

## LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP IT CORDOVA DITINJAU DARI DOMAIN KONTEKS

**Anwaril Hamidy**

*IAIN Samarinda*

Email: [anwarilhamidyainismd@gmail.com](mailto:anwarilhamidyainismd@gmail.com)

**Benny Sandy Prabowo**

*Universitas Mulawarman*

Email: [bennysandy16@gmail.com](mailto:bennysandy16@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan literasi matematika siswa SMP IT Cordova ditinjau dari domain konteks, yaitu *personal*, *occupational*, *societal* dan *scientific*. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Penelitian dilakukan kepada 117 siswa kelas IX SMP IT Cordova pada tahun pembelajaran 2019/2020. Penelitian ini menggunakan instrument berupa 16 butir soal model PISA yang telah dikembangkan pada penelitian sebelumnya. Instrumen penelitian telah melalui validasi oleh *expert judgement*. Reliabilitas soal tergolong baik yaitu, 0,835. Soal model PISA terdistribusi merata pada keempat domain konteks. Data penelitian berupa jawaban siswa yang diberi skor berdasarkan rubrik penskoran, lalu dikonversi ke skala 0-100. Skor tersebut dianalisis menggunakan statistik deskriptif lalu disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi matematika siswa SMP IT Cordova tergolong sedang. Berdasarkan domain konteks, literasi matematika SMP IT Cordova lebih dominan pada konteks *scientific*, yakni berada pada kategori tinggi. Sedangkan konteks *occupational* merupakan konteks yang paling rendah dikuasai oleh siswa SMP IT Cordova meskipun masih dalam kategori sedang.

**Kata Kunci:** literasi matematika, domain konteks

### **Abstract**

The purpose study was to describe the mathematical literacy of SMP IT Cordova based on context domain, there are *personal*, *occupational*, *societal* and *scientific*. The study was quantitative descriptive. The study was conducted on 117 9<sup>th</sup> grade students of SMP IT Cordova in the 2019/2020. The instrument was 16 items of PISA like mathematics that have been developed in previous studies. The instrument has been validated by expert judgment. The reliability of the instrument was good, 0.835. The instrument was evenly distributed in all four context domains. The data were students' answers which scored based on the scoring rubric, then converted to 0-100 scale. The score were analyzed using descriptive statistics and then presented in tables and graphs. The results showed that the mathematical literacy of SMP IT Cordova students was categorized as moderate. Based on the context domain, mathematical literacy of SMP IT Cordova student was more dominant in the scientific context, which is in the high category. While the occupational context is the lowest context, although it was still moderate.

**Keywords:** mathematical literacy, context domain

## A. Pendahuluan

Pembelajaran yang baik idealnya disajikan secara kontekstual dalam rangka menambah pengalaman ketika menghadapi kehidupan sehari-hari<sup>1</sup>, tak terkecuali dalam matematika. Matematika merupakan bagian yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika berkaitan erat dengan sosial dan budaya serta alat yang berguna dalam memahami situasi dunia saat ini dan akan datang<sup>2,3</sup>. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menjelaskan bahwa matematika berperan penting dalam empat konteks, yaitu kehidupan sehari-hari, budaya, dunia kerja, ilmu pengetahuan dan teknologi<sup>4</sup>. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) menyatakan bahwa konsep matematika diperlukan oleh setiap orang dalam menghadapi permasalahan baik dalam lingkup pribadi, pekerjaan, masyarakat umum maupun ilmiah<sup>5</sup>. Oleh karena itu, penguasaan terhadap matematika menjadi kebutuhan bagi setiap masyarakat.

Pentingnya matematika semakin meningkat seiring dengan permasalahan yang semakin kompleks. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, perubahan sosial secara global dan arus informasi yang begitu cepat menuntut kemampuan diri dalam mengantisipasi hal tersebut. Matematika berperan sebagai alat untuk memahami dinamika tersebut dan memprediksi kemungkinan yang terjadi di masa yang akan datang<sup>6</sup>. Peran tersebut mensyaratkan kemampuan menggunakan matematika pada berbagai konteks kehidupan. Oleh karena itu, menguasai suatu konsep matematika saja menjadi tidak cukup dalam menghadapi tantangan abad ini. Diperlukan kemampuan menerapkan konsep matematika yang dikuasai dalam berbagai konteks kehidupan. Hal ini merupakan tantangan dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dikenal dengan istilah literasi matematika. Secara rinci literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan individu dalam merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari<sup>7</sup>. Konsep literasi matematika tidak hanya menekankan kepada penguasaan konsep matematika. Tetapi juga kemampuan dalam menerapkan dalam menyelesaikan permasalahan serta menafsirkannya sebagai solusi dalam kehidupan sehari-hari.

Pengukuran terhadap literasi matematika siswa dilakukan oleh OECD melalui survei bernama Programme for International Student Assessment (PISA). Survei ini bersifat internasional dan dilaksanakan setiap 3 tahun. Survei PISA dilakukan kepada anak usia 15 tahun, yang diasumsikan telah menguasai pengetahuan dan keterampilan esensial

---

<sup>1</sup> Rahma Fitria Purwaningsih and Dinda Khoirunnisa Adani, 'Eksistensi Mahasiswa Kelas Internasional Dalam Meningkatkan Pemahaman Kontekstual Hadits Santri Asrama IAIN Samarinda', *Tarbiyah Wa Ta'lim Jurnal Penelitian Pendidikan & Pembelajaran Jurnal Penelitian Pendidikan & Pembelajaran*, 6.2 (2019), 62–73 <<https://doi.org/10.21093/twt.v6i2.2039>>.

