

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL PISA PADA SISWA  
KELAS VIII DI SMPN 1 BAYAH**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi**

**Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh**

**Gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh:**

**MIRA EKA TAMI PUBIANTI**

**1601105030**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
2020**

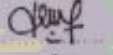
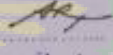
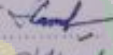
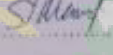
## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Literasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Siswa Kelas VIII di SMPN 1 Bayah

Nama : Mira Eka Tami Pubianti  
NIM : 1601105030

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA  
Hari : Sabtu  
Tanggal : 25 Juli 2020  
Tim Penguji

	Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Dr. Samsul Maarif, M.Pd.		12/8 2020
Sekretaris	Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd.		12/8 2020
Pembimbing	Wahidin, M.Pd.		12/8 2020
Penguji I	Drs. Slamet Soro, M.Pd.		11/8 2020
Penguji II	Dr. Samsul Maarif, M.Pd.		12/8 2020

Disahkan oleh,



Deswan Bandarsyah, M.Pd.

NIDN. 0317126903

## ABSTRAK

**MIRA EKA TAMI PUBIANTI:** 1601105030. “*Analisis Kemampuan Literasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Siswa Kelas VIII di SMPN 1 Bayah*”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2020.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan literasi matematis siswa serta jenis kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa kelas VIII di SMPN 1 Bayah tahun ajaran 2019/2020 dalam menyelesaikan soal yang diadopsi dan diadaptasi dari tes PISA. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 – 14 Maret 2020. Subjek penelitian yang digunakan adalah 5 orang siswa kelas VIII yang dipilih secara acak. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi dan instrumen tes. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes soal adaptasi PISA, instrumen tes soal adaptasi PISA (bahasa Inggris), instrumen tes soal adopsi PISA, instrumen tes soal adopsi PISA (bahasa Indonesia). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa untuk instrumen yang diadopsi dari tes PISA berada di level 2 dan 3 sedangkan untuk instrumen yang diadaptasi dari tes PISA berada di level 3 dan 4, artinya kemampuan literasi matematis yang dimiliki oleh siswa yaitu siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan, siswa dapat memilih dan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana, siswa dapat menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan pada sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya secara langsung dari yang didapat, serta siswa dapat mengembangkan komunikasi sederhana melalui hasil interpretasi dan penalaran mereka. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal yang diadopsi dan diadaptasi dari tes PISA adalah kesalahan penggunaan data, kesalahan penafsiran bahasa, kesalahan penggunaan rumus, kesalahan kecerobohan dan kesalahan dalam perhitungan.

**Kata kunci:** Kemampuan Literasi Matematis, PISA.

## ABSTRACT

**MIRA EKA TAMI PUBIANTI:** 1601105030. *“Analysis of Mathematical Literacy Ability in Solving PISA Problems in Second Grade Students of SMPN 1 Bayah”*. Essay. Jakarta: Mathematics Education Study Program, Teacher Training and Education Faculty, University of Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, 2020.

This study aims to determine how the students' mathematical literacy ability and types of errors by students of class VIII at SMPN 1 Bayah in 2019/2020 academic year in solving the questions adopted and adapted from the PISA test. The research method used qualitative research method with an ethnography approach. This research was conducted on March 7 - 14 2020. The research subjects were 5 students of class VIII selected randomly. Data collection techniques are observations, interviews, documentations and test instruments. This research used PISA adaptation test instrument, PISA adaptation test instrument (English), PISA adoption test instrument, and PISA adoption test instrument (Indonesian). The results showed that the students' mathematical literacy ability for the instruments adopted from PISA test were level 2 and 3 while those for the instruments adapted from PISA test were level 3 and 4, meaning that students' mathematical literacy ability were students could carry out procedures properly including procedures that required sequential decisions, students could choose and apply simple problem solving strategies, students could interpret and use representations based on different sources of information and arguing the reasons directly from what is obtained, and students can develop simple communication through the results of their interpretation and reasoning. The types of students' error were data usage error, misinterpretation of language, misuse of formula, careless error and calculation error.

