

## Soal Matematika Model PISA Konten *Change and Relationships* untuk Menunjang Literasi Matematis Peserta Didik

Wisnu Siwi Satiti<sup>1\*</sup>, Iftidaiyah<sup>2</sup>, Khusnul Khotimah<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang/S1 Program Studi Pendidikan Matematika/Dosen FIP  
Email: [siwi.wisnu@gmail.com](mailto:siwi.wisnu@gmail.com)<sup>1</sup>

Email: [kusnulkhotimah@unwaha.ac.id](mailto:kusnulkhotimah@unwaha.ac.id)<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang/S1 Program Studi Pendidikan Matematika/Mahasiswa  
Email: [iftidaiyah1815@gmail.com](mailto:iftidaiyah1815@gmail.com)<sup>2</sup>



©2021 –EPiC Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

### **ABSTRACT**

*Learning mathematics today should be more than just equipping students with understanding concepts, but it should also be used to facilitate students with the ability to apply mathematical-concepts to solve problems from everyday life. The individual's ability to apply mathematical concepts (employ to solve problems from the real world is a part of mathematics-literacy. However, based on the PISA study, a program that evaluates students' mathematics-literacy around the world, it is known that Indonesian students' mathematics-literacy is still low compared to students from other countries. Therefore, it is necessary to increase the use of PISA-like mathematics problems at school. PISA-like mathematics problems are built in context and content. One of them is content Change and Relationships. Several previous studies have shown that many Indonesian students have difficulties in solving PISA-like mathematics problems of change and relationships content. Therefore, in this study, we developed PISA-like mathematics problems of content change and relationships for students at SMP/MTs. The product developed is used as a mathematical activity in learning at school as an effort to support students' mathematics literacy. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE model. Results of this study show that the product is valid and appropriate to support students' mathematics literacy.*

**Keywords:** *Mathematics problems; PISA; Change and relationships.; Mathematic literacy*

### **ABSTRAK**

*Pembelajaran matematika dewasa ini hendaknya lebih dari sekedar membekali peserta-didik dengan pemahaman konsep, tetapi juga ditujukan untuk memfasilitasi peserta-didik dengan kemampuan mengaplikasikan konsep matematika untuk menyelesaikan permasalahan dari kehidupan sehari-hari. Kemampuan individu dalam menerapkan konsep matematika (employ) untuk menyelesaikan masalah dari dunia nyata merupakan komponen dari literasi matematika. Namun, berdasarkan studi PISA, program yang mengevaluasi literasi matematika pebelajar seluruh dunia, diketahui bahwa literasi matematika peserta-didik Indonesia masih rendah jika dibandingkan dengan peserta-didik dari negara-negara lain. Oleh karena itu, perlu ditingkatkan penggunaan soal model PISA sebagai aktivitas matematika dalam pembelajaran di sekolah. Soal matematika model PISA dibangun menggunakan konteks dan konten. Salah satunya yaitu konten change and relationships. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa banyak peserta-didik Indonesia mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika model PISA konten change and relationships. Oleh karena itu, di dalam penelitian ini dikembangkan soal matematika model PISA konten change and relationships untuk peserta-didik tingkat SMP/MTs. Produk yang dikembangkan digunakan sebagai aktivitas matematika dalam pembelajaran di sekolah sebagai upaya menunjang literasi matematis peserta-didik. Penelitian*

ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model *ADDIE*. Hasil uji coba produk menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan valid dan sesuai untuk menunjang literasi matematis peserta didik.

**Kata Kunci:** Soal matematika, PISA, Change and relationships, Literasi matematis

---

## PENDAHULUAN

Pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep matematika sangat penting bagi peserta didik, akan tetapi jauh lebih penting lagi jika peserta didik mampu mengaplikasikan konsep-konsep matematika tersebut dalam memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari (Setiawan, Dafik, & Lestari, 2014). Upaya yang harus dilakukan adalah meningkatkan kemampuan *mathematics literacy* (literasi matematika) peserta didik. Saat ini, literasi matematika merupakan kemampuan yang harus dimiliki setiap individu, karena literasi matematika sangat berpengaruh dalam kehidupan sosial dan karir profesional (Stacey, 2015). Literasi matematika membantu peserta didik untuk memahami peran atau kegunaan matematika di dalam kehidupan sehari-hari dan berperan dalam membuat keputusan-keputusan yang tepat (OECD, 2013).

