

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-
SOAL PISA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIPS* PADA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 PUHPELEM**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Jurusan
Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:

ELINA DWI NOVITASARI

A410140076

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-
SOAL PISA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIPS* PADA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 PUHPELEM**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

ELINA DWI NOVITASARI

A410140076

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Budi Murdiyasa, M. Kom

NIK/NIP. 196107221985031003

HALAMAN PENGESAHAN
**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-
SOAL PISA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIPS* PADA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 PUHPELEM**

Oleh:

ELINA DWI NOVITASARI

A410140076

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari.....*d-6*.....2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M. Kom
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Nining Setyaningsih, M. Si
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Prof. Dr. Sutama, M. Pd
(Anggota II Dewan Penguji)


.....

.....

.....



Dekan,

Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta,

Penulis



ELINA DWI NOVITASARI

A410140076

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL-
SOAL PISA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIPS* PADA
SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 PUHPELEM**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persentase pada level *low*, *middle* dan *hot* kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA konten *change and relationships*. Jenis penelitian yang digunakan adalah *mixed method research*. Subjek penelitian ini siswa kelas VIII A SMPN 1 Puhpelem yang berjumlah 21 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi, tes, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data pada penelitian ini menggunakan teknik triangulasi dengan membandingkan data hasil metode tes, wawancara dan dokumentasi untuk mendapatkan data yang sama. Teknik analisis data dilakukan dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, verifikasi dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian kemampuan matematika siswa diperoleh pada level 1 sebesar 28,33%, level 2 sebesar 23,33%, level 3 sebesar 18,33%, level 4 sebesar 11,67%, level 5 sebesar 16,67% dan level 6 sebesar 1,67%. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA konten *change and relationships* sebagian besar siswa mampu mencapai level 1 dan level 2 atau level *low*, hal ini ditinjau dari kemampuan dalam menyelesaikan masalah.

Kata Kunci : menyelesaikan soal-soal, *change and relationships*, PISA

Abstracts

This study aimed to describe the percentage of the on level low, middle and hot the students' ability in problem solving PISA of content change and relationships. The research used was mixed method research. Subjects of this study is class VIII A SMPN 1 Puhpelem amounting to 21 students. The data collection technique used are methods of observation, test, interviews, and documentation. Data validation in this research using triangulation technique by comparing data from test method, interviews, and documentation to get the same result. Data analysis techniques is performed by stage data reduction, data presentation, verification and conclusion. The result of students' ability of the first level is 28,33%, the second level is 23,33%, the third level is 18,33%, the fourth level is 11,67%, the fifth level is 16,67% and the sixth level is 1,67%. The result of this research can be conclude that the students' ability in solving problems PISA of content change and relationships most of them can be reached at the first and second level or low level, it can be reviewed of the students' ability in solving that problems.

Keywords: solving problems, change and relationships, PISA

1. PENDAHULUAN

Pendidikan Nasional abad 21 bertujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan dan berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsanya (BSNP, 2010). Berdasarkan tujuan tersebut, melalui pendidikan diharapkan dapat meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Johar: 2013 menyatakan bahwa kualitas pendidikan sering dijadikan sebagai ukuran perkembangan suatu negara. Salah satu penilaian untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa berskala internasional yaitu PISA.

Berdasarkan hasil studi PISA yang dipublikasikan oleh OECD, tahun 2015 menempatkan Indonesia pada posisi 63 dari 70 negara. Dari data tersebut dapat dijadikan sebagai barometer kualitas pendidikan di Indonesia dalam era global. PISA (*Programme for International Student Assessment*) adalah survei internasional tiga tahunan untuk siswa berusia 15 tahun yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di seluruh negara dengan menguji pengetahuan dan keterampilan (OECD, 2016).

Soal PISA dikembangkan berdasarkan empat konten matematika, yaitu : (1) perubahan dan hubungan (*change and relationships*), (2) ruang dan bentuk (*space and shape*), (3) kuantitas (*quantity*), dan (4) ketidakpastian dan data (*uncertainty and data*). Menurut Putri, Dafik dan Hobri (2015: 2) konten *change and relationships* (perubahan dan hubungan) merupakan kejadian / peristiwa dalam setting yang bervariasi seperti pertumbuhan organisma, musik, siklus dari musim, pola dari cuaca, dan kondisi ekonomi. Kategori ini berkaitan dengan aspek konten matematika pada kurikulum yaitu fungsi dan aljabar.

Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2006 menjelaskan bahwa aljabar merupakan salah satu pelajaran matematika di tingkat SMP atau MTs. Menurut Salamah (dalam Aini, 2014) aljabar adalah cabang matematika yang berhubungan dengan persamaan dan variabel baik itu linier maupun non linier. Rendahnya

kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika akan mempengaruhi penyelesaian soal PISA pada konten *change and relationships* PISA dan pada umumnya siswa di Sekolah Menengah Pertama mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Menanggapi hasil wawancara pada hari Sabtu, 16 September 2017 dengan guru SMP Negeri 1 Puhpelem (Ibu Yulita Dewi, S.Pd.) menyatakan bahwa materi aljabar dipandang sulit oleh siswa karena siswa dihadapkan dengan simbol-simbol abstrak dan algoritma bentuk aljabar serta siswa masih sulit mengubah soal cerita ke dalam model matematika.

Hasil penelitian Arini Diah Rosalina (2017) menjelaskan bahwa dalam suatu pemecahan masalah yang kontekstual termasuk soal PISA pada konten *change and relationships*, tidak semua siswa berfikir tentang ide-ide yang sama untuk menyelesaikan masalah. Karena masing-masing siswa mempunyai cara tersendiri dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Annajmi dan Hardianto (2016) menjelaskan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA masih kurang baik, dikarenakan siswa masih banyak yang menjawab salah untuk soal level 1. Penilaian PISA meliputi penguasaan materi dan kemampuan pemecahan masalah dari pengetahuan yang didapat untuk digunakan menyelesaikan masalah yang ada didalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA konten *change and relationships* ada enam tingkat dalam pertanyaan PISA yang berkaitan dengan literasi matematika siswa. Tingkat profisiensi siswa dibagi menjadi enam tingkatan, dengan tingkatan 1 sebagai tingkat yang paling rendah dan 6 yang paling tinggi. Soal literasi matematis level 1 dan 2 termasuk kelompok soal dengan skala bawah yang mengukur kompetensi reproduksi atau level *low*. Soal-soal disusun berdasarkan konteks yang cukup dikenal oleh siswa dengan operasi matematika yang sederhana. Soal literasi matematis level 3 dan 4 termasuk kelompok soal dengan skala menengah yang mengukur kompetensi koneksi atau level *middle*. Soal-soal skala menengah memerlukan interpretasi siswa karena situasi yang diberikan tidak dikenal atau bahkan belum pernah dialami oleh siswa. Sedangkan, soal literasi matematis level 5 dan 6 termasuk kelompok soal dengan skala tinggi yang mengukur kompetensi refleksi atau level *hot*. Soal-soal ini

menuntut penafsiran tingkat tinggi dengan konteks yang sama sekali tidak terduga oleh siswa. Maryanti (dalam Harianto Setiawan, Dafik dan Nurcholif Diah Sri Lestari, 2012: 247) Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA konten *change and relationships* beserta persentasenya.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah berjenis *mixed method research*. Berjenis *mixed method research* karena dalam penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode penelitian kuantitatif dan metode kualitatif. Karunia dan Mokhammad (2015: 232) menyatakan bahwa penelitian kombinasi (*mixed methods*) merupakan pendekatan penelitian yang mengkombinasikan atau mengasosiasikan penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif. Metode kuantitatif yang digunakan peneliti yaitu pada saat peneliti mengujikan soal-soal tes kepada siswa (eksperimen soal). Sedangkan metode kualitatif yang digunakan peneliti yaitu pada proses analisis data. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Puhpelem yang berjumlah 21 siswa. Teknik analisis data dilakukan dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, verifikasi dan penarikan kesimpulan.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh 6 jenis level kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA pada konten *change and relationships* yaitu level 6 merupakan level kemampuan matematika siswa sebagai level *excellent*, level 5 merupakan level kemampuan matematika siswa sebagai level sangat tinggi, level 4 sebagai level tinggi dalam kemampuan matematika siswa, level 3 sebagai level sedang dalam kemampuan matematika siswa, level 2 kemampuan matematika siswa sebagai level rendah dan level 1 sebagai level paling rendah dalam kemampuan matematika siswa.

