

Profil Literasi Matematis Siswa SMPN 2 Krembung Dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Ditinjau Dari Jenis Kelamin

Siti Lailatul Jannah¹, Achmad Dhany Fachrudin², Nurina Ayuningtyas³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo

sitilailatuljannah31@gmail.com

Abstrak

Literasi matematis sangat dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Salah satu faktor yang mempengaruhi pencapaian literasi matematis siswa adalah jenis kelamin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan literasi matematis siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal model PISA konten *Change and relationship*. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2018/2019 di SMP Negeri 2 Krembung kelas VIII. Penentuan subjek dalam penelitian diperoleh dari guru matematika terkait kemampuan matematika siswa yang sama. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 4 siswa yang terdiri 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan dengan tingkat kemampuan matematika tinggi. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes soal matematika model PISA level 2 dan 3 serta lembar wawancara. Analisis data dalam penelitian ini berdasarkan pada proses literasi matematis yaitu *formulate*, *employ*, dan *interpret*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa laki-laki pada proses *formulate* memperoleh persentase skor 83,35%, proses *employ* sebanyak 41,65% dan proses *interpret* sebanyak 41,65%. Sedangkan pada siswa perempuan, proses *formulate* memperoleh persentase skor 75%, proses *employ* sebanyak 33,35% dan proses *interpret* sebanyak 41,65%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa laki-laki dan perempuan mampu merumuskan permasalahan dengan baik namun belum bisa menerapkan dan menginterpretasikan permasalahan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa profil literasi matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan baik pada proses literasi *formulate*, *employ*, maupun *interpret* dalam menyelesaikan soal model PISA konten *Change and relationship*.

Kata Kunci: *Profil, Literasi Matematis, Soal Model PISA, Jenis Kelamin.*

Abstract

Mathematical literacy is needed by student in solving problems in daily life. One of the factors that influence the achievement of students mathematical literacy is gender. The purpose of this research is to describe the mathematical literacy of male and female students in solving the PISA model content *Change and relationship*. This type of research is descriptive research with a qualitative approach. This research was conducted in the 2018/2019 school year at Krembung 2 Public Middle School class VIII. Determination of the subject in the research was obtained from the mathematics teacher regarding the mathematical abilities of the same students. The research subjects used in this study were 4 students consisting of 2 male and 2 female students with high levels of mathematical ability. The instruments in this research used tests of math questions in the level 2 and 3 PISA models and interview sheets. Data analysis in this research is based on mathematical literacy processes namely *formulate*, *employ*, and *interpret*. The results showed that male students in the *formulate* process obtained a score of 83.35%, the *employ* 41.65% and the *interpret* 41.65%. Whereas for female students, the *formulate* process obtained a score of 75%, the *employ* was 33.35% and the *interpret* was 41.65%. This shows that male and female students are able to formulate problems well but have not been able to apply and interpret problems. Based on the results of the study showed that the mathematical literacy profile of male and female students did not show a significant difference in the *formulate*, *employ*, and *interpret* literacy processes in solving the PISA model content *Change and relationship* content.

Keyword: *Profile, Mathematical Literacy, PISA Model Problem, Gender*

Pendahuluan

Literasi matematika adalah gambaran kemampuan penalaran matematis dan penggunaan konsep matematika, prosedur, fakta, dan alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2017). Kemampuan literasi matematika telah menjadi isu utama dalam kajian survei internasional *Programme for International Student Assessment* (PISA). PISA adalah salah satu program yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis, literasi bahasa, dan literasi sains siswa yang berumur sekitar 15 tahun (OECD: 2017). Literasi matematika tidak hanya menuntut kemampuan dalam penerapan konsep saja, tetapi lebih kepada bagaimana konsep itu dapat diterapkan dalam berbagai macam situasi, serta kemampuan siswa dalam berargumentasi tentang bagaimana soal tersebut dapat diselesaikan. Indikator literasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Literasi Matematis