<sup>2</sup> Christian R Hirsch and Amy Roth McDuffie, *Annual Perspectives in Mathematics Education 2016: Mathematical Modeling and Modeling Mathematics*. (ERIC, 2016).

<sup>3</sup> Mogens Niss, 'Goals of Mathematics Teaching BT - International Handbook of Mathematics Education: Part 1', ed. by Alan J Bishop and others (Dordrecht: Springer Netherlands, 1996), pp. 11–47 <[https://doi.org/10.1007/978-94-009-1465-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-009-1465-0_2)>.

<sup>4</sup> The National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics*, ed. by Jean Carpenter and Sheila Gorg (Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc., 2000).

<sup>5</sup> OECD, *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, PISA. OECD Publishing. Paris., PISA (OECD, 2019) <<https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>>.

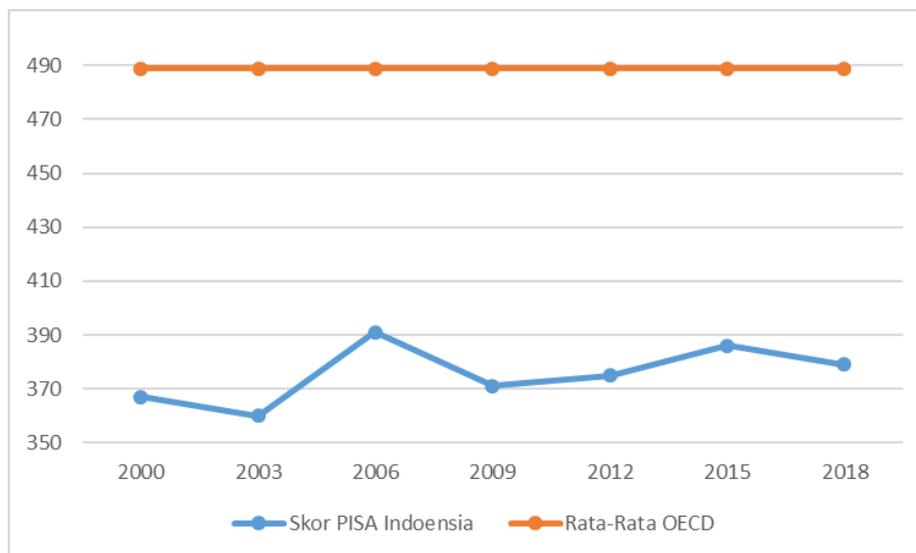
<sup>6</sup> Aline Abassian and others, 'Five Different Perspectives on Mathematical Modeling in Mathematics Education', *Investigations in Mathematics Learning*, 12.1 (2020), 53–65 <<https://doi.org/10.1080/19477503.2019.1595360>>.

<sup>7</sup> OECD.

untuk dapat berpartisipasi dalam masyarakat modern<sup>8</sup>. Sehingga hasil survei dapat digunakan sebagai gambaran kualitas SDM suatu negara di masa yang akan datang.

Literasi matematika yang diukur oleh PISA mencakup tiga domain, yaitu domain proses, konten dan konteks. Domain proses berkaitan dengan proses penyelesaian masalah kehidupan sehari-hari menggunakan matematika yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu merumuskan (formulate), menerapkan (employ) dan menafsirkan (interpret). Domain konten berkaitan dengan konsep matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, yaitu perubahan dan hubungan (change and relationship), ruang dan bentuk (space and shape), kuantitas (quantity) serta ketidakpastian dan data (uncertainty and data). Domain konteks berkaitan dengan konteks permasalahan yang diselesaikan menggunakan matematika, yaitu konteks pribadi (personal), pekerjaan (occupational), masyarakat (societal) dan ilmiah (scientific)<sup>9</sup>.

Hasil penelitian PISA sejak tahun 2003 hingga 2018 (Gambar 1) menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih rendah, yakni di bawah rata-rata OECD. Namun, literasi matematika siswa yang lebih baik ditemukan pada penelitian PISA di Kalimantan Timur<sup>10</sup>, eks Karesidenan Kediri<sup>11</sup> dan Daerah Istimewa Yogyakarta<sup>12</sup>. Ditinjau dari domain proses dan konten (Gambar 2 dan Gambar 3), literasi matematika siswa Indonesia juga masih berada di bawah rata-rata OECD pada setiap aspek domain. Berbeda dengan penelitian PISA di Kalimantan Timur, siswa Kalimantan Timur pada kategori A (nilai UN kategori tinggi) memiliki literasi matematika di atas rata-rata untuk beberapa aspek.



Gambar 1. Skor Matematika PISA Indonesia<sup>13,14</sup>

<sup>8</sup> OECD.

<sup>9</sup> OECD.

