomor 3 menunjukkan soal dengan kategori sukar. Soal nomor 4 menunjukkan soal literasi dengan proses kognitif “menemukan informasi tersurat” termasuk pada kategori C3 yaitu kemampuan menunjukkan penerapan suatu konsep yang telah dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan teks yang telah disediakan. Sedangkan pada kategori soal sukar selanjutnya yaitu soal nomor 3 menunjukkan pada soal numerasi dengan proses kognitif “penerapan” termasuk pada kategori proses kognitif C4 yaitu dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan teks yang telah di sediakan. Kemudian untuk soal nomor 2 dan nomor 1 termasuk soal dengan proses kognitif “evaluasi dan refleksi” yang termasuk kategori C4 yaitu menelaah suatu informasi tersurat dan dikaitkan dengan informasi tersirat. Namun, soal nomor 2 termasuk soal yang mudah, sedangkan soal nomor 1 termasuk kategori soal yang sangat mudah. Berikut ini table menunjukkan tingkat kesulitan butir soal berdasarkan level kognitif butir soal,

**Tabel 2. Kesulitan Butir Soal berdasarkan Level Kognitif**

Item Soal	Kategori Soal	Proses Kognitif pada Literasi dan Numerasi	Proses Kognitif Taksonomi Blooms	Aspek Soal
E5	Sukar	Penerapan	Memecahkan (C4)	Numerasi
E4	Sulit	Menemukan informasi	Mengimplementasikan (C3)	Literasi
E3	Sulit	Penerapan	Memecahkan (C4)	Numerasi
E2	Mudah	Evaluasi & refleksi	Menelaah (C4)	Literasi
E1	Sangat mudah	Evaluasi & refleksi	Menelaah (C4)	Literasi

Berdasarkan data tersebut didapatkan informasi bahwa soal yang paling sukar dan sulit adalah kategori soal numerasi dengan proses kognitif penerapan. Artinya peserta didik masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan numerasi. Sedangkan untuk kemampuan literasi, siswa mampu menyelesaikan soal dengan proses kognitif evaluasi dan refleksi yang merupakan soal HOTS, meskipun siswa masih kesulitan pada soal dengan proses kognitif menemukan informasi. Berdasarkan hasil wawancara informal bersama siswa, didapati bahwa hal ini disebabkan karena soal memiliki stimulus berupa teks yang terlalu panjang. Sehingga membuat siswa merasa kesulitan untuk menemukan informasi yang diminta.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa dalam penelitian ini mayoritas siswa memiliki kemampuan numerasi yang lebih rendah daripada kemampuan literasi. Mayoritas siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan numerasi atau penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurlaili, A. R (2022) mengemukakan bahwa 7 dari 12 siswa memiliki tingkat kemampuan numerasi yang rendah.

**Person Measure (Tingkat Abilitas Siswa)**

Selain analisis butir soal, dalam *Rach* ini dapat dilakukan analisis kemampuan peserta didik. Dalam asesmen pembelajaran, analisis abilitas siswa perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam mengerjakan soal dan efektifitas pembelajaran yang telah dilakukan. Analisis abilitas ini dapat mengidentifikasi siswa mana yang memang memiliki kemampuan tinggi, siswa dengan pola respon berbeda seperti tidak hati-hati ataupun dengan asal menebak jawaban, serta dapat mengidentifikasi siswa yang bekerja sama atau mencontek (Sumintono, B., & Widhiarso, W: 2015). Melalui analisis *person measure* kemampuan siswa dapat diidentifikasi siswa mana yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Berikut ini data hasil analisis tingkat abilitas siswa:

Person STATISTICS: MEASURE ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL		INFIT		OUTFIT		PT-MEASURE		EXACT MATCH		Person
				S.E.	MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	CORR.	EXP.	OBS%	EXP%		
5	12	5	1.80	.63	1.61	1.1	2.57	1.3	.14	.53	20.0	55.5	05LK	
6	8	5	.32	.63	.73	-.2	.66	-.2	.83	.78	40.0	59.2	06LK	
7	8	5	.32	.63	2.14	1.4	2.03	1.3	.42	.78	20.0	59.2	07LK	
21	8	5	.32	.63	.54	-.5	.46	-.6	.90	.78	80.0	59.2	21PK	
12	6	5	-.48	.63	1.82	1.2	2.32	1.6	.56	.78	.0	40.4	12LK	
16	6	5	-.48	.63	.39	-1.0	.47	-.7	.94	.78	60.0	40.4	16PK	
1	5	5	-.88	.64	.99	.2	.98	.2	.62	.75	40.0	51.9	01PK	
8	5	5	-.88	.64	.43	-1.0	.45	-.8	.99	.75	80.0	51.9	08LK	
15	5	5	-.88	.64	.69	-.4	.70	-.3	.83	.75	40.0	51.9	15LK	
18	5	5	-.88	.64	.69	-.4	.70	-.3	.83	.75	40.0	51.9	18PK	
22	5	5	-.88	.64	.43	-1.0	.45	-.8	.99	.75	80.0	51.9	22PK	
24	4	5	-1.30	.66	.64	-.4	.48	-.6	.91	.71	80.0	61.0	24PK	
2	3	5	-1.76	.71	.48	-.6	.83	.1	.72	.65	60.0	65.6	02PK	
9	3	5	-1.76	.71	1.66	1.0	.92	.2	.73	.65	60.0	65.6	09LK	
17	3	5	-1.76	.71	.17	-1.6	.17	-1.2	.96	.65	100.0	65.6	17LK	
10	2	5	-2.34	.83	1.41	.7	2.06	1.1	.08	.58	60.0	73.3	10LK	
20	2	5	-2.34	.83	.10	-1.4	.11	-.9	.98	.58	100.0	73.3	20LK	
3	1	5	-3.25	1.11	.95	.3	.51	.1	.47	.45	60.0	79.7	03PK	
4	1	5	-3.25	1.11	.95	.3	.51	.1	.47	.45	60.0	79.7	04PK	
11	1	5	-3.25	1.11	.95	.3	.51	.1	.47	.45	60.0	79.7	11LK	
13	1	5	-3.25	1.11	1.68	.9	6.48	2.3	-.51	.45	60.0	79.7	13LK	
14	1	5	-3.25	1.11	.95	.3	.51	.1	.47	.45	60.0	79.7	14LK	
23	1	5	-3.25	1.11	.95	.3	.51	.1	.47	.45	60.0	79.7	23PK	
25	1	5	-3.25	1.11	.95	.3	.51	.1	.47	.45	60.0	79.7	25LK	
19	0	5	-4.64	1.89					.00	.00	100.0	100.0	19LK	
MINIMUM MEASURE														
MEAN	3.9	5.0	-1.65	.84	.93	.0	1.08	.1			57.5	64.0		
S.D.	2.9	.0	1.51	.30	.53	.8	1.31	.9			23.3	12.8		

**Gambar 3. Tingkat Kesulitan Abilitas Siswa (Person Measure)**

Pada kolom *entry number* adalah nomor urut siswa dan pada kolom *person* menunjukkan nomor urut dan kode siswa yang diurutkan dari siswa dengan tingkat abilitas siswa paling tinggi. Pada kolom *total score*, menunjukkan jumlah maksimal skor yang didapatkan oleh siswa, sedangkan pada kolom *total count* menyatakan berapa banyak jumlah soal yang dijawab oleh siswa. Jika jumlahnya 5 maka siswa tersebut menjawab semua soal, karena soal yang diberikan berjumlah 5 butir soal. Siswa dengan kode 05LK menuju paling bawah menunjukkan siswa dengan tingkat abilitas rendah yaitu ditunjukkan oleh siswa 19LK. Pada kolom *total score* menunjukkan perolehan poin jumlah jawaban benar. Seperti halnya tingkat kesulitan soal, pada tingkat abilitas siswa juga dapat dikategorikan ke dalam tiga kategori, yaitu: 1) abilitas tinggi, 2) abilitas sedang, dan 3) abilitas rendah. Dengan memperhatikan nilai logit pada kolom *measure* yaitu nilai logit rata-rata (mean) adalah -1,65 dan nilai SD adalah 1,51. Berikut ini 3 kategori tingkat abilitas siswa: abilitas tinggi ialah  $measure > SD$  (1,51), abilitas sedang ialah  $mean (-1,65) \leq measure < SD$  (1,51), dan abilitas rendah ialah  $measure < mean (-1,65)$ .