**Keywords:** Mathematical Literacy ability, PISA.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus dan Subfokus Masalah .....	5
C. Pertanyaan Penelitian.....	5
D. Tujuan Penelitian .....	6
E. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
A. Deskripsi Konseptual Fokus dan Subfokus Penelitian .....	8
1. Matematika .....	8
2. Kemampuan Literasi Matematis .....	9

3. PISA .....	13
4. Jenis Kesalahan Siswa .....	16
B. Penelitian yang Relevan .....	19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
A. Alur Penelitian .....	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
C. Latar Penelitian .....	31
D. Metode dan Prosedur Penelitian .....	32
E. Peran Peneliti .....	33
F. Data dan Sumber Data .....	33
G. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data .....	34
H. Teknik Analisis Data .....	36
I. Pemeriksaan Keabsahan Data .....	37
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
A. Deskripsi Wilayah Penelitian .....	39
B. Prosedur Memasuki <i>Setting</i> Penelitian .....	40
C. Temuan Penelitian .....	43
D. Pembahasan .....	46
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>72</b>
A. SIMPULAN .....	72
B. SARAN .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>81</b>



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari tentang besaran, struktur, bangun ruang dan perubahan-perubahan yang terjadi pada suatu bilangan. Matematika juga merupakan ilmu pengetahuan yang membahas tentang unsur-unsur yang dimiliki oleh objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif. Masyarakat pada umumnya selalu menganggap bahwa matematika sangat berkaitan dengan angka, rumus, dan segala hal yang berkaitan dengan proses hitung menghitung. Matematika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang dapat membangun pola berpikir kreatif serta membutuhkan logika dalam pembelajarannya. Matematika telah dipelajari sejak masih sekolah TK bahkan orangtua sudah memperkenalkan matematika dasar sebelum masuk sekolah.

Menurut Cockroft (Eviyanti et al., 2017) matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) Selalu digunakan dalam segi kehidupan. (2) Semua cabang ilmu memerlukan keterampilan matematika dalam pengaplikasiannya. (3) Matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan padat. (4) Matematika dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara. (5) Matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan. (6) Matematika memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah menantang. Menurut pendapat Cockroft

di atas dapat disimpulkan bahwa matematika perlu diajarkan kepada setiap siswa karena matematika selalu dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika yang dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari itu disebut literasi matematis.

Istilah literasi matematis masih begitu asing didengar bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, namun ini menjadi hal yang begitu penting untuk dimiliki oleh setiap masyarakat dalam era globalisasi saat ini. Seseorang yang memiliki kemampuan pemahaman tentang matematika tidak secara pasti dapat dikatakan *literate* matematika karena yang *literate* matematika adalah seseorang yang selalu menggunakan pemahaman matematikanya dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk menggunakan konsep matematika, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena. Capaian nilai literasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong sangat rendah, hal itu terlihat pada pencapaian nilai siswa pada tes PISA.

PISA atau *Programme for International Student Assessment* adalah program internasional dari OECD atau *Organisation for Economic Cooperation and Development* yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan membaca, sains dan matematika dari siswa yang berusia 15 tahun. PISA merupakan sebuah sistem ujian untuk menentukan kualitas atau untuk mengevaluasi sistem pendidikan dari beberapa negara anggota PISA diseluruh dunia. Tes PISA dilaksanakan dalam kurun waktu 3 tahun sekali pada siswa usia 15 sampai 16 tahun yang dipilih secara acak. Indonesia telah



menjadi negara partisipan sejak tahun 2000 hingga sekarang. Berikut perolehan skor literasi matematika Indonesia sejak tahun 2000 hingga tahun 2018.