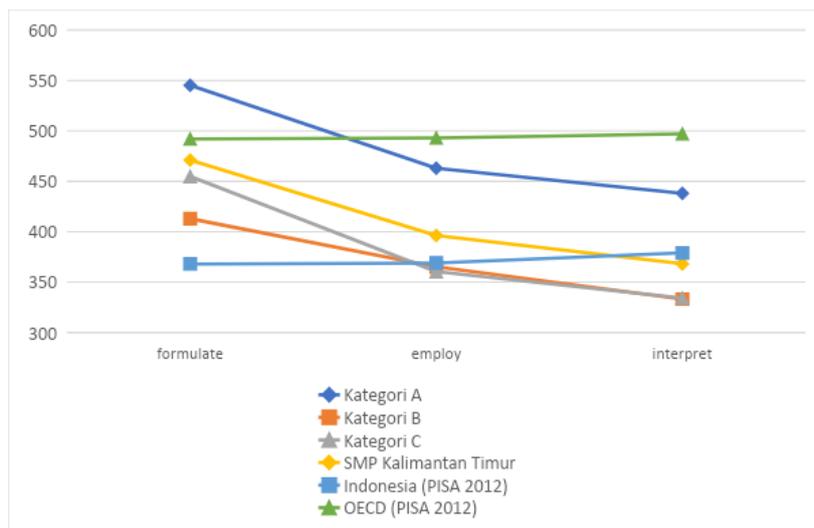
<sup>10</sup> Anwaril Hamidy and Jailani Jailani, 'Kemampuan Proses Matematis Siswa Kalimantan Timur Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6.2 (2019), 133–49 <<https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26679>>.

<sup>11</sup> Dwi Cahya Sari, 'Kemampuan Siswa SMP Di Eks Karesidenan Kediri Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Model PISA Dan TIMSS' (Universitas Negeri Yogyakarta, 2017).

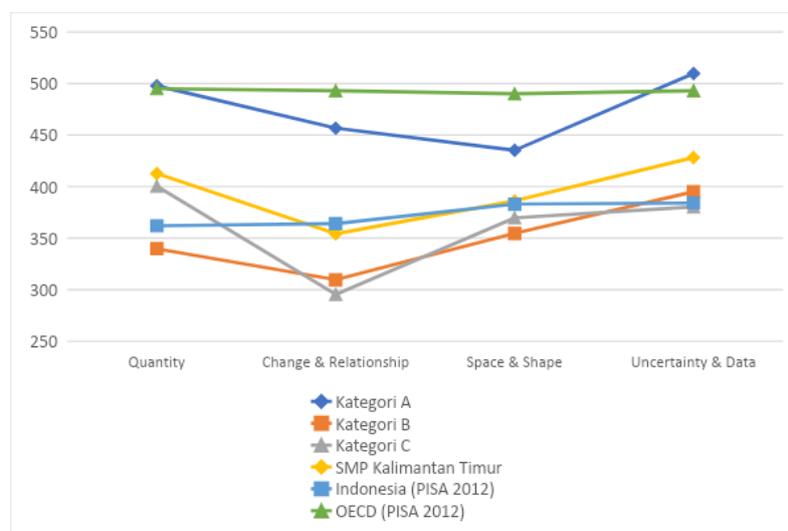
<sup>12</sup> Nidya ferry Wulandari, 'Kemampuan Matematika Siswa SMP Dan SMA Di Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Menyelesaikan Soal Model TIMSS Dan PISA' (Universitas Negeri Yogyakarta, 2015).

<sup>13</sup> *Knowledge and Skills for Life*, PISA (OECD, 2001) <<https://doi.org/10.1787/9789264195905-en>>.

<sup>14</sup> OECD, 'PISA 2018 Results: What Student Student Know and Can Do', in *PISA 2018 Results (Volume I)* (OECD Publishing, Paris, 2019), I, 1–254 <<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>>.



**Gambar 2. Skor Matematika PISA Indonesia dan Kalimantan Timur Berdasarkan Domain Proses<sup>15</sup>**



**Gambar 3. Skor Matematika PISA Indonesia dan Kalimantan Timur Berdasarkan Domain Konten<sup>16</sup>**

Namun, pembahasan literasi matematika ditinjau dari domain konteks masih terbatas, misalnya penelitian Hamidy<sup>17</sup>. OECD menjelaskan bahwa literasi matematika siswa pada domain konteks tidak dipublikasikan karena domain konteks digunakan semata panduan untuk memberikan konteks kehidupan sehari-hari pada soal PISA<sup>18</sup>. Meskipun begitu, mengetahui literasi matematika siswa berdasarkan konteks yang disajikan oleh PISA merupakan hal yang penting. Literasi matematika siswa berdasarkan konteks

<sup>15</sup> Anwaril Hamidy, 'Kemampuan Matematika Siswa SMP Kalimantan Timur Dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Dan TIMSS' (Yogyakarta State University, 2016) <<https://eprints.uny.ac.id/51623/>>.

<sup>16</sup> Hamidy.

<sup>17</sup> Hamidy.

<sup>18</sup> OECD.

memberikan informasi tentang konteks apa saja yang mampu dipahami, diterapkan dan diinterpretasikan oleh siswa. Oleh karena itu, penelitian terhadap literasi matematika siswa ditinjau dari domain konteks perlu dilakukan.

SMP IT Cordova dipilih karena salah satu dari dari sekolah yang berada di wilayah Kalimantan Timur sehingga hasilnya dapat dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. SMP IT Cordova juga merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan Kurikulum 2013 sejak tahun 2017. Sehingga relevan dengan penelitian PISA yang hasilnya menjadi rujukan dari penerapan Kurikulum 2013<sup>19</sup>. Selain itu, SMP IT Cordova merupakan salah satu sekolah Islam terpadu, yakni sekolah yang menekankan keterlibatan dan partisipasi aktif siswa dalam aktivitas dunia nyata di tengah masyarakat<sup>20</sup>. Artinya, proses belajar mengedepankan kemampuan siswa dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, yakni mendeskripsikan literasi siswa SMP IT Cordova ditinjau dari domain konteks.