Evaluasi digunakan untuk merumuskan kebijakan, salah satunya program yang dilaksanakan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) melalui *Programme Internationale for Student Assesment* (PISA). Kemampuan yang diukur dalam PISA ini sering dimaknai sebagai kemampuan literasi, atau dalam matematika diserap sebagai istilah literasi matematika (Khoirudin, Styawati, Nursyahida, 2017). Soal yang digunakan dalam studi PISA pada kemampuan atau literasi matematika tidak hanya membuat peserta didik belajar tentang matematika dalam kontesktual di kehidupan nyata dalam sehari-hari, namun juga dapat melatih kemampuan literasi matematika peserta didik sesuai dengan tahapan usianya (Rosalina & Elly, 2018).

Menurut hasil studi PISA pada tahun 2012, pada literasi matematika menempatkan Indonesia di peringkat ke- 64 dengan skor 375 dari 65 negara peserta PISA. Mayoritas peserta didik Indonesia belum mencapai level 2 untuk literasi matematika. Berdasarkan hasil studi PISA terbaru yang dilaksanakan tahun 2018, pebelajar Indonesia

berada pada peringkat ke-72 dari 77 negara dengan skor 379 (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan kemampuan literasi matematika peserta didik Indonesia masih rendah (Suwaibah, Holisin, & Mursyidah, 2020).

Soal matematika PISA di kategorikan menjadi 4 konten soal PISA yaitu: Perubahan dan Hubungan (*change and relationship*), Ruang dan Bentuk (*space and shape*), Bilangan (*quantity*), dan Ketidakpastian Data (*uncertainty and Data*) (Fadillah & Ni'mah, 2019). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hartika, Wati & Murtiyasa (2016) diketahui bahwa banyak peserta didik tidak dapat menyelesaikan aktivitas matematika model PISA pada konten *change and relationships*, yaitu sebanyak 55,50% dari total subyek penelitian. Hal serupa juga ditemukan pada penelitian Kurniati, Harimukti, & Jamil (2016). Dilihat dari hasil studi PISA 2018, soal yang sulit dipahami peserta didik di Indonesia adalah konten *change and relationship* dibanding dengan *quantity*, *space and shape*, dan *uncertainty* (Fadillah & Ni'mah, 2019). Secara khusus, kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal tipe PISA konten *change and relationships* telah diteliti oleh Haji et al. (2019) yaitu berupa kesulitan dalam memahami soal, kesulitan dalam mengkaitkan aspek kehidupan nyata ke dalam permasalahan (model) matematika, kesulitan dalam melakukan operasi matematika, dan kesulitan dalam menginterpretasikan hasil penyelesaian matematika ke masalah dunia nyata (Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro, 2018).

Konten Perubahan dan Hubungan (*change and relationship*) berkaitan dengan konten matematika pada kurikulum yaitu fungsi dan aljabar. Bentuk aljabar, persamaan, pertidaksamaan, representasi dalam bentuk tabel dan grafik merupakan sentral dalam menggambarkan, memodelkan, dan menginterpretasi perubahan dari suatu fenomena. Interpretasi data juga merupakan bagian yang esensial dari masalah pada kategori *Change and relationship* (OECD, 2013). Menurut Junaidi dan

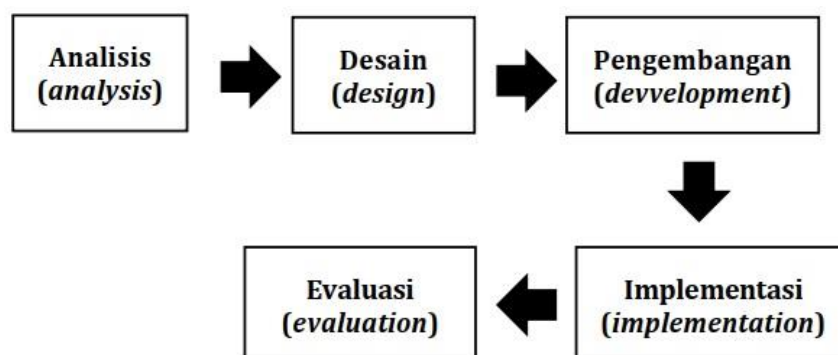
Erna (dalam Fadillah & Ni'mah, 2019) soal matematika PISA konten *change and relationship* atau (perubahan dan hubungan) merupakan kejadian atau peristiwa dalam *setting* yang bervariasi seperti pertumbuhan organisma, musik, siklus dari musim, pola dari cuaca, dan kondisi ekonomi. Di dalam menyelesaikan soal matematika model PISA konten *Change and relationship* peserta didik harus mampu memahami masalah dalam menggunakan model matematika untuk memahami dan menentukan permasalahan yang terdapat dalam soal (Susilawati, Farida, & Pranyata, 2020).