**Tabel 1.1 Literasi Matematika Indonesia berdasarkan Studi PISA**

NO	TAHUN	SKOR	PERINGKAT	TOTAL NEGARA
1	2000	367	39	41
2	2003	361	38	40
3	2006	391	50	57
4	2009	371	57	65
5	2012	375	64	65
6	2015	386	64	72
7	2018	379	72	79

(Sumber: [oecd.org/pisa/publications/](http://oecd.org/pisa/publications/))

Melihat hasil tes PISA mengenai kemampuan literasi matematis siswa Indonesia yang masih di bawah rata-rata maka peneliti berencana melakukan penelitian terhadap siswa kelas VIII di SMPN 1 Bayah untuk menyelesaikan soal-soal yang sejenis dengan tes PISA tersebut. Tujuan penelitian ini supaya peneliti bisa mengetahui kemampuan literasi matematis yang dimiliki oleh siswa di SMPN 1 Bayah. Selain itu, peneliti juga ingin mengetahui apa saja kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam proses penyelesaian soal tes PISA yang mungkin juga menjadi faktor utama yang menyebabkan siswa Indonesia masih saja memperoleh nilai di bawah rata-rata nilai tes PISA. Sebelum melakukan perubahan atau perbaikan mengenai sistem pendidikan di Indonesia maka sangat penting untuk mengetahui sejauh mana kemampuan literasi matematis siswa serta kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika karena hal tersebut dapat membantu

dalam memudahkan proses perubahan atau perbaikan sistem pendidikan yang berlaku di Indonesia.

Selain karena skor dan peringkat PISA Indonesia yang selalu rendah bahkan hampir menempati posisi terakhir, alasan peneliti melakukan penelitian ini karena pengalaman peneliti saat melaksanakan tugas kampus yaitu magang di sekolah. Pada saat melaksanakan kegiatan magang tersebut peneliti menemukan bahwa siswa yang diampu oleh peneliti memiliki minat yang kurang terhadap pembelajaran matematika. Nilai pencapaian yang siswa capai juga masih rendah bahkan pengetahuan siswa masih berada di level sedang ke bawah khususnya untuk soal-soal cerita. Siswa masih belum terbiasa dengan soal-soal cerita, soal-soal literasi matematis bahkan soal HOTS (*Higher Order Thinking Skills*). Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian ini dengan menggunakan konteks tes PISA.

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMPN 1 Bayah, yaitu salah satu sekolah negeri yang ada di kecamatan Bayah kabupaten Lebak provinsi Banten. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang terdiri dari 5 siswa dari satu angkatan. Subjek penelitian dipilih secara acak oleh peneliti dan guru matematika kelas VIII di SMPN 1 Bayah. Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Bayah karena di sekolah tersebut belum pernah diadakan tes seperti itu, namun sekolah tersebut banyak meraih prestasi dalam bidang akademik maupun non akademik. Prestasi itulah yang kemudian membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

## B. Fokus dan Subfokus Masalah

Penelitian ini berfokus pada masalah kemampuan literasi matematis siswa Indonesia yang setiap kali mengikuti tes PISA selalu mendapatkan peringkat dan skor yang rendah. Peneliti mencoba mencari faktor apakah yang paling mendasar dalam masalah tersebut sehingga dengan diketahui faktor tersebut bisa meminimalisis kegagalan siswa Indonesia dalam tes PISA yang dilaksanakan setiap 3 tahun sekali. Peneliti menduga beberapa hal telah menjadi faktor penyebab rendahnya peringkat dan skor siswa Indonesia pada tes PISA tersebut adalah kemampuan matematis, kemampuan bahasa, kemampuan literasi, kemampuan teknologi serta kesalahan lain yang dilakukan siswa. Faktor-faktor itu dianggap yang paling mendasar karena telah kita ketahui bahwa dalam pelaksanaan tes PISA ini menggunakan bahasa Inggris sehingga peneliti menduga kemampuan berbahasa asing siswa dapat berpengaruh besar. Hal tersebut diperkuat dengan proses penarikan subjek tes PISA yang bersifat *random* dan tidak dapat diubah atau ditentukan oleh negara partisipan itu sendiri.