**Table 3. Kelompok Tingkat Abilitas Siswa**

Person	Nilai Logit Measure	Tingkat Abilitas Siswa
05LK	1,80	Tinggi
06LK	0,32	Sedang
07LK	0,32	Sedang
21PK	0,32	Sedang
12LK	-0,48	Sedang
16PK	-0,48	Sedang
01PK	-0,88	Sedang
08LK	-0,88	Sedang
15LK	-0,88	Sedang

18PK	-0, 88	Sedang
22PK	-0, 88	Sedang
24PK	-1, 30	Sedang
Person	Nilai Logit Measure	Tingkat Abilitas Siswa
02PK	-1, 76	Rendah
09LK	-1, 76	Rendah
17LK	-1, 76	Rendah
10LK	-2, 34	Rendah
20LK	-2, 34	Rendah
03LK	-3, 25	Rendah
04LK	-3, 25	Rendah
11LK	-3, 25	Rendah
13LK	-3, 25	Rendah
14LK	-3, 25	Rendah
23LK	-3, 25	Rendah
25LK	-3, 25	Rendah
19LK	-4, 64	Rendah

Berdasarkan nilai logit pada hasil analisis menunjukkan kelompok siswa yang memiliki tingkat abilitas paling tinggi ialah hanya satu siswa yaitu siswa dengan kode 05LK ditandai mampu memperoleh poin jawaban benar sebanyak 12 poin dari total 15 poin. Sedangkan untuk siswa dengan abilitas sedang yang berjumlah 11 orang siswa, yaitu siswa dengan kode 06LK, 07LK, 21LK, 12LK, 16LK, 01LK, 08LK 15LK 18LK, 22LK, dan 24LK. Untuk siswa yang memperoleh nilai logit yang sama seperti siswa dengan kode 06LK dan 07LK artinya mereka memiliki jumlah jawaban benar yang sama. Kemudian untuk siswa yang memiliki tingkat abilitas rendah ditandai yang berjumlah 13 siswa, yaitu siswa dengan kode 02LK, 09LK, 17LK, 10LK, 20LK, 03LK, 04LK, 11LK, 13LK, 14LK, 25LK, dan 19LK. Siswa dengan kode 19LK yang memiliki nilai logit -4, 64 memiliki nilai poin atau skor 0 artinya tidak ada jawaban yang dijawab dengan benar. Ditinjau dari data tersebut maka siswa yang memiliki kemampuan literasi dan numerasi tinggi adalah siswa dengan kode 05LK. Adapun kategori tingkat abilitas siswa dapat dipresentasikan pada table berikut ini:

**Tabel 4. Presentase Tingkat Abilitas Siswa**

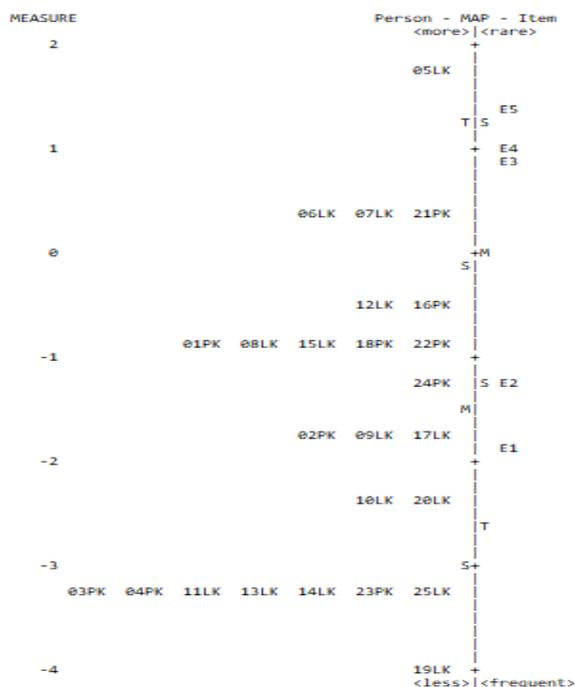
Tingkat Abilitas	Presentase	Siswa
Tinggi	4%	05LK
Sedang	44%	06LK, 07LK, 21LK, 12LK, 16LK, 01LK, 08LK, 15LK 18LK, 22LK, dan 24LK
Rendah	52%	02LK, 09LK, 17LK, 10LK, 20LK, 03LK, 04LK, 11LK, 13LK, 14LK, 25LK, dan 19LK

Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan siswa yang memiliki abilitas literasi dan numerasi yang tinggi masih sangat sedikit yaitu hanya 1 orang siswa dari jumlah 25 siswa. Sisanya didominasi oleh siswa dengan tingkat abilitas sedang 44% dan rendah 52%. Ini dapat dijadikan acuan oleh guru untuk memperbaiki system pembelajaran yang ada. Karena kemampuan penalaran siswa dapat berkembang jika guru mengimplementasikan pembelajaran

berbasis literasi dan numerasi, serta sedikit demi sedikit dibiasakan agar siswa mengerjakan bentuk soal yang serupa (literasi dan numerasi), sebagaimana menurut Nurlaili, AR (2022) dalam penelitiannya dikatakan bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa yang rendah adalah diakibatkan kurangnya pembiasaan pada proses pembelajaran.

**Peta Wirght**

Analisis *Peta Wright* digunakan untuk menggambarkan sebaran tingkat kesulitan soal dan tingkat abilitas siswa. Peta Wright pada analisis *rasch* menginformasikan sebaran kemamuan siswa dan sebaran kesulitan butir soal. Sehingga kemampuan siswa dapat diukur membandingkan dengan tingkat kesulitan soal. Salah satu keistimewaan pemdelan *Rach* dengan *ministep* ini adalah menghasilkan suatu peta yang dapat menggambarkan sebarankemampuan siswa atau responden dan sebaran tingkat kesulitan butir soal dengan skala yang sama (Sumintono, B., & Widhiarso, W: 2015). Berikut ini adalah analisis sebaran abilitas siswa dan kesulitan butir soal:



**Gambar 4. Peta Wright**

Pada peta wright sebelah kiri menggambarkan tingkat abilitas siswa terlihat hanya ada satu siswa yang mempunyai abilitas tinggi yaitu 05LK yang berada pada batas satu standar deviasi (T), siswa tersebut berada lebih tinggi daripada semua tingkat kesulitan soal, maka ia akan mendapat skor maksimum yang bisa didapatkan. Sedangkan siswa yang paling rendah abilitasnya adalah siswa 19LK dengan logit yang lebih kecil yaitu -4 logit, yang menunjukkan kemampuan siswa yang sangat rendah. Adapaun peta wright sebelah kanan menunjukkan sebaran tingkat kesulitan butir soal. Butir soal yang berada pada posisi paling atas yaitu soal nomor 5 adalah soal yang memiliki tingkat kesulitan paling tinggi artinya jumlah siswa yang menjawab soal tersebut dengan benar sangat sedikit. Sedangkan soal dengan kategori paling mudah adalah soal no 1. Adapun untuk soal nomor 5 dan nomor 3 berada diposisi yang hampir sama, artinya jumlah siswa yang menjawab banar tidak jauh berbeda.

**Skalogram Guttman**

Untuk mengetahui lebih detail siswa mana yang memiliki abilitas lebih tinggi meski memiliki nilai logit yang sama, dapat peneliti analisis melalui *skalogram guttman*. Dalam *skalogram guttman* juga dapat diketahui pola respon siswa yang berbeda, seperti siswa yang saling mencontek, atau mengerjakan soal secara asal-an, dapat diketahui secara detail. Berikut ini hasil analisis *skalogram guttman*:

GUTTMAN SCALOGRAM OF RESPONSES:

Person	Item	
	12345	
	-----	
5	+32313	05LK
6	+32210	06LK
7	+22310	07LK
21	+33011	21PK
12	+31002	12LK
16	+32010	16PK
1	+12110	01PK
8	+32000	08LK
15	+31010	15LK
18	+31010	18PK
22	+32000	22PK
24	+31000	24PK
2	+11100	02PK
9	+30000	09LK
17	+21000	17LK
10	+01010	10LK
20	+11000	20LK
3	+01000	03PK
4	+01000	04PK
11	+01000	11LK
13	+00001	13LK
14	+01000	14LK
23	+01000	23PK
25	+01000	25LK
19	+00000	19LK
	-----	
	12345	