Dengan memperhatikan hasil penelitian terdahulu sebagaimana diuraikan di atas dan paparan data studi PISA dari beberapa tahun pelaksanaan, perlu ditingkatkan penggunaan soal matematika model PISA Konten *Change and Relationships*. Hal ini ditujukan untuk mendukung literasi matematika peserta didik. Literasi matematika tidak hanya penting untuk kesuksesan akademik peserta didik, tetapi merupakan kemampuan yang sangat penting bagi peserta didik di dalam menjalankan perannya di dalam kehidupan kerja professional

dan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, di dalam penelitian ini akan dikembangkan Soal Matematika Model PISA Konten *Change and Relationships* Untuk Menunjang Literasi Matematis Peserta Didik SMP/MTs.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut Borg dan Gall dalam Saputro (2017) *Education Research and Development* (R&D) adalah pendekatan penelitian untuk menghasilkan suatu produk baru atau penyempurnaan produk yang sudah ada. Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE dengan lima tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) (Sugiyono, 2015). Adapun langkah dari penelitian dengan pengembangan ADDIE dalam penelitian ini jika disajikan dalam bentuk bagan adalah sebagai berikut ini.



Gambar 2.1. Langkah-langkah model pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2015)

Hasil dari penelitian ini adalah produk berupa soal matematika model PISA konten *Change and Relationships*. Proses uji coba dimulai dari validasi isi oleh dosen pendidikan matematika. Kemudian dilanjutkan dengan validasi isi oleh guru matematika selaku praktisi. Guru mata pelajaran matematika juga melakukan penilaian kepraktisan soal matematika model PISA konten *Change and Relationships* yang dikembangkan tersebut. Setelah produk yang dikembangkan tersebut memperoleh penilaian dengan kriteria valid, soal diimplementasikan (diujicobakan) di kelas sesungguhnya. Subyek uji coba dalam

penelitian ini adalah satu kelas peserta didik kelas VIII B MTsN 1 Jombang. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal matematika model PISA konten *Change and Relationships* untuk menunjang literasi matematis peserta didik tingkat SMP/MTs.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini uraian tentang hasil pengembangan soal matematika model PISA konten *Change and Relationships* sesuai dengan alur model penelitian ADDIE.

## Hasil

### Analysis

#### a. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil studi PISA tahun 2018, pebelajar Indonesia berada pada peringkat ke-72 dari 77 negara dengan skor 379 (OECD, 2019). Mayoritas peserta didik Indonesia belum mencapai level 2 untuk literasi matematika. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hartika Wati & Murtiyasa (2016) diketahui bahwa banyak peserta didik tidak dapat menyelesaikan aktivitas matematika model PISA konten *change and relationships*, yaitu sebanyak 55,50% dari total subyek penelitian. Hal serupa juga ditemukan pada penelitian Kurniati et al. (2016), Nuryanti et al. (2018), dan Haji et al. (2019). Berdasarkan uraian di atas, perlu ditingkatkan penggunaan Soal Matematika model PISA konten *change and relationships*.

#### b. Analisis Materi

Analisis materi pada Soal Matematika model PISA yang dikembangkan adalah tentang Soal Matematika model PISA konten *Change and Relationship*.

Berdasarkan analisis kebutuhan dan analisis materi yang dilakukan tersebut, peneliti merasa perlu untuk mengembangkan Soal Matematika model PISA konten *change and relationships* untuk mendukung literasi matematika peserta didik jenjang SMP/MTs.

