

## KEMAMPUAN LITERASI KUANTITATIF SISWA KELAS V MENGUNAKAN PENDEKATAN RASCH MODEL

Dameis Surya Anggara<sup>1</sup>, Candra Abdillah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> FKIP, Universitas Pamulang

<sup>1</sup>dameis\_surya@yahoo.com

---

### Abstract

*Problematic students' mathematical abilities are reflected in the TIMSS and PISA results. This situation is thought to be influenced by mathematics learning factors that have not paid attention to students' initial abilities so that learning does not run effectively in achieving goals. Following up on the above situation, it is necessary to create effective mathematics learning by taking into account the initial abilities of students. This ability can be identified through a quantitative literacy diagnostic test. The purpose of this study was to analyze the quantitative literacy ability of fifth graders using the Rasch Model measurement approach. The research methodology used is a one-time survey by giving tests quantitative literacy with a total of 40 items. The test was given to 480 fifth grade students of public elementary schools in the districts of Demak and the city of Semarang. Furthermore, the data that has been collected is analyzed using the Rasch Model measurement approach with certain conditions. These conditions are that the item and the respondent must fit, the item must measure one dimension (unidimensional), the answers between items and respondents do not influence each other (local independence), and the characteristics of the item are not influenced by the respondent (group invariance). The results obtained are students' quantitative literacy skills below the standard item difficulty level. Likewise, when viewed from the gender, the literacy abilities of male and female students are also below the level of difficulty of the standard items. Then when compared, the quantitative literacy ability of female students is better than male students, but in certain dimensions they have the same ability, namely the ability to calculate.*

**Keywords:** Ability; Quantitative Literacy; Rasch Models.

---

### Abstrak

Kemampuan matematika siswa banyak menghadapi masalah yang tercermin dari hasil TIMSS dan hasil PISA. Keadaan tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor pembelajaran matematika yang belum memperhatikan kemampuan awal siswa sehingga pembelajaran tidak berjalan efektif dalam mencapai tujuan. Oleh karena itu, diperlukan penciptaan pembelajaran matematika yang efektif dengan memperhatikan kemampuan awal siswa. Kemampuan tersebut dapat diketahui melalui tes diagnosis literasi kuantitatif. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kemampuan literasi kuantitatif siswa kelas V menggunakan pendekatan pengukuran Rasch Model. Metodologi penelitian yang digunakan adalah survey sekali waktu dengan cara pemberian tes literasi kuantitatif dengan jumlah item sebanyak 40. Tes tersebut diberikan kepada 480 siswa kelas V sekolah dasar di demak dan Kota Semarang. Selanjutnya, data yang telah terkumpul, dianalisis menggunakan pendekatan pengukuran Rasch Model dengan syarat-syarat tertentu seperti item dan responden harus fit, item harus mengukur satu dimensi (unidimensi), jawaban antar item dan responden tidak saling mempengaruhi (independensi lokal), dan karakteristik item tidak dipengaruhi responden (invariansi kelompok). Hasil yang diperoleh yaitu kemampuan literasi kuantitatif siswa dibawah tingkat kesukaran item standar. Begitu pula jika dilihat dari jenis kelaminnya, antara kemampuan literasi siswa laki-laki dan perempuan juga di bawah tingkat kesukaran item standar. Kemudian jika dibandingkan, kemampuan literasi kuantitatif siswa perempuan lebih baik dibanding siswa laki-laki, namun pada dimensi tertentu memiliki kesamaan kemampuan, yaitu kemampuan kalkulasi. Selanjutnya jika dilihat dari dimensinya, kemampuan literasi kuantitatif dari tingkatan tinggi ke rendah, dimulai dari dimensi representasi, komunikasi, asumsi, kalkulasi, interpretasi, dan dimensi analisis. Namun pada dimensi analisis, merupakan item tersulit bagi siswa berjenis kelamin laki-laki. Sedangkan pada dimensi kalkulasi, merupakan item tersulit bagi siswa berjenis kelamin perempuan.