| Proses Matematika | Indikator Literasi |
|--------------------------------------|--|
| Merumuskan (<i>Formulate</i>) | <ol style="list-style-type: none">1. Mengidentifikasi aspek-aspek permasalahan yang berhubungan dengan masalah yang telah diketahui, konsep matematika, fakta atau prosedur.2. Mengubah permasalahan menjadi bahasa matematika atau model matematika yang sesuai ke dalam bentuk variabel, gambar atau diagram yang sesuai. |
| Menerapkan (<i>Employ</i>) | <ol style="list-style-type: none">1. Menerapkan fakta, aturan, algoritme, dan struktur matematika ketika mencari solusi. |
| Menafsirkan (<i>Interprete</i>) | <ol style="list-style-type: none">1. Menginterpretasikan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata.2. Mengevaluasi alasan-alasan yang <i>reasonable</i> dari solusi matematika ke dalam masalah nyata. |

Hasil survey terbaru dalam OECD (2013) yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2012 menunjukkan bahwa siswa Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara. Pada studi PISA menunjukkan dari beberapa negara kemampuan siswa laki-laki cenderung lebih unggul daripada perempuan. Hal ini dapat dilihat pada data yang didapatkan pada studi PISA 2006 dan 2009. Oleh karena itu salah satu faktor pencapaian literasi matematis siswa adalah jenis kelamin. Menurut Hungu (2007) jenis kelamin (seks) adalah perbedaan antara laki-laki dengan perempuan secara biologis sejak seseorang lahir. Qurotu (2014: 26) menyebutkan bahwa: (1) betapapun baik dan cemerlangnya intelegensi perempuan, namun pada intinya perempuan

hampir tidak mempunyai ketertarikan yang menyeluruh pada soal-soal yang teoritis seperti kaum laki-laki; (2) kaum wanita itu lebih praktis, lebih langsung dan meminati segi-segi kongkret. Dari uraian di atas serta hasil penelitian sebelumnya tentang literasi matematis siswa mendorong keinginan peneliti untuk mendeskripsikan profil literasi matematika siswa ditinjau dari jenis kelamin.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 2 Krembung tahun ajaran 2018/2019. Penentuan subjek penelitian diperoleh dari guru matematika terkait kemampuan matematika yang sama dan kemampuan komunikasi matematis yang sama. Subjek dalam penelitian ini adalah 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa laki-laki-laki dan 2 siswa perempuan dengan tingkat kemampuan matematika tinggi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes model PISA dan lembar wawancara. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal model PISA level 2 dan 3. Soal yang diujikan sebanyak 6 soal terdiri dari 1 soal *formulate*, 1 soal *employ*, dan 1 soal *interpret* pada level 2 serta 1 soal *formulate*, 1 soal *employ*, dan 1 soal *interpret* pada level 3. Soal tersebut digunakan untuk mengetahui proses literasi matematis yang meliputi *formulate*, *employ*, dan *interpret*. Setelah siswa mengerjakan tes literasi menggunakan soal model PISA kemudian dilakukan wawancara untuk memperoleh data lebih akurat tentang literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA. Dalam memenuhi keabsahan data, peneliti melakukan triangulasi. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik digunakan untuk mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik berbeda yaitu peneliti menggunakan tes dan wawancara untuk mendapatkan data dari sumber yang telah dipilih berdasarkan jenis kelamin.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada penelitian ini, data yang dianalisis peneliti adalah data hasil tes soal model PISA dan data hasil wawancara terhadap 4 siswa kelas VIII yang terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Analisis gambaran mengenai profil literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA didasarkan pada proses literasi matematis subjek yang meliputi *formulate*, *employ* dan *interpret*. Analisis data hasil tes PISA dan wawancara digunakan untuk mengetahui profil literasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal model PISA konten *Change and relationship* ditinjau dari jenis kelamin.