Data-data dari hasil penelitian meliputi data tes dan data wawancara, akan dianalisis untuk mengetahui seberapa tinggi level kemampuan siswa dalam

menyelesaikan soal dan menghitung besar persentase. Berikut data hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal dari 6 butir soal PISA konten *change and relationships* yang diujikan.

Tabel 1 Data Hasil Pekerjaan Siswa

Soal	Level	Keterangan		Total
		$\sum B$	$\sum S$	
1	1	17	4	21
2	2	14	7	21
3	3	11	10	21
4	4	7	14	21
5	5	10	11	21
6	6	1	20	21
Total		60	66	126
Persentase		47,62%	52,38%	100%

Keterangan :

$\sum B$ = Banyaknya Benar

$\sum S$ = Banyaknya Salah

Berdasarkan data tabel diatas, diketahui bahwa jumlah jawaban benar 60 dengan persentase jawaban benar siswa adalah 47,62%. Sedangkan jumlah jawaban salah 66 dengan persentase jawaban salah siswa adalah 52,38%. Berikut persentase ketercapaian kemampuan matematika siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA konten *change and relationships* pada tabel 2

Tabel 2 Persentase Ketercapaian Kemampuan Matematika Siswa

Level	Persentase (%)
1	28,33%
2	23,33%
3	18,33%
4	11,67%
5	16,67%
6	1,67%

Berdasarkan data pada tabel 1 dan 2 dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa mampu mencapai level 1, dan level 2 atau level *low* kemampuan matematika saja dengan persentase ketercapaiannya adalah 28,33% dan 23,33%. Sedangkan level 3 dan 4 atau level *middle* serta level 5 dan 6 atau level *hot* rata-rata siswa belum mencapai level tersebut. Hal ini disebabkan

karena kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA konten *change and relationships* masih rendah dan siswa belum terbiasa dengan menyelesaikan soal sesuai konteks nyata.

Berikut pembahasan mengenai deskripsi kemampuan siswa dan persentase setiap level kemampuan dalam menyelesaikan soal berdasarkan hasil analisis data tes dan wawancara siswa.

1. Level *low* atau kemampuan matematika siswa pada level 1 dan 2 yang termasuk kelompok soal dengan skala bawah

a. Level 1 Kemampuan Matematika Siswa

Pada level 1 persentase skor kemampuan matematika siswa yaitu sebesar 28,33%. Soal nomor 1 dikategorikan kedalam level kemampuan yang sangat rendah, dimana untuk menyelesaikan soal matematika siswa hanya menggunakan pengetahuannya. Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara, siswa mampu memahami soal tetapi beberapa siswa kurang teliti dalam menuliskan jawaban mereka. Sedangkan kemampuan siswa mampu mencapai level 1, hal ini dikarenakan siswa sudah terbiasa menyelesaikan soal yang berkaitan dengan masalah pekerjaan pada umumnya.

Hal ini sependapat dengan Sugeng Arief Widodo, Sunardi, dan Nurcholif Diah S.L (2015) menyatakan bahwa semua siswa mampu mencapai level 1 tetapi tidak ada yang mencapai level 6. Berdasarkan hasil penelitiannya, masing-masing siswa memiliki level kemampuan matematika yang berbeda-beda. Walaupun tidak semua memenuhi indikator yang diberikan, tetapi dalam menyelesaikan soal siswa sudah mampu untuk memahami maksud soal dan merumuskan permasalahan yang ditanyakan pada soal.

b. Level 2 Kemampuan Matematika Siswa

Pada level 2 persentase skor kemampuan matematika siswa yaitu sebesar 23,33%. Soal nomor 2 dikategorikan kedalam level kemampuan rendah, dimana untuk menyelesaikan soal siswa harus memahami dan memecahkan persamaan yang diberikan sesuai dengan konteks.

Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara siswa sudah benar dalam langkah-langkah penyelesaian tetapi beberapa siswa kurang teliti dalam menuliskan jawaban. Rata-rata siswa mampu mencapai level 2, hal ini disebabkan siswa sudah terbiasa menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kegiatan ilmiah dalam pelajaran matematika ataupun pelajaran yang lainnya.

Hal ini sependapat dengan Agus Maulana dan Hasnawati (2016) yang menyatakan bahwa rata-rata siswa hanya mampu mengerjakan soal-soal level rendah yang konteksnya umum, pertanyaannya sangat jelas, dan menggunakan operasi matematika sederhana. Misalnya, siswa hanya mensubstitusikan nilai-nilai yang jelas tertera pada soal kedalam suatu rumus yang mereka hafal.

Kemampuan matematika siswa berdasarkan pembahasan hasil analisis data tes dan wawancara yang telah dilakukan pada level *low*, dimana level *low* terdapat level 1 dan level 2 kemampuan matematika siswa. Level 1 kemampuan matematika siswa dengan persentase skor yaitu sebesar 28,33% dan level 2 kemampuan matematika siswa dengan persentase skor yaitu sebesar 23,33%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa mampu mencapai level *low*.

2. Level *middle* atau kemampuan matematika siswa pada level 3 dan 4 yang termasuk kelompok soal dengan skala menengah

a. Level 3 Kemampuan Matematika Siswa

Pada level 3 persentase skor kemampuan matematika siswa yaitu sebesar 18,33%. Soal nomor 3 dikategorikan kedalam level kemampuan sedang, dimana siswa harus menerapkan strategi untuk memecahkan masalah dengan melakukan prosedur yang baik dalam proses pengerjaannya. Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara rata-rata siswa menjawab karena kurang teliti dalam melakukan perhitungan serta siswa belum terbiasa mengerjakan soal PISA konten *change and relationships* dan minimya soal-soal matematika yang bestandar PISA yang ada di buku paket ataupun LKS.

Hal ini sependapat dengan penelitian Wardhani (2011) mengatakan bahwa penyebab dari lemahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah *PISA* adalah siswa kurang terbiasa melakukan proses pemecahan masalah dengan benar, yaitu dengan tahapan memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan mengecek hasil pemecahan masalah.

b. Level 4 Kemampuan Matematika Siswa

Pada level 4 persentase skor kemampuan matematika siswa yaitu sebesar 11,67%. Soal nomor 4 dikategorikan kedalam level kemampuan tingkat tinggi, dimana untuk menyelesaikan soal siswa harus mampu berfikir secara efektif dengan model dan dapat memilih serta menghubungkannya dalam situasi nyata. Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara siswa belum mampu memahami pernyataan yang diberikan dan siswa masih bingung dalam memberikan alasan sesuai dengan konteks serta kemampuan penalaran siswa yang masih rendah.

Sehingga untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal *PISA* perlu adanya pemberian soal yang setara dengan *PISA* atau latihan soal-soal maupun program pengayaan. Hal ini sependapat dengan penelitian Dewantara, Zulkardi dan Darmawijoyo (2015), pemberian soal setara *PISA* dalam bentuk tugas kepada siswa memiliki potensi yang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika. Gustiningsi (2016) juga berpendapat bahwa program pengayaan adalah pemberian soal-soal level tinggi yang diberikan kepada siswa.

Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal konten *change and relationships* adalah kemampuan siswa, kecerdasan, dan sebagainya. Hal ini sependapat dengan penelitian Arini Diah Rosalina (2017) yang menjelaskan bahwa dalam suatu pemecahan masalah yang kontekstual termasuk soal *PISA* pada konten *change and relationships*, tidak semua siswa berfikir tentang ide-ide yang sama untuk menyelesaikan masalah. Hal ini dipengaruhi oleh

berbagai hal, salah satunya adalah kecerdasan. Dalam penelitian Rahmawati Nur Aini (2014) juga berpendapat bahwa siswa dengan kemampuan penyelesaian masalah tinggi dalam menyelesaikan masalah aljabar PISA melakukan penalaran dan memberi alasan serta menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah. Siswa dengan kemampuan penyelesaian masalah sedang melakukan penalaran dan memberi alasan namun masih terjadi kesalahan ketika menerima informasi. Sedangkan siswa dengan kemampuan penyelesaian masalah rendah penalaran yang dilakukan tidak sesuai dengan yang diinginkan soal dan banyak kesalahan ketika menerima informasi dari pertanyaan yang diberikan sehingga terjadi kesalahan ketika menyelesaikan masalah.