### 1. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa SMP IT Cordova kelas IX pada tahun ajaran 2019/2020, yakni sebanyak 136 orang. Kelas IX dipilih karena rata-rata usia siswa pada jenjang tersebut sesuai dengan kriteria subjek penelitian PISA, yaitu anak usia 15 tahun<sup>21</sup>. Teknik sampling yang diambil adalah teknik sampling jenuh. Dengan demikian, seluruh populasi menjadi sampel penelitian. Namun, 19 orang tidak hadir pada saat pengambilan data. Berdasarkan gender, sampel penelitian terdiri dari 55 laki-laki dan 62 perempuan.

### 2. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen

Data dikumpulkan dengan teknik tes. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal matematika model PISA yang dikembangkan oleh Hamidy dan Jailani<sup>22</sup>. Soal model PISA telah divalidasi oleh pakar dan reliabilitasnya tergolong baik untuk digunakan kembali<sup>23</sup>, yakni sebesar 0,835. Soal model PISA memuat 16 butir soal. Butir soal tersebar secara merata berdasarkan domain konteks sebagaimana dijelaskan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Soal Model PISA Berdasarkan Domain Konteks**

Konteks	Butir Soal No.	Jumlah Butir Soal	Persentase
Personal	1, 2, 3, 4	4	25%
Occupational	5, 6, 7, 8	4	25%
Societal	9, 10, 11, 12	4	25%
Scientific	13, 14, 15, 16	4	25%

<sup>19</sup> Kemdikbud, 'Dokumen Kurikulum 2013' (Jakarta: Kemdikbud RI, 2012).

<sup>20</sup> 'Pengertian Sekolah Islam Terpadu | Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT) INDONESIA' <<https://jsit-indonesia.com/sample-page/pengertian-sekolah-islam-terpadu/>> [accessed 18 July 2020].

<sup>21</sup> OECD.

<sup>22</sup> Hamidy and Jailani, 'Kemampuan Proses Matematis Siswa Kalimantan Timur Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA'.

<sup>23</sup> R. L. Ebel and D. A. Frisbie, *Essentials of Educational Measurement* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc, 1991).

### 3. Prosedur Analisis Data

Data penelitian berupa jawaban siswa. Jawaban siswa diberi skor berdasarkan rubrik penskoran sehingga diperoleh skor total dan skor sub total berdasarkan domain konteks. Selanjutnya skor dikonversi ke skala 0-100, lalu diolah menggunakan statistik deskriptif. Selain itu, skor siswa diberi kategori berdasarkan interval Ebel dan Frisbie<sup>24</sup> pada Tabel 2. Persentase siswa berdasarkan kategori disajikan menggunakan grafik.

### C. Hasil dan Pembahasan

Deskripsi kemampuan siswa SMP IT Cordova dalam menyelesaikan soal matematika model PISA dan perbandingannya dengan siswa Kalimantan Timur disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 4. Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3, rata-rata skor siswa menunjukkan bahwa literasi matematika siswa SMP IT Cordova berada pada kategori sedang. Artinya, kemampuan siswa dalam menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks kehidupan sehari-hari tergolong sedang. Skor tersebut lebih tinggi daripada skor siswa Kalimantan Timur yang menjadi sampel pada penelitian sebelumnya, juga lebih tinggi dari siswa Kalimantan Timur yang berasal dari sekolah dengan nilai matematika UN 2016 kategori tinggi (Kaltim A)<sup>25</sup>. Hasil matematika UN siswa SMP IT Cordova pada tahun 2016 juga berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan mengerjakan soal matematika UN dengan literasi matematika<sup>26,27</sup>.

Distribusi siswa SMP IT Cordova berdasarkan kategori literasi matematika disajikan pada Gambar 5. Gambar 5 menunjukkan bahwa meskipun secara umum literasi matematika tergolong sedang, tetapi sebagian besar siswa SMP IT Cordova memiliki literasi matematika yang tergolong di atas rata-rata, yakni pada kategori tinggi dan sangat tinggi.

**Tabel 2. Kriteria Skor Siswa**

Acuan Interval	Interval Skor	Kriteria
$X \geq \bar{X} + 1,5s$	$X \geq \bar{X} + 1,5s$	Sangat Tinggi
$\bar{X} + 0,5s \leq X < \bar{X} + 1,5s$	$\bar{X} + 0,5s \leq X < \bar{X} + 1,5s$	Tinggi
$\bar{X} - 0,5s \leq X < \bar{X} + 0,5s$	$\bar{X} - 0,5s \leq X < \bar{X} + 0,5s$	Sedang
$\bar{X} - 1,5s \leq X < \bar{X} - 0,5s$	$\bar{X} - 1,5s \leq X < \bar{X} - 0,5s$	Rendah
$X < \bar{X} - 1,5s$	$X < \bar{X} - 1,5s$	Sangat Rendah

Keterangan:

$\bar{X}$  = rata-rata ideal skor

$s$  = simpangan baku ideal skor

<sup>24</sup> Ebel and Frisbie.