Tabel 2. Subjek Penelitian

| No. | Subjek Penelitian | Jenis Kelamin | Kelas |
|-----|-------------------|---------------|--------|
| 1. | AFF | Laki-Laki | VIII-C |
| 2. | MFN | Laki-Laki | VIII-C |
| 3. | TPD | Perempuan | VIII-H |
| 4. | ZSKA | Perempuan | VIII-H |

Berikut hasil tes soal model PISA dan data hasil wawancara terhadap 4 subjek penelitian dengan tingkat kemampuan matematika yang sama yaitu siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi.

Tabel 3. Hasil Proses Literasi Matematis Siswa

| Subjek | Formulate | | | | | | | | | | | | Employ | | | | | | Interprete | | | | | | | | | | |
|--------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| | F1 | F2 | F1 | F2 | F1 | F2 | F1 | F2 | F1 | F2 | F1 | F2 | E1 | E1 | E1 | E1 | E1 | E1 | I1 | I2 | I1 | I2 | I1 | I2 | I1 | I2 | | | |
| L_1 | √ | - | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | - | √ | - | - | - | √ | - | - | √ | √ | - | - | - | - | - | √ | √ |
| L_2 | √ | - | √ | √ | √ | - | √ | - | √ | √ | √ | √ | - | √ | √ | - | - | √ | - | - | √ | √ | √ | √ | - | - | - | √ | √ |
| P_1 | √ | - | √ | √ | √ | √ | √ | √ | - | - | √ | √ | - | √ | √ | - | - | √ | - | - | √ | √ | √ | √ | - | - | - | √ | √ |
| P_2 | √ | - | √ | √ | √ | - | √ | - | √ | √ | √ | √ | - | - | - | - | - | √ | - | - | √ | √ | - | - | - | - | - | √ | √ |

Keterangan :

√ : Memenuhi

- : Tidak memenuhi

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa jika memenuhi setiap indikator literasi matematis maka mendapatkan skor 1 sedangkan jika tidak memenuhi setiap indikator literasi matematis maka mendapatkan skor 0. Rumus persentase skor literasi adalah sebagai berikut:

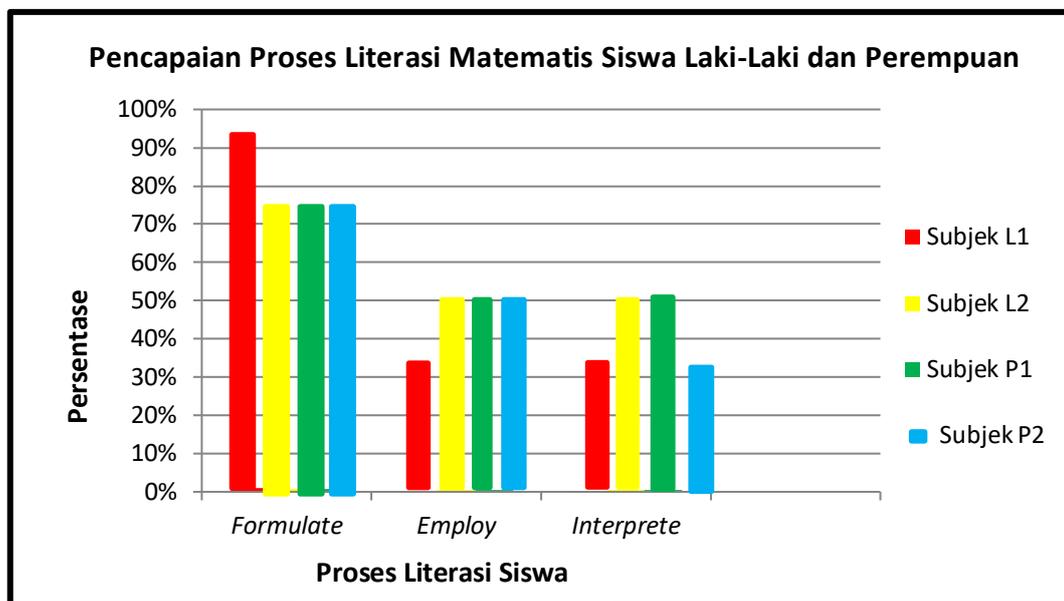
$$\% \text{ skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum tiap indikator}} \times 100\%$$