Kemampuan matematika siswa berdasarkan pembahasan hasil analisis data tes dan wawancara yang telah dilakukan pada level *middle*, dimana level *middle* terdapat level 3 dan level 4 kemampuan matematika siswa. Level 3 kemampuan matematika siswa dengan persentase skor yaitu sebesar 18,33% dan level 4 kemampuan matematika siswa dengan persentase skor yaitu sebesar 11,67%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa belum mampu mencapai level *middle*.

3. Level *hot* atau kemampuan matematika siswa pada level 5 dan 6 yang termasuk kelompok soal dengan skala tinggi
 - a. Level 5 Kemampuan Matematika Siswa

Pada level 5 persentase skor kemampuan matematika siswa yaitu sebesar 16,67%. Soal nomor 5 dikategorikan kedalam level kemampuan tingkat sangat tinggi, dimana untuk menyelesaikan soal siswa harus menggunakan kemampuannya untuk memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi untuk memecahkan masalah yang rumit dan kompleks. Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara siswa sudah mampu memahami dan mampu menyelesaikan soal tetapi siswa yang menjawab salah dikarenakan kesalahan dalam melakukan perhitungan. Hal ini dikarenakan siswa hanya menggunakan pengetahuan formal dikelas.

Hal ini sependapat dengan peneliti Harianto Setyawan dkk (2014), yang menyatakan bahwa dalam menjalani kehidupan sehari-hari siswa menghadapi berbagai persoalan pribadi yang memerlukan pemecahan secepatnya. Matematika diharapkan dapat berperan dalam menginterpretasikan permasalahan dan kemudian memecahkannya. Putra, Zulkardi dan Hartono (2016) juga berpendapat bahwa penguasaan literasi matematis siswa masih rendah. Rendahnya penguasaan literasi siswa disebabkan oleh lemahnya kemampuan pemecahan masalah soal non-rutin atau level tinggi, sistem evaluasi yang masih menggunakan soal level rendah, dan siswa terbiasa memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematika formal dikelas.

b. Level 6 Kemampuan Matematika Siswa

Pada level 6 persentase skor kemampuan matematika siswa yaitu sebesar 1,67%. Soal nomor 6 dikategorikan kedalam level kemampuan tingkat excellent, dimana untuk menyelesaikan soal siswa harus menggunakan kemampuannya berpikir dan bernalar dengan menerapkan pemahamannya secara mendalam disertai penguasaan teknis operasi matematika, mengembangkan strategi dan merumuskan apa yang mereka temukan. Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara siswa belum memahami soal, siswa kebingungan untuk mencari strategi dalam menyelesaikan soal. Selain itu, kemampuan penalaran siswa yang rendah serta ketrampilan siswa dalam menghitung yang lemah.

Hal ini sependapat dengan penelitian Wardono, Budi Waluya, Kartono, Sukestiyarno, dan Scolastika Mariani (2015) dalam memecahkan literasi matematika, siswa masih kesulitan karena siswa jarang mendengar tentang PISA dan materi konten matematika masih sedikit yang sesuai dengan PISA, model dan pendekatan pembelajaran tidak optimal dalam pengkondisian belajar matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Wardono dkk juga menyatakan bahwa model pembelajaran realistik dan pendidikan karakter dengan penilaian berdasarkan PISA secara efektif dapat meningkatkan literasi matematika. Faktor lain yang

mempengaruhi yaitu kurangnya kemampuan dasar matematika siswa. Hal ini sependapat dengan penelitian Agus Maulana dan Hasnawati (2016) juga berpendapat bahwa siswa kurang mampu memahami soal dalam bentuk cerita dan mengkonstruksinya dalam model matematika.