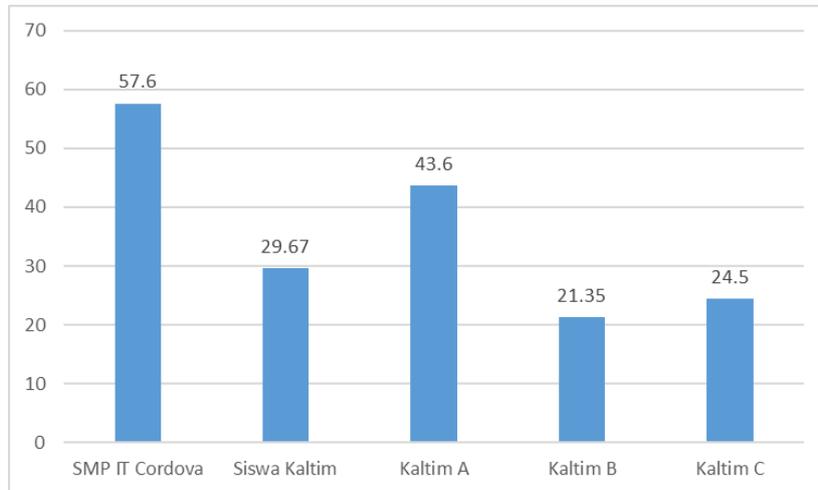
<sup>25</sup> Hamidy and Jailani, 'Kemampuan Proses Matematis Siswa Kalimantan Timur Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA'.

<sup>26</sup> Anwaril Hamidy and Jailani Jailani, 'Factors Influencing Students' Performance in Solving International Mathematics Tests', in *Character Education for 21st Century Global Citizens: Proceedings of the 2nd International Conference on Teacher Education and Professional Development (INCOTEPD 2017), October 21-22, 2017, Yogyakarta, Indonesia, 2018*, pp. 353–62.

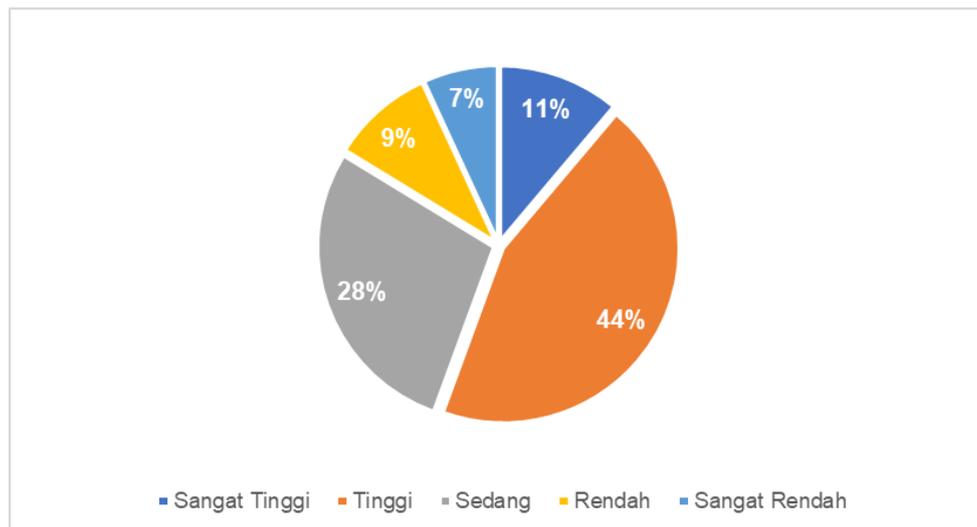
<sup>27</sup> Setyabudi Indartono and Anwaril Hamidy, 'The Contribution of Test Type and Curriculum Difference on the Effect of the National Test Score at International Mathematic Test Score: The Challenge of IR 4.0 Curriculum', *Eurasian Journal of Educational Research*, 19.82 (2019), 1–12 <<https://doi.org/10.14689/ejer.2019.82.10>>.

**Tabel 3. Deskripsi Skor Siswa**

Ukuran	
Rata-rata	57,6
Simpangan baku	17,68
Nilai tertinggi	95
Nilai terendah	10



**Gambar 4. Skor Matematika PISA Siswa SMP IT Cordova dan Kalimantan Timur<sup>28</sup>**



**Gambar 5. Persentase Siswa SMP IT Cordova Berdasarkan Kriteria Skor Matematika PISA**

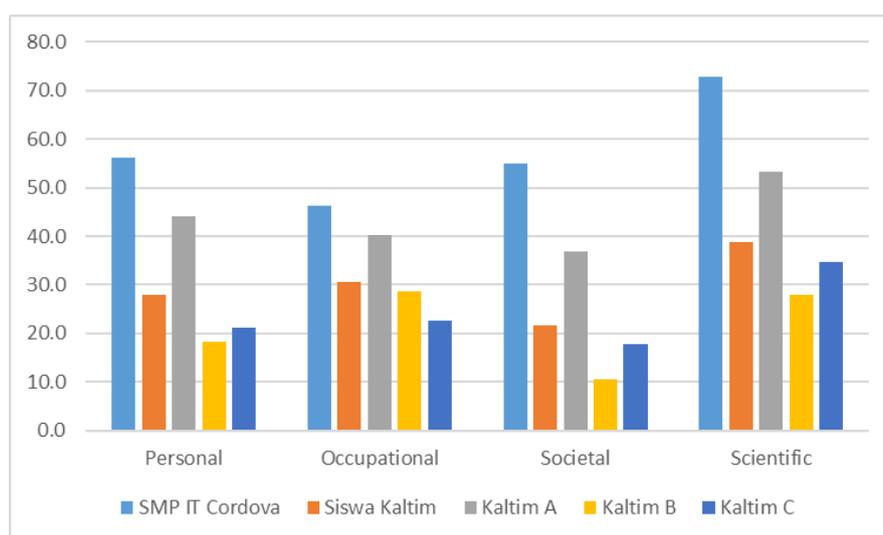
Literasi matematika siswa berdasarkan domain konteks dan perbandingannya dengan siswa di Kalimantan Timur disajikan pada Tabel 4 dan Gambar 6. Berdasarkan Tabel 4, literasi matematika siswa SMP IT Cordova pada konteks scientific termasuk kategori tinggi, sedangkan konteks lainnya berada pada kategori sedang. Konteks *scientific*

<sup>28</sup> Hamidy and Jailani, 'Kemampuan Proses Matematis Siswa Kalimantan Timur Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA'.

merupakan konteks yang paling dikuasai oleh siswa SMP IT Cordova, sedangkan konteks *occupational* merupakan konteks yang paling rendah dikuasai oleh siswa.