**Kata Kunci:** kemampuan; literasi kuantitatif; rasch model

---

Received : 2021-11-31  
 Revisesed : 2021-12-31

Approved : 2022-01-03  
 Published : 2022-01-31



Jurnal Cakrawala Pendas is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## Pendahuluan

Kemampuan literasi sangat dibutuhkan dalam era digital 4.0. Seseorang yang memiliki tingkat literasi yang tinggi akan mampu meningkatkan kualitas hidupnya menjadi lebih baik sehingga dapat mengikuti perkembangan era digital ini. Hal ini diperkuat oleh Irianto dan Febrianti (2017) yang menyatakan bahwa untuk meningkatkan kualitas diri maka harus menjadi seseorang yang literat. Jika sebelumnya literasi hanya berkaitan dengan hal membaca dan menulis saja, tetapi saat ini literasi lebih dari hal tersebut. Salah satu jenis literasi adalah literasi kuantitatif. Literasi tersebut merupakan kebiasaan berpikir yang melibatkan pemahaman, keyakinan, dan disposisi tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari Wilkins (2010). Selanjutnya menurut Sweet and Strand (2006) menyatakan bahwa literasi kuantitatif mengacu pada kemampuan untuk memahami dan mengelola informasi statistik. Selain itu Hallet (2003) menyatakan literasi kuantitatif adalah kemampuan mengidentifikasi, memahami, dan menggunakan argumen kuantitatif dalam konteks sehari-hari. Selanjutnya Association of American Colleges and Universities [AACU] (dalam Steen, 2001), menyatakan bahwa literasi kuantitatif memiliki 6 dimensi yaitu: 1) kemampuan interpretasi, 2) representasi, 3) kalkulasi, 4) asumsi, 5) analisis, dan 6) kemampuan komunikasi. Berdasar hal tersebut, matematika sangat berperan sebagai wadah dari kemampuan literasi kuantitatif.

Namun demikian, kemampuan matematika siswa banyak menghadapi masalah. Seperti halnya hasil yang diperoleh dari *Trend in International Mathematics and Science Study* [TIMSS] dan juga hasil dari *Programme for International Student Assessment* [PISA]. Paparan hasil TIMSS pada tahun 2015, melaporkan bahwa siswa kelas IV Indonesia menempati peringkat 45 dari 50 negara dengan perolehan 397 poin (TIMSS, 2016). Siswa Indonesia lemah pada aspek isi yang terdiri dari materi bilangan, geometri, pengukuran, dan penyajian data serta aspek kognitif yang terdiri dari pengetahuan (*Knowing*), penerapan (*Applying*), dan penalaran (*Reasoning*). Mereka hanya menguasai soal-soal bersifat rutin, komputasi sederhana, serta mengukur pengetahuan dengan konteks keseharian pada mata pelajaran matematika..

Selanjutnya paparan hasil dari PISA 2015, melaporkan bahwa siswa Indonesia dengan umur 15 tahun menempati ranking 63 dari 69 negara. Kemampuan siswa Indonesia yang berada pada level 5 dan 6 hanya sebanyak 0,8 % dan yang berada pada level di bawah 2 sebanyak 42,3 % dari jumlah partisipan siswa Indonesia (OECD, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih sangat rendah. Mereka hanya mampu menyelesaikan soal-soal yang bersifat rutin tetapi tidak mampu menyelesaikan soal-soal non rutin seperti soal yang penyelesaiannya membutuhkan kemampuan komunikasi, penafsiran, representasi, penalaran dan argumen, memecahkan masalah, serta mengaplikasikan alat-alat matematika, seperti pengukuran, operasi dan sebagainya.