**Gambar 5. Skalogram Guttman**

Analisis *skalogram guttman* menunjukkan siswa dengan kode 05LK memiliki tingkat abilitas paling tinggi, dengan respon “32313”, respon tersebut diurutkan dari soal nomor 1 sampai nomor 5. Siswa tersebut mampu menjawab dengan perolehan skor paling banyak dengan skor maksimum per-item soal adalah 3 poin. Ia mampu menjawab dengan benar soal no 3 dan nomor 5 yang merupakan soal numerasi dengan kategori sukar dan sulit. Pada soal nomor 1 ia memperoleh skor penuh yang merupakan kategori soal literasi mudah. Tetapi ia memperoleh skor soal literasi lebih sedikit pada soal no 2 dan nomor 4 yang merupakan soal mudah dan sukar. Maka dapat diprediksi bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan numerasi yang lebih tinggi daripada kemampuan literasi. Dapat terlihat bahwa hanya siswa tersebut yang mampu menjawab soal nomor 5 dengan perolehan skor penuh. Sedangkan untuk siswa 06LK dan 07LK dapat ditingkatkan lagi jika lebih teliti dalam mengerjakan soal. Keunikan lainnya terlihat pada 15LK dan 18LK dengan pola respon sama “31010”. Siswa S03PK, 04PK dan 11LK dengan pola respon “01000”, kemudian siswa 14LK, 23LK, dan 35LK dengan perolehan pola respon sama yaitu “01000”, hal ini artinya dapat diindikasikan adanya saling mencontek. Adapun untuk siswa 10LK mampu menjawab soal sukar dengan poin 1 tetapi soal dengan kategori sangat mudah tidak dapat menjawab dengan benar, dapat diartikan siswa tersebut tidak sungguh-sungguh, bergitupun dengan siswa 13LK dengan pola respon “00001” dapat diidentifikasi siswa tersebut mengerjakan soal dengan asal-asalan.

Hasil analisis yang diperoleh berdasarkan instrument test yang diberikan adalah hasil analisis pada satu kelompok siswa pada saat itu. Kemungkinan tidak akan sama hasilnya jika soal tersebut kembali diberikan kepada siswa yang sama dikemudian hari, bisa saja soal sudah tidak

layak digunakan untuk mengukur kemampuan siswa, kesulitan soal dan abalitas siswa dapat berubah seiring dengan seringnya siswa diberi proses pembelajaran atau dibiasakan diberikan soal literasi dan numerasi. Ataupun soal yang sama tetapi diberikan kepada kelompok siswa yang berbeda, kemungkinan besar tingkat kesulitan dan abalitas siswanya pun akan berbeda hasilnya. Data yang diperoleh dari hasil analisis tersebut, dapat digunakan oleh guru untuk mengetahui kemampuan siswa dan kualitas butir soal yang digunakan apakah dapat membantu mengembangkan proses kognitif siswa atau tidak serta dapat dijadikan bahan evaluasi untuk memperbaiki proses pembelajaran yang ada.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, bahwa kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas V di salah satu sekolah dasar yang berada di kota Tasikmalaya dikatakan masih cukup rendah. Hal tersebut didasari atas hasil analisis berdasarkan instrument tes berbasis literasi dan numerasi. Siswa dengan kemampuan literasi dan numerasi yang rendah lebih mendominasi yaitu sebanyak 52%, siswa dengan kemampuan sedang sebanyak 44%, dan siswa yang memiliki abalitas tinggi sebanyak 4% yang berarti hanya satu orang dari jumlah siswa sebanyak 25 siswa. Siswa mampu menyelesaikan soal literasi sesuai dengan indicator pencapaian kompetensi yang diharapkan, meskipun beberapa indicator pencapaian belum mampu tercapai secara optimal. Hal tersebut didasari pada dua soal literasi yang masuk ke dalam kategori mudah dan sangat mudah menurut para partisipan, artinya dengan banyak siswa yang menjawab dengan benar, serta satu soal literasi yang masuk ke dalam kategori sukar. Namun, dua soal numerasi masuk ke dalam kategori sulit dan sukar, artinya mayoritas siswa masih banyak yang kesulitan dalam menyelesaikan soal numerasi. Hal ini dapat disimpulkan bahwa, kemampuan literasi siswa cukup baik daripada kemampuan numerasi. Dengan mengetahui kemampuan literasi dan numerasi siswa secara spesifik, guru dapat mengevaluasi dan merefleksikan pembelajaran yang ada secara menyeluruh dan objektif.