**Tabel 4. Deskripsi Skor Siswa Berdasarkan Domain Konteks**

Ukuran	Personal	Occupational	Societal	Scientific
Rata-rata	56,2	46,3	55	72,8
Simpangan baku	27,29	22,89	28,87	19,29
Nilai tertinggi	100	100	100	100
Nilai terendah	0	0	0	0



**Gambar 6. Siswa Skor Matematika PISA SMP IT Cordova dan Kalimantan Timur Berdasarkan Domain Konteks<sup>29</sup>**

Berdasarkan Gambar 6, literasi matematika siswa SMP IT Cordova lebih tinggi daripada siswa Kalimantan Timur yang menjadi sampel pada penelitian sebelumnya pada setiap domain. Bahkan lebih tinggi dari siswa Kalimantan Timur yang berasal dari sekolah dengan nilai UN 2016 kategori tinggi (Kaltim A). Meski literasi matematika siswa SMP IT Cordova maupun siswa Kalimantan Timur paling dominan pada konteks scientific, namun literasi matematika siswa Kalimantan Timur paling lemah pada konteks societal.

Soal PISA dengan konteks ilmiah (scientific) berkaitan dengan permasalahan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (disiplin ilmu lainnya)<sup>30</sup>. Contoh soal matematika model PISA dengan konteks scientific disajikan pada Gambar 7. Soal nomor 15 mengukur kemampuan siswa dalam membaca sistem koordinat dalam konteks Geografi, yakni peta. Siswa diminta untuk menentukan koordinat suatu daerah dan juga sebaliknya. Contoh jawaban benar dan salah disajikan pada Gambar 8 dan Gambar 9.

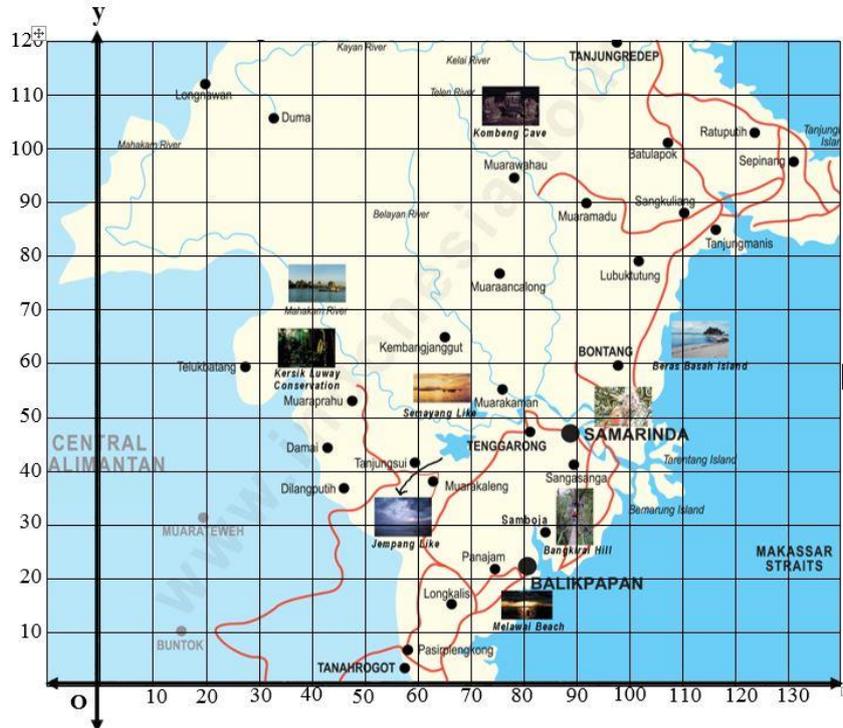
Gambar 8 menunjukkan bahwa siswa familiar dengan peta dan mampu mengaplikasikan konsep sistem koordinat dalam menentukan lokasi suatu daerah maupun sebaliknya. Sebaliknya pada Gambar 9, siswa justru menggunakan patokan gambar dan tulisan daerah untuk menentukan lokasi daripada tanda titik (dot). Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak familiar dengan tampilan peta yang umumnya digunakan dalam pelajaran Geografi. Selain itu, diduga siswa kehabisan waktu dalam mengerjakan soal sehingga

<sup>29</sup> Hamidy.

<sup>30</sup> OECD.

siswa menjawab dengan tergesa-gesa yang mengakibatkan kekeliruan. Mengingat soal dalam konteks scientific berada pada bagian akhir. Meskipun begitu, rata-rata kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika model PISA pada konteks scientific tergolong tinggi. Tingginya kemampuan siswa dalam mengerjakan soal konteks scientific diduga karena konteks-konteks soal yang digunakan masih berkaitan erat dengan mata pelajaran yang sedang mereka pelajari di sekolah.