## C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti merumuskan tiga masalah utama yang akan diteliti yaitu:

1. Bagaimana kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII di SMPN 1 Bayah pada tahun ajaran 2019/2020 dalam menyelesaikan soal-soal yang diadaptasi dari tes PISA?

2. Bagaimana kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII di SMPN 1 Bayah pada tahun ajaran 2019/2020 dalam menyelesaikan soal-soal yang diadopsi dari tes PISA 2009?
3. Jenis-jenis kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa kelas VIII di SMPN 1 Bayah pada tahun ajaran 2019/2020 dalam menyelesaikan soal-soal tes PISA?

#### **D. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII di SMPN 1 Bayah tahun ajaran 2019/2020 dalam menyelesaikan soal-soal yang diadaptasi dari tes PISA.
2. Mengetahui kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII di SMPN 1 Bayah tahun ajaran 2019/2020 dalam menyelesaikan soal-soal yang diadopsi dari tes PISA 2009.
3. Mengetahui kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa kelas VIII di SMPN 1 Bayah dalam menyelesaikan soal-soal tes PISA.

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam mengetahui kemampuan literasi matematis siswa dan dalam mengembangkan keterampilan mengajar agar dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis.

## 2. Manfaat bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan dalam mengembangkan pembelajaran yang mudah dan paling efektif sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematis serta literasi siswa.

## 3. Manfaat bagi Sekolah

Laporan penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber bacaan siswa agar dapat mengembangkan keterampilan dan kemampuan dalam menganalisis dan menyelesaikan soal matematika serta dalam mengembangkan kemampuan literasi matematis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anriani, N. (2018). *Influence of CORE Model with Scientific Approach to Students ' Mathematical Problem Solving Ability*. 161(ICISER 2017), 112–115.
- Aroysi, G. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bertipe Pisa Berdasarkan Teori Nolting. *Skripsi*.
- Asmara, A. S., Waluya, S. B., & Rochmad. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Scholaria*, 7(2), 135–142.
- Eviyanti, C. Y., Surya, E., Syahputra, E., & Simbolon, M. (2017). Improving the Students' Mathematical Problem Solving Ability by Applying Problem Based Learning Model in VII Grade at SMPN 1 Banda Aceh Indonesia. *International Journal of Novel Research in Education and Learning*, 4(2), 138–144. <https://www.researchgate.net/publication/318529138>
- Haji, S. (2018). *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyesaikan Soal-Soal PISA ( Programme for International Student Assessment ) di SMP Kota Bengkulu*. 03(02), 107–113.
- Holis, M. N. (2016). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Smp Di Kabupaten Konawe. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(2), 141–152.
- Ii, B. A. B. (2017). *dan kultural. Menurut Nugraha (2016) Literasi berasal dari kata bahasa latin “. 9–38*.



- Indriyani, V., Zaim, M., Atmazaki, A., & Ramadhan, S. (2019). Literasi Baca Tulis Dan Inovasi Kurikulum Bahasa. *KEMBARA: Jurnal Keilmuan Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 5(1), 108.  
<https://doi.org/10.22219/kembara.vol5.no1.108-118>
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis (Newman'S Error Analysis in Mathematical Word Problems). *Jurnal Paradikma*, 8(April), 37–51. [http://digilib.unimed.ac.id/1368/2/Full Text.pdf](http://digilib.unimed.ac.id/1368/2/Full%20Text.pdf)
- Kurnianingsih, I., Rosini, R., & Ismayati, N. (2017). Upaya Peningkatan Kemampuan Literasi Digital Bagi Tenaga Perpustakaan Sekolah dan Guru di Wilayah Jakarta Pusat Melalui Pelatihan Literasi Informasi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 3(1), 61–76. <https://doi.org/10.22146/jpkm.25370>
- Lukman, S., & Zanthi, L. S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam memecahkan Masalah Literasi Matematis pada Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(3), 101.  
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i3.p101-106>
- Machaba, F., & Mwakapenda, W. (2017). Implications of Differences and Similarities of Mathematics and Mathematical Literacy. *International Journal of Educational Sciences*, 17(1–3), 148–160.  
<https://doi.org/10.1080/09751122.2017.1305746>
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88.