Hasil paparan TIMS dan PISA di atas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pembelajaran Matematika yang belum memperhatikan kemampuan awal matematika siswa sehingga pembelajaran tidak berjalan efektif dalam mencapai tujuan matematika. Hal tersebut diperkuat oleh Suwarsono (1987) yang menyatakan proses pembelajaran dapat berjalan efektif jika perbedaan individu antar siswa mendapat perhatian

Menindaklanjuti keadaan di atas, maka diperlukan penciptaan pembelajaran matematika yang efektif oleh guru, seperti perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dengan

memperhatikan kemampuan awal matematika siswa. Kemampuan tersebut dapat diketahui melalui tes diagnosis yang mencerminkan kemampuan pokok matematika seperti: kemampuan interpretasi, representasi, kalkulasi, asumsi, analisis, dan kemampuan komunikasi. Atas dasar itu, maka dibutuhkanlah tes literasi kuantitatif untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebagai upaya penciptaan pembelajaran efektif. Pemilihan literasi kuantitatif didasari oleh dimensi literasi kuantitatif yang mencerminkan kemampuan matematika yang telah terurai di atas, sehingga dapat disebut jika literasi kuantitatifnya baik, maka kemampuan matematikanya juga baik.

Kemudian hasil tes di atas dianalisis menggunakan pendekatan Rasch Model dikarenakan : 1) mampu memprediksi skor data yang hilang yang didasarkan pola respons sistematis, 2) mampu mengidentifikasi kemampuan person melalui identifikasi respons error, 3) mampu mengidentifikasi adanya tebakan, 4) mampu menganalisis kemampuan person yang tidak bergantung dengan jumlah jawaban yang benar, dan 5) mampu membuat skala pengukuran dengan interval yang sama (Sumintono & Widhiarso, 2015).

Penelitian tentang literasi kuantitatif telah dilakukan oleh Schuhmann, dkk (2005); Bookman, dkk (2008); dan Burdette dan McLoughlin (2010); dengan penelitian yang berfokus pada penilaian kemampuan literasi kuantitatif menggunakan analisis teori tes klasik. Berdasarkan uraian hasil penelitian terdahulu tersebut, belum ada penelitian tentang penilaian kemampuan literasi kuantitatif siswa yang menggunakan teori tes modern dengan dimensi yang berbeda, maka tujuan pada penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan literasi kuantitatif dengan dimensi kemampuan interpretasi, representasi, kalkulasi, asumsi, aplikasi/ analisis, dan kemampuan komunikasi serta menggunakan pendekatan Rasch Model.

### **Metode Penelitian**

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metodologi survey desain survey sekali waktu. Menurut Anggara dan Abdillah (2020) menyatakan bahwa pendekatan penelitian kuantitatif berdasarkan filsafat positivism yang menganggap segala sesuatu bisa diamati, dan diukur sehingga menghasilkan angka dan dianalisis dengan statistika deskriptif ataupun inferensial.

Selanjutnya menurut Creswell (2017) menyatakan bahwa metodologi penelitian survey bertujuan memaparkan deskripsi kuantitatif suatu kecenderungan, sikap, atau opini dari suatu populasi tertentu. Menurut Sugiyono (2013) menyatakan bahwa survey dilakukan untuk mengambil suatu generalisasi yang tidak mendalam. Posisi peneliti dalam penelitian survey adalah sebagai pengamat tanpa memberikan suatu pengaruh tertentu. Kemudian menurut Anggara dan Abdillah (2020) menyatakan bahwa Survei Sekali Waktu (*Cross-sectional Survei*) adalah survei yang dilakukan hanya untuk rentang waktu tertentu saja dengan tujuan menggambarkan kondisi populasi.

Metodologi tersebut digunakan dalam penelitian ini karena sangat cocok dengan masalah serta tujuan yang telah terurai sebelumnya, yaitu rendahnya kemampuan literasi kuantitatif siswa sehingga perlu adanya perbaikan pembelajaran dengan memperhatikan kemampuan awal literasi kuantitatif siswa. Atas dasar itu, maka dibutuhkan survey melalui tes literasi kuantitatif yang dapat digunakan untuk mendeteksi kemampuan literasi kuantitatifnya.