Kemampuan matematika siswa berdasarkan pembahasan hasil analisis data tes dan wawancara yang telah dilakukan pada level *hot*, dimana level *hot* terdapat level 5 dan level 6 kemampuan matematika siswa. Level 5 kemampuan matematika siswa dengan persentase skor yaitu sebesar 16,67% dan level 6 kemampuan matematika siswa dengan persentase skor yaitu sebesar 1,67%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa belum mampu mencapai level *hot*.

4. PENUTUP

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan serta mengacu pada rumusan penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Persentase pada level *low* kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA pada konten *change and relationships* adalah :

- a. Level 1 kemampuan matematika siswa

Level 1 kemampuan matematika siswa sebesar 28,33%, dimana siswa dapat menyelesaikan soal dengan mengidentifikasi informasi menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal rutin dan menjawab pertanyaan yang konteksnya umum. Level ini dikategorikan sebagai level tingkat kemampuan sangat rendah. Sedangkan pada penelitian ini siswa yang mencapai level 1 hanya sebesar 28,33% siswa, disebabkan tingkat pengetahuan siswa yang masih minim dalam konteks umum serta siswa belum terbiasa menyelesaikan soal-soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

b. Level 2 kemampuan matematika siswa

Level 2 kemampuan matematika siswa sebesar 23,33%, dimana siswa dapat menyelesaikan soal dengan cara menafsirkan dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan rumus. Level ini dikategorikan sebagai level tingkat kemampuan rendah. Sedangkan dalam penelitian ini siswa yang mampu mencapai level 2 hanya sebesar 23,33% siswa, disebabkan kemampuan siswa dalam memahami dan menafsirkan soal yang lambat sehingga tingkat kemampuan level 2 rendah.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa mampu mencapai level *low*.

2. Persentase pada level *middle* kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA pada konten *change and relationships* adalah :

a. Level 3 kemampuan matematika siswa

Level 3 kemampuan matematika siswa sebesar 18,33%, dimana siswa dapat menyelesaikan soal dengan menerapkan strategi memecahkan masalah yang sederhana yang disertai proses. Level ini dikategorikan sebagai level tingkat kemampuan sedang. Sedangkan dalam penelitian ini siswa yang mampu mencapai level 3 hanya sebesar 18,33% siswa, disebabkan penggunaan strategi dalam menyelesaikan soal yang tidak tepat serta siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan. Sehingga menghambat siswa untuk mencapai level 3.

b. Level 4 kemampuan matematika siswa

Level 4 kemampuan matematika siswa sebesar 11,67%, dimana siswa dapat menyelesaikan soal secara efektif dengan model serta dapat memilih dan mengintegrasikan (menggabungkan) representasi yang berbeda, dan menghubungkannya dalam situasi nyata. Level ini dikategorikan sebagai level tingkat kemampuan tinggi. Sedangkan dalam penelitian ini siswa yang mampu mencapai level 4 hanya sebesar 11,67% siswa, disebabkan

kemampuan penalaran yang masih rendah serta tidak terbiasanya siswa menyelesaikan soal yang berkaitan dengan situasi nyata atau kehidupan sehari-hari.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa belum mampu mencapai level *middle*.

3. Persentase pada level *hot* kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA pada konten *change and relationships* adalah :

a. Level 5 kemampuan matematika siswa

Level 5 kemampuan matematika siswa sebesar 16,67%, dimana siswa dapat menyelesaikan soal yang rumit dan kompleks dengan memilih, membandingkan, dan mengevaluasi strategi. Level ini dikategorikan sebagai level tingkat kemampuan sangat tinggi. Sedangkan dalam penelitian ini siswa yang mampu mencapai level 5 hanya sebesar 16,67% siswa, disebabkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah rumit masih kurang serta ketrampilan hitung siswa yang rendah. Sehingga kemampuan siswa pada level 5 dapat dikatakan standar.