### Design

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang bentuk dasar dari soal model PISA konten *Change and Relationships*. Pada tahap perancangan ini terdiri dari langkah sebagai berikut:

#### 1) Penyusunan soal matematika model PISA

Menyusun kerangka pembuatan Soal Matematika model PISA yang berhubungan tentang *Change and Relationships*. Dalam hal ini Soal Matematika model PISA yang dimaksud adalah Soal Matematika model PISA yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang bersumber Artikel atau

Jurnal, kemudian dikembangkan.

#### 2) Pemilihan format

Pemilihan format pada soal model PISA konten *Change and Relationships* ini berbentuk format cetak berupa kertas yang disajikan untuk peserta didik

### Development

Pada tahap *Development* ini, dilakukan beberapa langkah berikut ini.

1) Pengoreksian Soal Matematika model PISA konten *change and relationships* yang telah didesain sebelum dilakukan validasi materi.

2) Penyusunan angket validitas isi Soal Matematika model PISA konten *change and relationships* yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli materi, yaitu dosen pendidikan matematika atau dosen matematika (murni) dan guru mata pelajaran matematika. Indikator kesesuaian soal yang dikembangkan dengan ciri soal PISA.

3) Penyusunan angket penilaian kepraktisan soal matematika model PISA konten *change and relationships* yang dikembangkan. Penilaian kepraktisan dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika selaku praktisi

Selanjutnya dilakukan validasi soal matematika model PISA konten *change and relationships* yang dikembangkan. Melalui kegiatan validasi ini diperoleh penilaian terhadap soal yang dikembangkan tersebut. Untuk menilai validitas digunakan acuan sebagai berikut

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase kelayakan (valid)

$\sum x$  : Jumlah total skor jawaban

$\sum xi$  : Jumlah total skor jawaban tertinggi

Dalam pemberian makna dan pengambilan keputusan, digunakan acuan sebagai berikut ini.

**Tabel 3.1** Kualifikasi Tingkat Kevalidan Produk

No	Persentase	Kriteria Validitas
1.	80%– 100%	Valid/tidak revisi
2.	60% – 79%	Cukup valid/tidak revisi
3.	40% – 59%	Kurang valid/ revisi sebagian
4.	0% – 39%	Tidak valid/revisi

(Syafa'ah, 2014)

Soal matematika model PISA konten *change and relationships* yang dikembangkan layak untuk diimplementasikan jika memperoleh penilaian minimal ” cukup valid” dan telah direvisi sesuai saran validator.

Berdasarkan hasil validasi oleh dosen pendidikan matematika, diperoleh persentase kevalidan 93,75% sehingga memenuhi kriteria kevalidan “Valid”. Sedangkan hasil validasi oleh guru mata pelajaran matematika, diperoleh persentase kevalidan 87,5% sehingga memenuhi kriteria kevalidan “Valid”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal matematika model PISA konten konten *change and relationship* yang dikembangkan valid dan layak untuk diimplementasikan.

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli, dosen dan guru selaku praktisi, diperoleh hasil penilaian “Valid”. Di dalam indikator penilaian kevalidan juga terdapat komponen literasi matematis, yaitu soal yang dikembangkan memuat kompetensi *formulate, employ dan interpret*. Dengan validasi ahli materi mendapat penilaian “Valid”, hal ini menunjukkan bahwa soal matematika model PISA konten *change and relationship* yang dikembangkan telah sesuai untuk menunjang literasi matematis peserta didik.

### Implementation

Tahap implementasi akan dilakukan secara tatap muka pada peserta didik kelas VIII MTsN 1 Jombang . Selain itu, peserta didik juga diminta mengisi angket respon peserta didik setelah menggunakan soal matematika model PISA konten *change and relationship* yang dikembangkan. Pada tahap implementasi juga dilakukan penilaian kepraktisan oleh guru mata pelajaran matematika selaku praktisi.

Untuk menilai kepraktisan soal yang dikembangkan, digunakan acuan sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan :

- P : Persentase kepraktisan  
 $\sum x$  : Jumlah total skor jawaban  
 $\sum xi$  : Jumlah total skor jawaban tertinggi

Dalam pemberian makna dan pengambilan keputusan, digunakan acuan sebagai berikut ini.