Tema 9 “Peta Kalimantan Timur” (Soal 15 sd 16)  
Perhatikan bagian dari peta Kalimantan Timur berikut



Soal 15  
Isilah tabel berikut

Nama Kab/Kota/Kec	Perkiraan Koordinat (x , y)
Tanjungredep	
Tanahrogot	
	(98 , 59)
	(81 , 47)

Gambar 7. Contoh Soal Matematika Model PISA Konteks Scientific

Nama Kab/Kota/Kec	Perkiraan Koordinat (x , y)
Tanjungredep	(98, 120)
Tanahrogot	(58, 4)
Bontang	(98, 59)
Tenggarong	(81, 47)

Gambar 8. Contoh Jawaban Benar pada Soal Matematika Model PISA Konteks Scientific

Isilah tabel berikut

Nama Kab/Kota/Kec	Perkiraan Koordinat (x , y)
Tanjungredep	(120, 48)
Tanahgrogot	(3, 58)
Baik Yadin	(98, 59)
Samarinda	(81, 47)

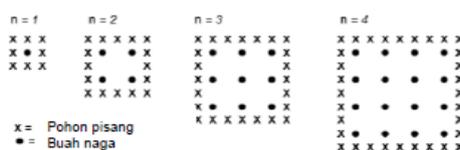
**Gambar 9. Contoh Jawaban Salah pada Soal Matematika Model PISA Konteks Scientific**

Soal PISA dengan konteks pekerjaan (occupational) berkaitan dengan permasalahan dalam dunia kerja<sup>31</sup>. Contoh soal matematika model PISA dengan konteks occupational disajikan pada Gambar 10. Soal nomor 8 mengukur kemampuan siswa dalam melakukan generalisasi dari suatu pola dan menggunakannya untuk memprediksi pola berikutnya yang mungkin muncul. Soal ini menggunakan konteks pekerjaan seorang petani/pekebun, yakni aktivitas menanam. Contoh jawaban benar dan salah disajikan pada Gambar 11 dan Gambar 12.

Gambar 11 menunjukkan bahwa siswa mampu menangkap pola yang muncul pada susunan tanaman buah naga dan pisang, sehingga dapat membandingkan tingkat penambahan tanaman terhadap perluasan lahan. Bahkan siswa mampu menyajikan jawabannya dalam bentuk matematika agar mudah dipahami. Sebaliknya pada Gambar 12, siswa terjebak dengan jumlah tanaman yang sudah lebih banyak pada beberapa pola pertama tanpa menyadari perbedaan pada tingkat penambahan tanaman terhadap luas lahan. Selain itu, siswa terpaku pada ilustrasi yang terkesan tanaman pisang begitu rapat jaraknya sedangkan tanaman buah naga begitu renggang. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak berhasil dalam mentranslasi konteks menanam kepada pola bilangan. Aktivitas menemukan pola, generalisasi dan prediksi merupakan aktivitas yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi<sup>32</sup>. Sedangkan soal pada konteks scientific sebelumnya berada pada tingkat kesulitan yang lebih rendah. Hal ini diduga menjadi sebab kemampuan siswa SMP IT Cordova dalam soal konteks occupational menjadi yang paling rendah, meski masih tergolong kategori sedang. Siswa yang lebih identik dengan profesi berbasis digital sehingga tidak familiar dengan aktivitas seorang petani juga diduga sebagai alasan kemampuan siswa pada soal konteks occupational menjadi yang paling rendah.

**Soal 8 (U)**

Seorang petani ingin menanam buah naga di sebuah lahan dengan pohon pisang di sekelilingnya sebagai pelindung. Berikut ini merupakan gambar dari pola penanaman buah naga dan pohon pisang.

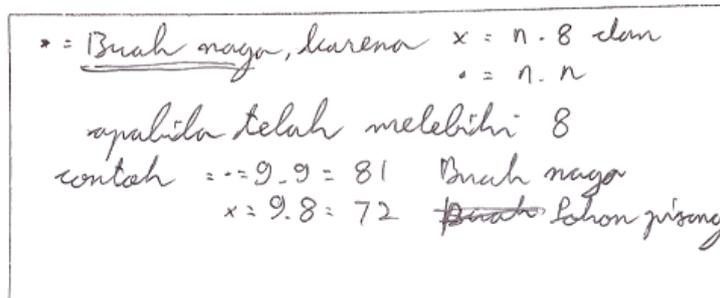


Jika petani tersebut ingin memperluas kebun buah naganya, maka tanaman manakah yang jumlahnya akan meningkat lebih cepat, buah naga atau pohon pisang? Jelaskan alasanmu.

**Gambar 10. Contoh Soal Matematika Model PISA Konteks Occupational**

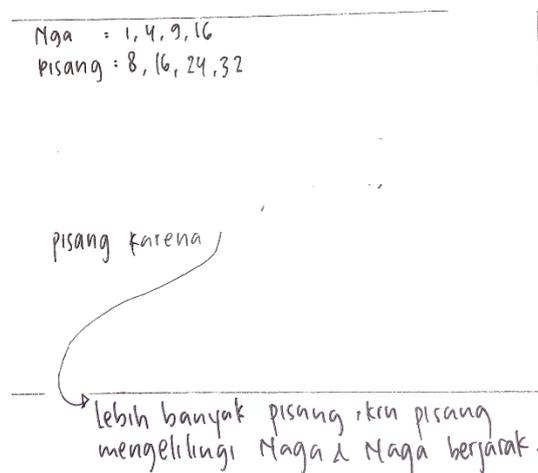
<sup>31</sup> OECD.

<sup>32</sup> David R Krathwohl, 'A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview', *Theory into Practice*, 41.4 (2002), 212–18.