Selanjutnya subyek penelitian ini adalah siswa kelas V di SD Negeri Kabupaten Demak dan Kota Semarang yang berjumlah 480 siswa yang tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Sebaran Subyek Survey Literasi Kuantitatif

No	Nama Sekolah	Kota/ Kabupaten	Kelas	Jumlah Siswa
1	SD N Bogosari 1	Kab. Demak	V	25
2	SD N Bogosari 2	Kab. Demak	V	22
3	SD N Guntur 1	Kab. Demak	V	22
4	SD N Guntur 2	Kab. Demak	V	17
5	SD N Guntur 3	Kab. Demak	VA VB	20 24
6	SD N Bakalrejo 1	Kab. Demak	V	29
7	SD N Temuroso 2	Kab. Demak	V	30
8	SD N Donorejo 1	Kab. Demak	V	29
9	SD N Donorejo 2	Kab. Demak	V	42
10	SD N Bojongsalaman 1	Kota Semarang	VA VB	41 39
11	SD N Sadeng 02	Kota Semarang	V	19
12	SD N Sadeng 03	Kota Semarang	V	16
13	SD N Sekaran 02	Kota Semarang	V	26
14	SD N Bulustalan	Kota Semarang	VA VB	29 26
15	SD N Pakintelan 01	Kota Semarang	V	24
<b>Jumlah</b>			<b>18 Kelas</b>	<b>480 Siswa</b>

Kemudian subyek penelitian yang tersaji pada tabel 1 diberikan tes dengan instrumen butir soal yang mencerminkan konstruk literasi kuantitatif. Tes tersebut diberikan ke siswa dengan tujuan untuk mengukur kemampuan literasi kuantitatifnya. Berikut ini disajikan tabel 2 tentang kisi-kisi instrumen pengumpul data tersebut.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Literasi Kuantitatif

No	Dimensi	Indikator Soal	No Soal	Jumlah Soal
1	Interpretasi	1. Menelaah informasi berbentuk grafik dalam memecahkan masalah	1, 2, 3	3
		2. Menelaah informasi berbentuk tabel dalam memecahkan masalah	4, 5, 6	3
2	Representasi	1. Mengonsepan informasi ke dalam bentuk gambar pola geometri	7, 8, 9	3
		2. Mengonsepan informasi ke dalam bentuk model matematika	10, 11	2
		3. Mengonsepan informasi ke dalam bentuk diagram, grafik, atau tabel	12, 13	2
3	Kalkulasi	1. Menggunakan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dalam memecahkan masalah matematika	14, 15, 16	3
		2. Menggunakan operasi hitung perkalian dan pembagian dalam memecahkan masalah matematika	17, 18, 19	3
		3. Menggunakan operasi hitung campuran dalam memecahkan masalah matematika	20, 21, 22, 23	4
4	Analisis	Menganalisis informasi berbentuk soal cerita dalam memecahkan masalah,	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31	8
5	Asumsi	Menafsirkan hasil pemecahan masalah dari informasi berbentuk soal cerita	32, 33, 34, 35, 36	5
6	Komunikasi	Mengkonsepkan pemecahan masalah dalam bentuk model matematika	37, 38, 39, 40	4
<b>Jumlah Soal</b>				<b>40 Soal</b>

Setelah kemampuan literasi kuantitatif siswa terkumpul, selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan pendekatan Rasch Model dengan asumsi-asumsi yang harus dipenuhi seperti: 1) item dan person fit, 2) unidimensi, 3) independensi lokal, dan 4) invariansi kelompok. Hasil analisis data tersebut tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Teknik Analisis Data