Instrument tes berbasis literasi dan numerasi, serta penggunaan stimulus kontekstual ini sangat relevan digunakan dalam asesemen pembelajaran. Pentingnya siswa berliterasi dan bernumerasi adalah untuk menciptakan masyarakat yang literat dalam menghadapi kehidupannya dimasa sekarang maupun mendatang. Individu diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan dengan berpikir logis dan bijak dalam mencerna suatu informasi. Guru dapat membantu mengembangkan kemampuan literasi dan numerasi siswa dengan melakukan pembelajaran dan asesemen pembelajaran berbasis literasi dan numerasi.

### REFERENSI

- Aprilianti, W., Hamdu, G., & Mulyadiprana, A. (2022). Kemampuan Guru Sekolah Dasar dalam Mengembangkan Soal Tes Literasi Numerasi Berbasis Education for Sustainable Development. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1408–1416.
- Bangsa, T. T. A. (2021). *Bank Soal Jago AKM Asesemen Kompetensi Minimum dan Survei Karakter*. Arruzmedia.
- Baharuddin, M. R., Sukmawati, S., & ... (2021). Deskripsi Kemampuan Numerasi Siswa Dalam Menyelesaikan Operasi Pecahan. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 90–101.
- Balitbang Kemendikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018 Programme for International Student Assessment*. Jakarta

- Fauzi, R., & Hamdu, G. (2021). Kompetensi Guru: Pelaksanaan Pembelajaran Berkelanjutan dan Kreativitas Berbasis Esd Di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1784-1797.
- Hardani. Ustiawaty, J. A. H. (2017). *Buku Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu.
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631-5639.
- Kemendikbud. (2017). Panduan Gerakan Literasi Nasional. In *Panduan Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kharizmi, M. (2015). Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi. *Jurnal Pendidikan Almuslim*, II(2), 11–21.
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi dan Numerasi siswa dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88.
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi Sains Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- OECD. (2019). Programme for international student assessment (PISA) results from PISA 2018. *Oecd*, 1-10.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34–42.
- Prof. Dr. Kusaeri, M. P. (2020). *Reorientasi Penilaian Pembelajaran Matematika: Dulu, Kini dan Mendatang*.
- Rahmawati, A. N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar. *Prosiding Matematika Dan Nilai-Nilai Islami*, 4(1), 59–65.
- Smith, W. F. (2020). Weldon Firnando Smith. *BDK Kemenag Palembang, 1*.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch pada Assessment Pendidikan*. Bandung: Trim Komunikata.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Siyoto, S., & M, A. S. (2015). *Dasar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Safrizal, S., Zaroha, L., & Yulia, R. (2020). Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar di Sekolah Adiwiyata (Studi Deskriptif di SD Adiwiyata X Kota Padang). *Journal of Natural Science and Integration*, 3(2), 215.
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL*, 3(1)
- Tohir, Mohammad (2019) Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun dibanding Tahun 2015. <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/>
- Tyas, E. H., Hamdu, G., & Pranata, O. H. (2020). Analisis Soal Pilihan Ganda dengan Menggunakan Pemodelan RASCH untuk Mengukur Kemampuan Siswa dalam Mengurutkan Bilangan Pecahan di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 1-12.
- Gulo, W. (2002). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Cacik, S. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dan Literasi Membaca Peserta Didik Kelas XI MA Islamiyah Senori Tuban. *Prosiding SNasPPM VI Universitas PGRI Ronggolawe*, 6(1), 659–666.
- Yasuda, A. (2014). *Jelajahi Pesawat Sederhana*. Bandung: Nomed Press.