Berikut adalah tabel hasil skor literasi matematis siswa dilihat dari tiap indikator literasi :

Tabel 4. Persentase Hasil Skor Tiap Indikator Literasi

| No. | Subjek | Formulate | Employ | Interprete |
|-----|--------|-----------|--------|------------|
| 1. | L_1 | 91,7% | 33,3% | 33,3% |
| 2. | L_2 | 75% | 50% | 50% |
| 3. | P_1 | 75% | 50% | 50% |
| 4. | P_2 | 75% | 16,7% | 33,3% |

Berikut adalah diagram proses literasi matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal model PISA konten *change and relationship* dilihat dari segi jumlah 6 soal yang dikerjakan siswa dengan benar:



Gambar 1. Diagram Pencapaian Proses Literasi Matematis

Diagram di atas menjelaskan pencapaian proses literasi siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan 6 soal model PISA konten *Change and relationship*. Keenam soal tersebut terdiri dari 2 soal *formulate*, 2 soal *employ*, dan 2 soal *interprete*. Dari diagram di atas dapat kita ketahui bahwa literasi matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan tidak menunjukkan hasil yang begitu berbeda diantara keduanya. Keempat subjek (L_1, L_2, P_1 , dan P_2) memiliki literasi matematis yang sama dan lebih signifikan pada proses *formulate* saja.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa profil literasi matematis siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal model PISA terlihat bahwa untuk masing-masing subjek memiliki penyelesaian yang berbeda yaitu:

Profil Literasi Matematis Siswa Laki-Laki Pertama (L_1) dan Siswa Laki-Laki Kedua (L_2)

Pada proses *formulate* setiap soal terdiri dari 2 indikator yaitu indikator F1 dan F2. Pada siswa laki-laki pertama (L_1) mempunyai literasi matematis *formulate* yang lebih baik dibandingkan dengan siswa laki-laki kedua (L_2). Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3 dimana siswa laki-laki pertama (L_1) memenuhi sebelas indikator *formulate* sedangkan siswa laki-laki kedua (L_2) hanya memenuhi sembilan indikator *formulate*. Dari hasil jawaban siswa laki-laki, terlihat bahwa mereka kesulitan dalam mengubah suatu permasalahan menjadi bahasa matematika atau model matematika yang sesuai terutama dalam menyelesaikan soal nomor 1. Pada proses *employ* setiap soal terdiri dari 1 indikator yaitu indikator E1. Pada siswa laki-laki pertama (L_1) mempunyai literasi matematis *employ* yang hampir sama dengan siswa laki-laki kedua (L_2). Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3 dimana siswa laki-laki pertama (L_1) memenuhi dua indikator *employ* sedangkan siswa laki-laki kedua (L_2) memenuhi tiga indikator *employ*. Dari hasil jawaban siswa laki-laki, terlihat mereka kesulitan dalam menerapkan fakta, aturan, algoritme, dan struktur matematika ketika mencari solusi matematika terutama dalam menyelesaikan soal nomor 1, 4, dan 5. Pada proses *interpretate* setiap soal terdiri dari 2 indikator yaitu indikator I1 dan I2. Pada siswa laki-laki kedua (L_2) mempunyai literasi matematis *interpretate* yang lebih baik dibandingkan dengan siswa laki-laki pertama (L_1). Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3 dimana siswa laki-laki kedua (L_2) memenuhi enam indikator *interpretate* sedangkan siswa laki-laki pertama (L_1) memenuhi empat indikator *interpretate*. Dari hasil jawaban siswa laki-laki, terlihat bahwa mereka kesulitan dalam menginterpretasikan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata dan mengevaluasi alasan-alasan yang *reasonable* dari solusi matematika ke dalam masalah nyata terutama dalam menyelesaikan soal nomor 1, 4 dan 5.