No	Aspek Analisis	Pendekatan Analisis	Kriteria
1	<b>Asumsi Rasch Model</b>		
	Item dan Person Fit	Rasch Model	Item dan Person fit jika $-2,0 < ZSTD < +2,0$ (Boone et al., 2013)
	Unidimensi	Rasch Model	asumsi unidimensional terpenuhi jika nilai varian tes $\geq 20\%$ (Reckase, 1979)
	Independensi Lokal	Rasch Model	Asumsi independensi lokal terpenuhi jika nilai korelasi residu $\leq 0,20$ (Christensen et al., 2017)
	Invariansi Kelompok	Rasch Model	Pemeriksaan invariansi kelompok dapat berpedoman pada peningkatan skor murni seiring dengan tingkat kemampuan (Kang et al., 2018)
2	<b>Karakteristik Person</b>		
	Validitas Internal	Rasch Model	Valid internal jika nilai outfit ZSTD : $-2,0 < ZSTD < +2,0$ (Boone et al., 2013)
	Kemampuan Person	Rasch Model	Skala logit pada person Measure.
	Reliabilitas Person	Rasch Model	Person reliabel jika nilai Person Reliability $\geq 0,67$ (Fisher, 2007)

## Hasil dan Pembahasan

Kemampuan literasi kuantitatif diperoleh melalui pemberian soal tes sebanyak 40 soal yang terkonstruksi terdiri dari 6 dimensi, yaitu 1) interpretasi, 2) representasi, 3) kalkulasi, 4) asumsi, 5) analisis, dan 6) kemampuan komunikasi. Hasil pekerjaan siswa tersebut kemudian dianalisis menggunakan pendekatan Rasch Model.

Sebelum melakukan analisis kemampuan siswa tersebut, terdapat beberapa asumsi yang harus terpenuhi yaitu: 1) pemeriksaan misfit item dan person, 2) asumsi unidimensi item, 3) asumsi independensi lokal, dan 4) asumsi invariansi kelompok. Hasil pemeriksaan asumsi-asumsi tersebut disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Asumsi Rasch Model

No	Asumsi	Hasil	Keterangan
1	Pemeriksaan Misfit Item dan Person Item	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 item dari 40 item yang memiliki nilai Outfit ZSTD antara <math>-2,0</math> sampai dengan <math>2,0</math></li> <li>415 person dari 480 person yang memiliki nilai Outfit ZSTD antara <math>-2,0</math> sampai dengan <math>2,0</math>.</li> </ul>	30 item fit dan 415 person fit
2	Asumsi Unidimensi	nilai <i>Raw Variance Explained by Measures Empirical</i> sebesar 24,6% melebihi 20% maka asumsi terpenuhi	item hanya mengukur kemampuan literasi kuantitatif saja.
3	Asumsi Independensi Lokal Item	Nilai residual correlationsnya memiliki nilai kurang dari 0,20, maka asumsi independensi antar item dan antar person terpenuhi	Jawaban antar item dan antar person tidak saling mempengaruhi
4	Invariansi Kelompok	nilai <i>average measure</i> pada setiap item selalu terjadi peningkatan, maka invariansi parameter terpenuhi	Karakteristik item selalu tetap dan tidak tergantung pada kemampuan peserta tes

Setelah asumsi-asumsi Rasch terpenuhi, langkah selanjutnya adalah menganalisis karakteristik person seperti reliabilitas jawaban person dan kemampuan person. Berikut ini hasil analisis karakteristik person tersebut.

**Reliabilitas Jawaban Person**

Reliabilitas jawaban responden dapat dilihat dari *output Summary Statistic* yang tersaji pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Reliabilitas Person

TABLE 3.1 TABULASI DATA LITERASI KUANTITATIF.xls ZOU725WS.TXT Mar 19 22:34 2020  
 INPUT: 480 PERSON 40 ITEM MEASURED: 415 PERSON 30 ITEM 60 CATS 3.69.1