<https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp69-88>

Pala, R. H., Herman, T., & Prabawanto, S. (2019). Students' error on mathematical literacy problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022125>

Pendidikan, K., & Jakarta, K. (n.d.). *No Title*.

Pillai, S. P. M., Galloway, G., & Adu, E. O. (2017). Comparative Studies of Mathematical Literacy/Education: A Literature Review. *International Journal of Educational Sciences*, 16(1–3), 67–72.

<https://doi.org/10.1080/09751122.2017.1311625>

*PISA 2018 released financial literacy items*. (2018). August.

Pratiwi, A., & Asyarotin, E. N. K. (2019). Implementasi literasi budaya dan kewargaan sebagai solusi disinformasi pada generasi millennial di Indonesia. *Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan*, 7(1), 65–80.

<https://doi.org/10.24198/jkip.v7i1.20066>

Setiawan, A. R. (2019). Instrumen Penilaian Pembelajaran Fiqh Mu'āmalāt Berorientasi Literasi Finansial. *Eklektik : Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 2(2), 258. <https://doi.org/10.24014/ekl.v2i2.8117>

Sukmawati, R. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis Mahasiswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Dahlan*, 734–743.

Tong, D. H., & Loc, N. P. (2017). Students' errors in solving mathematical word problems and their ability in identifying errors in wrong solutions. *European Journal of Education Studies*, 3(6), 226–241.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.581482>

Utomo, A. P., Narulita, E., Yuana, K., Fikri, K., & Wahono, B. (2018). Students' errors in solving science reasoning-domain of trends in international mathematics and science study (TIMSS). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 48–53. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.11352>

Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28. <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>

Yunus, J., Zaura, B., & Yuhatriati, Y. (2019). Analysis of students error according to Newman in solving mathematics problems of algebra in the form of story in second grade of SMPN 1 Banda Aceh. *Jurnal Geuthèë: Penelitian Multidisiplin*, 2(2), 308–313.

OECD. (2000). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Diunduh pada tanggal 21 Mei 2019, dari: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264102873-en.pdf?expires=1592315044&id=id&accname=guest&checksum=6B1D62E1384F79FCB0400460E7EBC398>

OECD. (2003). *Programme for International Student Assesment (PISA)*. Diunduh pada tanggal 21 Mei 2019, dari: <https://www.oecdilibrary.org/docserver/9789264006416en.pdf?expires=1592314985&id=id&accname=guest&checksum=05EF2FCB694F45B911FB1A8F91910CE5>

OECD. (2006). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Diunduh pada tanggal 21 Mei 2019, dari:

<http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/39725224.pdf>

OECD. (2009). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Diunduh pada tanggal 21 Mei 2019, dari: <http://www.oecd.org/pisa/46643496.pdf>

OECD. (2012). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Diunduh pada tanggal 21 Mei 2019, dari:

<https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>

OECD. (2015). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Diunduh pada tanggal 21 Mei 2019, dari: [https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-](https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf)

[results-in-focus.pdf](https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf)

OECD. (2018). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Diunduh pada tanggal 23 Desember 2019, dari:

<https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>

OECD. (2021). *Programme for International Student Assessment (PISA)*.

Diunduh pada tanggal 19 Juni 2020, dari:

<https://www.oecd.org/pisa/sitedocument/PISA-2021-mathematics-framework.pdf>