b. Level 6 kemampuan matematika siswa

Level 6 kemampuan matematika siswa sebesar 1,67%, dimana siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan kemampuannya berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan masalah matematis, serta dapat mengembangkan strategi dan merumuskan apa yang mereka temukan. Level ini dikategorikan sebagai level tingkat kemampuan *excellent*. Sedangkan dalam penelitian ini siswa yang mampu mencapai level 6 hanya sebesar 1,67% siswa, disebabkan kemampuan penalaran siswa yang rendah serta ketrampilan siswa dalam menghitung yang lemah ini yang mempengaruhi rendahnya kemampuan siswa pada penelitian ini.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa rata-rata siswa belum mampu mencapai level *hot*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Rahmawati Nur dan Tatag Yuli Eko Siswono. 2014. "Analisis Pemahaman Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar pada PISA" *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* (33):158-164. Diakses pada 1 Oktober 2017 (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/8718/11684>)
- Annajmi, Eka Rahmawati dan Hardianto. 2016. "Analisis Kemampuan Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe PISA." *Jurnal Pendidikan Matematika*:1-5. Diakses pada 15 September 2017 (<http://e-journal.upp.ac.id/index.php/mtkfkfip/article/view/930/699>)
- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan. PT REMAJA ROSDAKARYA : Bandung*
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2010. *Paradigma Pendidikan Nasional di Abad-21*. Jakarta: BSNP
- BSNP Depdiknas. 2006. *Standar Isi Mata Pelajaran Matematika SD/MI dan SMP/MTs (Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006)*. Jakarta: BSNP Depdiknas
- Dewantara, Andi Harpeni., Zulkardi, dan Darmawijoyo. 2015. "Assesing Seventh Graders' Mathematical Literacy in Solving PISA-Like Tasks". *IndoMS-JME* (6)2:39-49. Diakses pada 2 Oktober 2017 (<http://ejournal.unisri.ac.id/index.php/jme/article/view/2163/1053>)
- Johar, Rahmah. 2012. "Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika" *Jurnal Peluang*(1)1:30-41. Diakses pada 1 Oktober 2017 (<http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/view/1296>)
- Maulana, Agus dan Hasnawati. 2016. "Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas VIII-2 SMP Negeri 15 Kendari." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 4(2):1-14 Diakses pada 11 April 2018 (<http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPPM/article/view/3060/2297>)
- OECD. "Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2015." Diakses pada 29 September 2017 (<https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>)
- Purnomo, Suryo., Dafik dan Kusno. 2015. "Analisis Kemampuan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Shape and Space Berdasarkan Model Rasch." *T-Teacher Training and Education* 1(1). Diakses pada

- Putra, Yudi Yunika., Zulkardi, dan Yusuf Hartono. 2016. “Pengembangan Soal Matematika Model PISA Konten Bilangan untuk Mengetahui Kemampuan Literasi Matematika Siswa”. *Jurnal Elemen* 2(1):14-26. Diakses pada 2 Oktober 2017 (<http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/article/view/175>)
- Rosalina, Arini Diah. 2017. “Profil Pemecahan Masalah PISA pada Konten Change and Relationship Siswa SMP Ditinjau dari Kecerdasan Linguistik, Logis – Matematis, dan Visual-Spasial.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3(6):53–62 Diakses pada 21 September 2017 (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/21725>)
- Setiawan, Harianto, Dafik dan Nurcholif Diah Sri Lestari. 2014. “Soal Matematika PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi.” Makalah disajikan pada Prosiding Seminar Nasional Matematika Universitas Jember 19 November 2014. Diakses pada 20 April 2018 (<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/psmp/article/view/955/758>)
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP : Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika
- Wardono., Waluya, Budi., Kartono., Sukestiyarno., dan Mariani, Scolastika. 2015. “The Realistic Scientific Humanist Learning with Character Education to Improve Mathematics Literacy Based on PISA.” *International Journal of Education and Research* (3):349-362. Diakses pada 21 September 2017 (www.ijern.com/journal/2015/January-2015/29.pdf)
- Widodo, Sugeng Arief., Sunardi dan Nurcholif Diah Sri Lestari. 2015. “Identifikasi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas XIA-4 SMA Negeri 1 Ambulu.” *Artikel Ilmiah Mahasiswa* 2015 1(1):1-5. Diakses pada 11 April 2018 (<http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/64122/SUGENG%20ARIEF%20WIDODO.pdf?sequence=1>)