SUMMARY OF 415 MEASURED PERSON

	RAW SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL ERROR	INFIT MNSQ	ZSTD	OUTFIT MNSQ	ZSTD
MEAN	12.1	29.9	-.40	.43	1.00	.0	.97	.0
S.D.	4.3	.4	.79	.05	.15	.8	.24	.6
MAX.	29.0	30.0	3.82	1.03	1.69	2.6	1.95	1.9
MIN.	3.0	27.0	-2.71	.40	.70	-2.5	.20	-1.3
REAL RMSE	.45	TRUE SD	.65	SEPARATION	1.44	PERSON RELIABILITY	.67	
MODEL RMSE	.44	TRUE SD	.66	SEPARATION	1.51	PERSON RELIABILITY	.69	
S.E. OF PERSON MEAN = .04								

DELETED: 65 PERSON  
 VALID RESPONSES: 99.7%  
 PERSON RAW SCORE-TO-MEASURE CORRELATION = .99 (approximate due to missing data)  
 CRONBACH ALPHA (KR-20) PERSON RAW SCORE RELIABILITY = .70 (approximate due to missing data)

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui nilai person reliability sebesar 0,67 maka reliabilisan person berkriteria cukup, yang artinya konsistensi jawaban person berkriteria cukup. Hal ini sesuai dengan pendapat Fisher (2007) bahwa jika nilai person reliability sebesar 0,67 sampai dengan 0,80, maka konsistensi item berkriteria cukup. Selanjutnya, dapat diketahui pula bahwa konsistensi jawaban person lebih rendah dibanding dengan konsistensi item. Hal tersebut dikarenakan tanggung jawab anak umur tingkatan SD kelas V dalam menjawab butir soal memang masih belum baik.

Kemudian dengan nilai separation sebesar 1,44 diperoleh pengelompokan person sebanyak dua kelompok person yaitu person berkemampuan literasi kuantitatif tinggi dan rendah. Menurut Fisher (2007) pengelompokan person menjadi 2-3 kelompok menandakan kualitas person dalam tes literasi kuantitatif berkriteria cukup. Semakin besar nilai separation, maka semakin baik kualitas instrumen dalam hal item atau personnya (Sumintono & Widhiarso, 2015).

Selanjutnya, yang dimaksud kemampuan person yang tinggi adalah kemampuan dengan nilai logit di atas 0 sedangkan kemampuan person yang rendah adalah kemampuan dengan nilai logit di bawah 0. Berdasarkan analisis output person measure terdapat 96 siswa yang memiliki kemampuan lebih dari 0 logit, sedangkan sisanya 319 siswa memiliki kemampuan di bawah 0 logit.

**Kemampuan Literasi Kuantitatif**

Berdasarkan hasil kemampuan person literasi kuantitatif, dapat dijelaskan bahwa person nomor 290 merupakan person berkemampuan paling tinggi dengan nilai 3,82 logit serta skor perolehan 29 jawaban benar dari total 30 item yang dijawab. Person nomor 309 merupakan person berkemampuan paling rendah, dengan nilai -2,71 logit serta skor perolehan 3 jawaban benar dari 30 item yang dijawab. Kemudian rata-rata kemampuan person sebesar -0,40 logit,

dibawah rata-rata kesulitan soal sebesar 0 logit, artinya kemampuan literasi kuantitatif siswa menunjukkan dibawah rata-rata tingkat kesukaran item standar.

Kemudian jika dianalisis secara parsial per dimensi, rata-rata kemampuan setiap dimensi literasi kuantitatif tersaji pada tabel 7.

**Tabel 7.** Kemampuan Person Berdasar Dimensi Literasi Kuantitatif

No	Dimensi	Mean Raw Skor Benar	Jumlah Item	Mean Logit	Raw Skor Skala 100
1	Interpretasi	1.9	5	-0.59	38,89
2	Representasi	2.7	6	-0.01	45,18
3	Kalkulasi	3.1	8	-0.58	38,98
4	Analisis	1.5	4	-0.62	38,13
5	Asumsi	1.6	4	-0.49	40,72
6	Komunikasi	1.2	3	-0.44	39,44