Profil Literasi Matematis Siswa Perempuan Pertama (P_1) dan Siswa Perempuan Kedua (P_2)

Pada proses *formulate* setiap soal terdiri dari 2 indikator yaitu indikator F1 dan F2. Pada siswa perempuan pertama (P_1) mempunyai literasi matematis *formulate* yang sama dengan siswa perempuan kedua (P_2). Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3 dimana siswa perempuan pertama (P_1) memenuhi sembilan indikator *formulate* dan siswa perempuan kedua (P_2) juga memenuhi sembilan indikator *formulate*. Dari hasil jawaban siswa perempuan, terlihat bahwa mereka kesulitan dalam mengubah suatu permasalahan menjadi bahasa matematika atau

model matematika yang sesuai terutama dalam menyelesaikan soal nomor 1. Pada proses *employ* setiap soal terdiri dari 1 indikator yaitu indikator E1. Pada siswa perempuan pertama (P_1) mempunyai literasi matematis *employ* yang lebih baik dibandingkan dengan siswa perempuan kedua (P_2). Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3 dimana siswa perempuan pertama (P_1) memenuhi tiga indikator *employ* sedangkan siswa perempuan kedua (P_2) memenuhi hanya memenuhi satu indikator *employ*. Dari hasil jawaban siswa perempuan, terlihat bahwa mereka kesulitan dalam menerapkan fakta, aturan, algoritme, dan struktur matematika ketika mencari solusi matematika terutama dalam menyelesaikan soal nomor 1, 4, dan 5. Pada proses *interprete* setiap soal terdiri dari 2 indikator yaitu indikator I1 dan I2. Pada siswa perempuan pertama (P_1) mempunyai literasi matematis *interprete* yang lebih baik dibandingkan dengan siswa perempuan kedua (P_2). Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3 dimana siswa perempuan pertama (P_1) memenuhi enam indikator *interprete* sedangkan siswa perempuan kedua (P_2) memenuhi empat indikator *interprete*. Dari hasil jawaban siswa perempuan, terlihat bahwa mereka kesulitan dalam menginterpretasikan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata dan mengevaluasi alasan-alasan yang *reasonable* dari solusi matematika ke dalam masalah nyata terutama dalam menyelesaikan soal nomor 1, 4 dan 5.

Profil Literasi Matematis Siswa Laki-Laki dan Siswa Perempuan

Pada proses merumuskan, siswa laki-laki dapat mengidentifikasi aspek-aspek permasalahan yang berhubungan dengan masalah yang telah diketahui, konsep matematika, fakta atau prosedur dengan baik. Siswa laki-laki mengubah setiap permasalahan menjadi bahasa atau model matematika yang sesuai dengan benar. Pada proses menerapkan, siswa laki-laki kesulitan dalam menerapkan fakta, aturan, algoritme dan struktur matematika ketika mencari solusi. Hal ini terlihat dari hasil jawaban dan hasil wawancara yang menunjukkan siswa laki-laki melakukan kesalahan dalam menerapkan konsep, fakta, dan prosedur yang sesuai dengan permasalahan. Pada proses menginterpretasikan, siswa laki-laki tidak dapat menginterpretasikan kembali hasil jawaban yang diperoleh ke dalam permasalahan awal. Hal ini dikarenakan hasil jawaban salah sehingga siswa laki-laki tidak mampu menginterpretasikan kembali hasil jawaban ke dalam masalah awal. Siswa laki-laki juga tidak dapat mengevaluasi alasan-alasan yang *reasonable* dari solusi matematika ke dalam masalah nyata. Hal ini dikarenakan siswa kesulitan dalam menjelaskan alasan-alasan yang *reasonable* dari permasalahan yang ada sehingga siswa laki-laki tidak mampu mengevaluasi alasan-alasan yang *reasonable* dari solusi matematika ke dalam masalah nyata.