**Tabel 3.2** Kualifikasi Tingkat Kepraktisan Produk

No	Persentase	Kriteria Kepraktisan
1.	80%– 100%	Praktis
2.	60% – 79%	Cukup praktis
3.	40% – 59%	Kurang praktis
4.	0% – 39%	Tidak praktis

(Syafa'ah, 2014, dengan modifikasi peneliti)

Soal matematika model PISA konten konten *change and relationship* dinyatakan praktis jika memperoleh penilaian minimal “cukup praktis”. Berdasarkan hasil penilai kepraktisan oleh praktisi, diperoleh persentase kepraktisan 95%

sehingga memenuhi kriteria kepraktisan “Praktis”.

Setelah peserta didik mengerjakan soal matematika model PISA yang dikembangkan, peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan dengan cara mengisi angket respon. Terdapat 15 indikator respon pada angket yang

diberikan. Untuk menganalisis hasil respon peserta didik, digunakan acuan berikut ini.

**Tabel 3.3** Kualifikasi Respon Peserta Didik

No	Persentase	Kriteria Respon Peserta Didik
1.	80%– 100%	Baik
2.	60% – 79%	Cukup baik
3.	40% – 59%	Kurang baik
4.	0% – 39%	Tidak baik

(Syafa'ah, 2014, dengan modifikasi peneliti)

Berdasarkan hasil respon peserta didik, diketahui bahwa pada 14 indikator sebagian besar peserta didik memberikan respon "setuju" dan pada 1 indikator sebagian besar peserta didik memberikan respon "sangat setuju". Tidak ada indikator mendapat respon "sangat tidak setuju". Ada 4 indikator yang mana ada peserta didik yang memberikan respon "tidak setuju", Tetapi untuk masing-masing dari ke-4 indikator tersebut hanya 3,4% dari keseluruhan peserta didik yang memberikan respon "tidak setuju". Keempat indikator ini adalah indikator tampilan soal yang dikembangkan, kemenarikan tampilan, kemudahan bahasa yang digunakan, dan konteks kehidupan nyata yang dihadirkan dalam soal. Hasil respon peserta didik akan selanjutnya digunakan sebagai bahan evaluasi.

### Evaluation

Pada tahap *Evaluation* peneliti melakukan evaluasi hasil uji coba produk yang dikembangkan. Pada uji coba untuk menilai validitas produk, diperoleh hasil produk yang valid. Dengan demikian LKPD yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam uji coba di kelas sesungguhnya (*Implementation*). Berdasarkan respon peserta didik terhadap penggunaan produk yang dikembangkan dapat diketahui bahwa pada 14 indikator sebagian besar peserta didik memberikan respon "setuju" dan pada 1 indikator besar peserta didik memberikan respon "sangat setuju". Tidak ada indikator mendapat respon "sangat tidak setuju". Ada 4 indikator yang mana ada peserta didik yang memberikan respon "tidak setuju", Tetapi untuk masing-masing dari ke-4 indikator tersebut hanya 3,4% dari keseluruhan peserta didik yang

memberikan respon "tidak setuju". Keempat indikator ini adalah indikator tampilan soal yang dikembangkan, kemenarikan tampilan, kemudahan bahasa yang digunakan, dan konteks kehidupan nyata yang dihadirkan dalam soal.

Merujuk pada respon peserta didik di atas, untuk penggunaan soal ke depannya, dapat dilakukan peningkatan kualitas pada indikator tampilan soal yang dikembangkan, kemenarikan tampilan, kemudahan bahasa yang digunakan, dan konteks kehidupan nyata yang dihadirkan dalam soal. Hal ini dapat dilakukan dengan memperbaiki tampilan soal sehingga lebih menarik lagi. Peneliti dapat pula berkolaborasi dengan guru atau dosen Bahasa Indonesia untuk membuat redaksi soal yang sederhana dan lebih mudah dipahami peserta didik. Dikarenakan konteks kehidupan sehari-hari sangat beragam, memang tidak mudah untuk menghadirkan konteks soal yang pas dan tepat dengan situasi kehidupan sehari-hari masing-masing peserta didik. Apalagi, masing-masing peserta didik tinggal di tempat berbeda dan menghadapi situasi kehidupan sehari-hari yang berbeda satu sama lain. Akan tetapi, hal ini dapat disiasati dengan menggunakan konteks umum.