Berdasarkan tabel 7, dapat dijelaskan bahwa *mean logit* setiap dimensi di bawah nol logit, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi kuantitatif siswa di bawah rata-rata kesulitan item. Selanjutnya berdasarkan *mean logit*, urutan kemampuan literasi kuantitatif per dimensi dari tinggi ke rendah dimulai dari: 1) dimensi representasi, 2) dimensi komunikasi, 3) dimensi asumsi, 4) dimensi kalkulasi, 5) dimensi interpretasi, dan 6) dimensi analisis. Namun berdasarkan *raw skor* skala 100, urutan kemampuan literasi kuantitatif per dimensi dari tinggi ke rendah dimulai dari: 1) dimensi representasi, 2) dimensi asumsi, 3) dimensi komunikasi, 4) dimensi kalkulasi, 5) dimensi interpretasi, dan 6) dimensi analisis. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa skor mentah person (raw skor) tidak mencerminkan perolehan nilai logit. Artinya skor mentah tidak mencerminkan kemampuan person. Hal tersebut diperkuat oleh Sumintono dan Widhiarso (2015) yang menyatakan skor mentah tidak bisa menjadi hasil pengukuran yang final karena masih mengandung error, dan memiliki keintervalan data yang berbeda-beda.

Selanjutnya jika dianalisis per dimensi dengan memperhatikan jenis kelamin diperoleh rata-rata kemampuan siswa pada setiap dimensi literasi kuantitatif tersaji pada tabel 8.

**Tabel 8.** Kemampuan Person Berdasar Dimensi dan Jenis Kelamin

No	Dimensi	Nilai Logit			Nilai Raw Skor		
		Jenis Kelamin		Mean	Jenis Kelamin		Mean
		L	P		L	P	
1	Interpretasi	-0,61	-0,57	-0.59	38,43	39,35	38,89
2	Representasi	-0,24	0,22	-0.01	43,00	47,36	45,18
3	Kalkulasi	-0,58	-0,58	-0.58	38,83	39,13	38,98
4	Analisis	-0,70	-0,54	-0.62	36,26	40,00	38,13
5	Asumsi	-0,60	-0,38	-0.49	38,96	42,48	40,72
6	Komunikasi	-0,59	-0,30	-0.44	36,24	42,64	39,44
	<b>Mean</b>	<b>-0,55</b>	<b>-0,36</b>		<b>38,62</b>	<b>41,83</b>	<b>40,22</b>

Berdasarkan tabel 8, dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai logit laki-laki dan perempuan di bawah nol, artinya kemampuan keduanya masih di bawah rata-rata kesulitan soal. Namun jika dilihat per dimensi, kemampuan representasi siswa perempuan di atas tingkat kesukaran soal. Kemudian berdasarkan nilai logit, kemampuan siswa perempuan lebih baik dibanding laki-laki, namun pada ada kesamaan kemampuan antara siswa perempuan dan laki-laki yakni kemampuan kalkulasi. Selanjutnya berdasarkan nilai logit, urutan kemampuan literasi kuantitatif siswa laki-laki per dimensi dari tinggi ke rendah dimulai dari: 1) dimensi representasi, 2) dimensi kalkulasi, 3) dimensi komunikasi, 4) dimensi asumsi, 5) dimensi interpretasi, dan 6) dimensi analisis sedangkan urutan kemampuan literasi kuantitatif siswa perempuan per dimensi

dari tinggi ke rendah dimulai dari: 1) dimensi representasi, 2) dimensi komunikasi, 3) dimensi asumsi, 4) dimensi analisis, 5) dimensi interpretasi, dan 6) dimensi kalkulasi.