Pada proses merumuskan, siswa perempuan dapat mengidentifikasi aspek-aspek permasalahan yang berhubungan dengan masalah yang telah diketahui, konsep matematika, fakta atau prosedur dengan baik. Siswa perempuan mengubah setiap permasalahan menjadi bahasa atau model matematika yang sesuai dengan benar. Pada proses menerapkan, siswa perempuan kesulitan dalam menerapkan fakta, aturan, algoritme dan struktur matematika ketika mencari solusi. Hal ini terlihat dari hasil jawaban dan hasil wawancara yang menunjukkan siswa perempuan melakukan kesalahan dalam menerapkan konsep, fakta, dan prosedur yang sesuai dengan permasalahan. Pada proses menginterpretasikan, siswa perempuan tidak dapat menginterpretasikan kembali hasil jawaban yang diperoleh ke dalam permasalahan awal. Hal ini dikarenakan hasil jawaban salah sehingga siswa perempuan tidak mampu menginterpretasikan kembali hasil jawaban ke dalam masalah awal. Siswa perempuan juga tidak dapat mengevaluasi alasan-alasan yang *reasonable* dari solusi matematika ke dalam masalah nyata. Hal ini dikarenakan siswa kesulitan dalam menjelaskan alasan-alasan yang *reasonable* dari permasalahan yang ada sehingga siswa perempuan tidak mampu mengevaluasi alasan-alasan yang *reasonable* dari solusi matematika ke dalam masalah nyata.

Hasil dari membandingkan hasil tes siswa yang telah ditriangulasi dengan hasil wawancara terhadap subjek penelitian yaitu siswa laki-laki pertama (L_1), siswa laki-laki kedua (L_2), siswa perempuan pertama (P_1), dan siswa perempuan kedua (P_2) dapat disimpulkan bahwa profil literasi matematis siswa laki-laki dan siswa perempuan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan baik pada proses literasi *formulate*, *employ*, maupun *interpret* dalam menyelesaikan soal model PISA level 2 dan 3 pada konten *Change and relationship*.

Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa profil literasi siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam menyelesaikan soal model PISA di SMP Negeri 2 Krembung sebagai berikut:

1. Siswa laki-laki dalam menyelesaikan soal model PISA konten *Change and relationship* hanya memenuhi proses *formulate*. Hal ini karena siswa laki-laki kesulitan dalam menerapkan fakta, aturan, algoritme dan struktur matematika untuk mencari solusi permasalahan serta kesulitan dalam menginterpretasikan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata.
2. Siswa perempuan dalam menyelesaikan soal model PISA konten *Change and relationship* hanya memenuhi proses *formulate*. Hal ini karena siswa perempuan kesulitan dalam menerapkan fakta, aturan, algoritme dan struktur matematika untuk mencari solusi

permasalahan serta kesulitan dalam menginterpretasikan kembali hasil matematika ke dalam masalah nyata.

Referensi

- Ayuningtyas, N. (2017). Profil Literasi Matematis Konten Change and Relationship Siswa Kelas X Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Jurnal Edukasi*, 3(1).
- Hungu. (2007). *Demografi Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Grasindo.
- Karmila, K. (2018). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gender. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Kohar, A. W., Zulkardi. (2014). Pengembangan Soal Berbasis Literasi Matematika dengan Menggunakan Kerangka PISA Tahun 2012. *Konferensi Nasional Matematika XVII, Surabaya*.
- Lastuti, F. A. O., Maharani, R. M., & Pratini, H. S. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Kelas VIII Menurut Gender. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, revised edition*. Paris: OECD Publishing.
- Stacey, K. (2010). Mathematical and scientific literacy around the world. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33(1), 1-16.