### **Pembahasan**

Merujuk pada hasil penilaian matematika model PISA konten *change and relationships* oleh ahli materi, diperoleh hasil bahwa soal tersebut telah sesuai untuk menunjang literasi matematis peserta didik. Hal ini mendukung upaya membekali peserta didik dengan literasi matematika (OECD, 2013; Stacey 2015; Kemdikbud, 2016). Selain itu, dengan meningkatkan penggunaan soal

matematika model PISA sebagai aktivitas dalam pembelajaran matematika di kelas peserta, akan memfasilitasi peserta didik belajar matematika dalam konteks situasi sehari-hari (Rosalina & Elly, 2018; Satiti & Wulandari, 2021).

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa: 1) Proses pengembangan soal matematika model PISA konten *change and relationships* menggunakan model ADDIE oleh Dick and Carry. Proses pengembangan ini melalui beberapa tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. 2) Soal matematika model PISA konten *change and relationships* yang dikembangkan pada penelitian ini termasuk dalam kategori valid. Hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi dari dosen matematika memperoleh 93,75% dan dari guru matematika memperoleh 87,5%. 3) Soal matematika model PISA konten *change and relationships* bukan hanya valid tetapi juga praktis. Hal ini dibuktikan dengan nilai kepraktisan dari guru matematika mendapat 95%. 4) Soal matematika model PISA konten *change and relationships* yang dikembangkan telah sesuai untuk menunjang literasi matematis peserta didik.

Pada penelitian ini, pengembangan soal matematika model PISA sebatas pada konten *change and relationships*. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan soal model PISA konten yang lain dengan konteks tertentu. Selain itu, soal yang dikembangkan berbasis media cetak. Sesuai dengan perkembangan teknologi dewasa ini, perlu untuk dikembangkan soal matematika model PISA berbasis teknologi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Fadillah, A., & Ni'mah. (2019). Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten Change and Relationship. *Analisis Literasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten Change and Relationship*, 3(2), 127–131.
- Kemendikbud. (2016). *Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 Tentang KI dan KD Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Kemendikbud.
- Khoirudin, A., Dwi Styawati, R., & Nursyahida, F. (2017). Profil Kemampuan Literasi Matematika Siswa Berkemampuan Matematis Rendah Dalam Menyelesaikan Soal Berbentuk Pisa. *Aksioma*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1839>
- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N. A. (2016). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 142–155. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.8058>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- OECD (2013), *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>
- Rosalina, E., & Elly S, A. (2018). Pengembangan Soal Matematika Model Pisa untuk Mengukur Kemampuan Penalaran Matematika. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 1(2), 90–97. <https://doi.org/10.31539/joeai.v1i2.490>
- Satiti, W. S., & Wulandari, K. (2021). Students' Ability To Think Mathematically in Solving PISA Mathematics Problems Content Change and Relationship. *MEJ (Mathematics Education Journal)*, 5(1).
- Setiawan, H., Dafik, & Lestari, N. D. S. (2014). Soal Matematika Dalam Pisa Kaitannya Dengan Literasi Matematika Dan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, 19 November*, 244–251.
- Stacey, K. (2015). The international assessment of mathematical literacy: PISA 2012 framework and items. In *Selected regular lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education* (pp. 771-790). Springer, Cham.
- Sugiyono, P. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Susilawati, L., Farida, N., & Pranyata, Y. I. P. (2020). Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar

Model Pisa Pada Konten Change and Relationship Berdasarkan Nea (Newman'S Error Analysis). *JURNAL SILOGISME : Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya*, 5(1), 8. <https://doi.org/10.24269/silogisme.v5i1.2577>

Suwaibah, D., Holisin, I., & Mursyidah, H. (2020). *Vol . IV No . 2 , Maret 2020 , hlm . 126 – 135 DOI : <https://doi.org/10.36294/jmp.vxix.xxx> Available online [www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp](http://www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp) Pengaruh Pendekatan Mathematical Habits Of Mind Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Suraba. IV(2).*

Syafa'ah, A. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Cerita Bergambar Materi Pokok Konsep Pembagian dengan Pendekatan Inquiry Siswa Kelas III SDN Jatimulyo II Malang. *Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.*