Memperhatikan temuan di atas, kemampuan literasi kuantitatif siswa perempuan lebih baik dibanding kemampuan siswa laki-laki. Selanjutnya siswa laki-laki menganggap bahwa soal-soal analisis merupakan soal yang paling sulit, sedangkan siswa perempuan menganggap bahwa soal-soal kalkulasi merupakan yang paling sulit. Sedangkan kemampuan komunikasi siswa perempuan lebih baik dibanding siswa laki-laki. Hal tersebut sejalan dengan hasil PISA (2018) yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa perempuan Indonesia lebih baik dibanding siswa laki-laki. Kemudian Nugraha dan Pujiastuti (2019) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa perempuan lebih baik dibanding siswa laki-laki.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan literasi kuantitatif siswa dibawah tingkat kesukaran item standar. Begitu pula jika dilihat dari jenis kelaminnya, antara kemampuan literasi siswa laki-laki dan perempuan juga di bawah tingkat kesukaran item standar. Kemudian jika dibandingkan, kemampuan literasi kuantitatif siswa perempuan lebih baik dibanding siswa laki-laki, namun pada dimensi tertentu memiliki kesamaan kemampuan, yaitu kemampuan kalkulasi. Selanjutnya jika dilihat dari dimensinya, kemampuan literasi kuantitatif dari tingkatan tinggi ke rendah, dimulai dari dimensi representasi, komunikasi, asumsi, kalkulasi, interpretasi, dan dimensi analisis. Namun pada dimensi analisis, merupakan item tersulit bagi siswa berjenis kelamin laki-laki. Sedangkan pada dimensi kalkulasi, merupakan item tersulit bagi siswa berjenis kelamin perempuan. Mengacu pada penelitian tersebut maka diharapkan para guru untuk memperhatikan perbedaan kemampuan literasi kuantitatif antar siswa perempuan dan laki-laki dalam pembelajaran matematika agar berjalan secara efektif.

### Daftar Pustaka

- Anggara, D.S., dan Abdillah, C. (2019). *Metode Penelitian*. Pamulang: Unpam Press
- Bookman, J., Ganter, S. L., & Morgan, R. (2008). Developing assessment methodologies for quantitative literacy: A formative study. *The American Mathematical Monthly*, 115(10), 911–929.
- Boone, W. J., Staver, J. R., & Yale, M. S. (2013). *Rasch analysis in the human sciences*. Springer.
- Burdette, A. M., & McLoughlin, K. (2010). Using census data in the classroom to increase quantitative literacy and promote critical sociological thinking. *Teaching Sociology*, 38(3), 247–257.
- Christensen, K. B., Makransky, G., & Horton, M. (2017). Critical values for Yen's Q 3: Identification of local dependence in the Rasch model using residual correlations. *Applied Psychological Measurement*, 41(3), 178–194.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Hallett, D. H. (2003). The role of mathematics courses in the development of quantitative literacy. *Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for School and Colleges*, 91–98.

- Irianto, P. O., & Febrianti, L. Y. (2017). Pentingnya penguasaan literasi bagi generasi muda dalam menghadapi MEA. *Proceedings Education and Language International Conference*, 1(1).
- Kang, H., Su, Y., & Chang, H. (2018). A note on monotonicity of item response functions for ordered polytomous item response theory models. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 71(3), 523–535.
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–7.
- OECD. (2018). *Pisa 2015 Result In Focus*. OECD Publishing.
- Reckase, M. D. (1979). Unifactor latent trait models applied to multifactor tests: Results and implications. *Journal of Educational Statistics*, 4(3), 207–230.
- Schuhmann, P. W., McGoldrick, K., & Burrus, R. T. (2005). Student quantitative literacy: Importance, measurement, and correlation with economic literacy. *The American Economist*, 49(1), 49–65.
- Steen, L. A. (2001). *Mathematics and democracy: The case for quantitative literacy*. NCED.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. (2015). *Aplikasi pemodelan rasch pada assessment pendidikan*. Trim komunikata.
- Suwarsono, S. (1987). *Trait-Treatment Interaction dalam Pendidikan Matematika*. IKIP Sanata Dharma Yogyakarta.
- Sweet, S., & Strand, K. (2006). Cultivating quantitative literacy: The role of sociology. *Teaching Sociology*, 34(1), 1–4.
- Wilkins, J. L. M. (2010). Modeling quantitative literacy. *Educational and Psychological Measurement*, 70(2), 267–290.