$x = \text{Buah naga}$ , karena  $x = n \cdot 8$  dan  
 $n = n \cdot n$   
apabila telah melebihi 8  
contoh  $n = 9$ ,  $9 = 81$  Buah naga  
 $x = 9 \cdot 8 = 72$  ~~Buah~~ pisang

Gambar 11. Contoh Jawaban Benar pada Soal Matematika Model PISA Konteks Occupational



naga : 1, 4, 9, 16  
pisang : 8, 16, 24, 32  
pisang karena  
lebih banyak pisang jika pisang mengelilingi naga & naga bergerak.

Gambar 12. Contoh Jawaban Salah pada Soal Matematika Model PISA Konteks Occupational

#### D. Kesimpulan

Literasi matematika siswa SMP IT Cordova tergolong sedang, dengan rata-rata skor sebesar 57,6. Berdasarkan domain konteks, siswa SMP IT Cordova lebih menguasai penerapan konteks matematika dalam konteks ilmu pengetahuan dibandingkan dengan konteks yang lainnya. Meskipun literasi matematika siswa SMP IT Cordova pada konteks pekerjaan merupakan yang paling rendah, namun masih berada pada kategori sedang. Diduga perbedaan bobot soal mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengerjakan soal PISA pada setiap konteks. Oleh karena itu, isu tersebut perlu menjadi perhatian untuk penelitian selanjutnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abassian, Aline, Farshid Safi, Sarah Bush, and Jonathan Bostic, 'Five Different Perspectives on Mathematical Modeling in Mathematics Education', *Investigations in Mathematics Learning*, 12.1 (2020), 53–65  
<<https://doi.org/10.1080/19477503.2019.1595360>>
- Ebel, R. L., and D. A. Frisbie, *Essentials of Educational Measurement* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc, 1991)
- Fitria Purwaningsih, Rahma, and Dinda Khoirunnisa Adani, 'Eksistensi Mahasiswa Kelas Internasional Dalam Meningkatkan Pemahaman Kontekstual Hadits Santri Asrama IAIN Samarinda', *Tarbiyah Wa Ta'lim Jurnal Penelitian Pendidikan & Pembelajaran Jurnal Penelitian Pendidikan & Pembelajaran*, 6.2 (2019), 62–73  
<<https://doi.org/10.21093/twt.v6i2.2039>>

- Hamidy, Anwaril, 'Kemampuan Matematika Siswa SMP Kalimantan Timur Dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Dan TIMSS' (Yogyakarta State University, 2016) <<https://eprints.uny.ac.id/51623/>>
- Hamidy, Anwaril, and Jailani Jailani, 'Factors Influencing Students' Performance in Solving International Mathematics Tests', in *Character Education for 21st Century Global Citizens: Proceedings of the 2nd International Conference on Teacher Education and Professional Development (INCOTE PD 2017), October 21-22, 2017, Yogyakarta, Indonesia*, 2018, pp. 353–62
- , 'Kemampuan Proses Matematis Siswa Kalimantan Timur Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Model PISA', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6.2 (2019), 133–49 <<https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.26679>>
- Hirsch, Christian R, and Amy Roth McDuffie, *Annual Perspectives in Mathematics Education 2016: Mathematical Modeling and Modeling Mathematics*. (ERIC, 2016)
- Indartono, Setyabudi, and Anwaril Hamidy, 'The Contribution of Test Type and Curriculum Difference on the Effect of the National Test Score at International Mathematic Test Score: The Challenge of IR 4.0 Curriculum', *Eurasian Journal of Educational Research*, 19.82 (2019), 1–12 <<https://doi.org/10.14689/ejer.2019.82.10>>
- Kemdikbud, 'Dokumen Kurikulum 2013' (Jakarta: Kemdikbud RI, 2012)
- Knowledge and Skills for Life*, PISA (OECD, 2001) <<https://doi.org/10.1787/9789264195905-en>>
- Krathwohl, David R, 'A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview', *Theory into Practice*, 41.4 (2002), 212–18
- Niss, Mogens, 'Goals of Mathematics Teaching BT - International Handbook of Mathematics Education: Part 1', ed. by Alan J Bishop, Ken Clements, Christine Keitel, Jeremy Kilpatrick, and Colette Laborde (Dordrecht: Springer Netherlands, 1996), pp. 11–47 <[https://doi.org/10.1007/978-94-009-1465-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-009-1465-0_2)>
- OECD, *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, PISA. OECD Publishing. Paris., PISA (OECD, 2019) <<https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>>
- , 'PISA 2018 Results: What Student Student Know and Can Do', in *PISA 2018 Results (Volume I)* (OECD Publishing, Paris, 2019), I, 1–254 <<https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>>
- 'Pengertian Sekolah Islam Terpadu | Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT) INDONESIA' <<https://jsit-indonesia.com/sample-page/pengertian-sekolah-islam-terpadu/>> [accessed 18 July 2020]
- Sari, Dwi Cahya, 'Kemampuan Siswa SMP Di Eks Karesidenan Kediri Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Model PISA Dan TIMSS' (Universitas Negeri Yogyakarta, 2017)
- The National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics*, ed. by Jean Carpenter and Sheila Gorg (Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc., 2000)
- Wulandari, Nidya ferry, 'Kemampuan Matematika Siswa SMP Dan SMA Di Daerah Istimewa Yogyakarta Dalam Menyelesaikan Soal Model TIMSS Dan PISA' (Universitas Negeri Yogyakarta, 2015)