

## Deskripsi Proses Berpikir Literasi Matematis Siswa Kelas X SMK pada Soal PISA

Alfira Nurul Husna\*, Dadang Rahman Munandar

Pendidikan Matematika, Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia

\*Corresponding Author: 1810631050015@student.unsika.ac.id

### Abstract

*Literation is one of the ways to learn a science. It applies to mathematic learning because literation have a purpose is understand about mathematics in more depth, and change the paradigm for mathematic with remember the formula to solve the questions without knowing about the question. This research have to purpose to describe the thinking process mathematic literation with PISA's problem in the class X SMKN Pertanian Karawang. The type of the research is descriptive qualitative. The main instrument for this research is the researcher themselves, assistant test and interview guides. Data analyzed is the student thinking process both in the step of forming meaning, forming option, and forming conclusion. The selected student as a research subject in 3 subject including the subject M, subject SAR, and subject I. And many question in assistants test is 3 question. For the result showe that for quetion number 1 and 2 just have two subject can be compliting the quetion according to stages. Whereas for the quetion number 3 there is not any subject can be compliting the quetion in correctly. Therefore, there are still many stundents who have low mathematical literacy skills.*

**Keywords:** *mathematic literation; understanding mathematic literation; pisa's question*

### Abstrak

Literasi merupakan salah satu jembatan dalam mempelajari suatu ilmu. Hal itu pun berlaku pada pembelajaran matematika dikarenakan literasi ini bertujuan guna memahami matematika secara lebih dalam lagi, serta mengubah paradigma akan matematika dengan menghafalkan rumus untuk menyelesaikan persoalan yang ada tanpa memahami persoalan yang diberikan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir literasi matematis dengan menggunakan soal PISA kelas X SMKN Pertanian Karawang. Jenis dari penelitian ini ialah penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, dibantu dengan lembar tes dan pedoman wawancara. Data yang dianalisis adalah proses berpikir siswa baik pada langkah pembuatan pengertian, pembuatan pendapat dan pembuatan kesimpulan. Siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian sebanyak tiga orang ialah subjek M, subjek SAR, dan subjek I. Serta banyaknya soal yang terdapat didalam lembar tes sebanyak tiga soal. Subjek dipilih dari kelas X APHP 2 SMKN Pertanian Karawang. Hasil menunjukkan bahwasannya pada soal nomor 1 dan 2 hanya dua subjek yang mampu menyelesaikan soal sesuai dengan tahapan. Sedangkan untuk soal nomor 3 tidak terdapat subjek yang mampu menyelesaikan persoalan dengan benar. Oleh karena itu, masih banyak siswa yang memiliki kemampuan literasi matematis yang rendah.

**Kata Kunci:** literasi matematis; pemahaman literasi matematis; soal pisa

### Article History:

Received 2022-01-28

Revised 2022-03-01

Accepted 2022-03-26

### DOI:

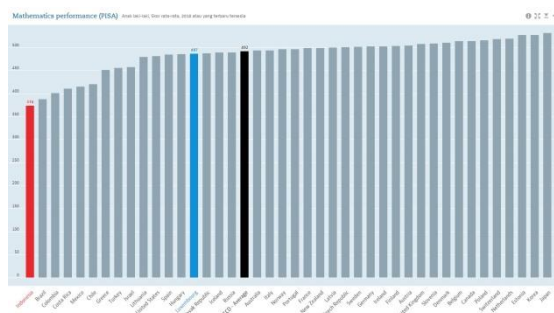
10.31949/educatio.v8i20.1971

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang dianggap paling menyulitkan bagi sebagian siswa. Dikarenakan kesulitannya banyak yang kurang menyukai pembelajaran matematika sehingga pengenalan dan juga pemahaman akan literasinya pun kurang diminati. Menurut KBBI, kata literasi sendiri memiliki arti kemampuan individu dalam pengolahan informasi dan pengetahuan untuk kecakapan hidup. Sulzby (*Palupi,dkk, 2020*) berpendapat bahwa literasi merupakan suatu kemampuan dalam berbahasa yang dimiliki

oleh setiap manusia dalam hal berkomunikasi (membaca, berbicara, menyimak, dan juga menulis) dengan berbagai cara yang berbeda sesuai dengan tujuan yang diinginkannya. Sedangkan menurut UNESCO (*Palupi, dkk., 2020*) kata literasi sendiri merupakan sebuah keterampilan nyata, terutama dalam hal membaca dan juga menulis yang terlepas dari beberapa konteks yang mana keterampilan tersebut diperoleh serta siapa saja yang memperolehnya. Afriyani et al., (*Novitasari, dkk., 2020*) berpendapat bahwa literasi matematika merupakan suatu kemampuan dalam menerapkan konsep matematika, prosedur, fakta dan juga alat matematika yang dapat digunakan sebagai alat guna mengukur kemampuan dari masing – masing individu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa literasi merupakan sebuah keterampilan dalam berbahasa yang nyata terutama dalam hal membaca dan menulis terlepas dari seseorang ataupun siapa saja yang memperolehnya. Selain itu penggunaan literasi pun dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Penggunaan literasi dalam matematika sendiri itu dikenal dengan literasi matematis.

Stacey (*Ernawati, dkk., 2021*) berpendapat bahwa literasi matematis merupakan sebuah kemampuan yang dimiliki siswa dalam mengidentifikasi dan juga memahami peranan matematika dalam kehidupan nyata. Selain itu, Ojose (*Ernawati, dkk., 2021*) berpendapat bahwasannya literasi matematis merupakan sebuah pengetahuan untuk mengetahui serta mengaplikasikan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat disimpulkan bahwasannya literasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang dimiliki seseorang ataupun kelompok dalam memahami, mengidentifikasi, dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contoh dari literasi matematis ialah penggunaan soal tipe PISA. Pemahaman mengenai soal tipe PISA sendiri pun membantu dalam melatih kemampuan literasi matematis pada setiap individu. PISA sendiri merupakan suatu program yang disponsori oleh OECD dimana memiliki jumlah anggota sebanyak 30 negara guna mengetahui kemampuan literasi membaca, literasi matematika dan juga literasi sains pada anak dengan rentang usia sampai 15 tahun (*Hongko, dkk., 2019*). Indonesia sendiri saat ini berada di urutan ke 42 dari 42 negara dalam hal literasi matematikanya (*OECD, 2018*). Adapun bagan prestasi soal tipe PISA untuk literasi matematika dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Bagian Hasil Prestasi PISA Matematika 2018

Dari gambar 1 dapat diketahui bahwasannya kemampuan siswa dan siswi di Indonesia dengan rentang usia sampai dengan 15 tahun masih kurang dalam memahami dan juga menggunakan literasi matematika dalam kehidupan kesehariannya. Selanjutnya disini kita akan membahas mengenai proses berpikir, namun sebelum kita membicarakan mengenai proses berpikir maka haruslah terlebih dahulu mengetahui tentang berpikir.

Santrock (*JUSITEK, 2018*) berpendapat bahwasannya berpikir ialah memanipulasi serta mengubah informasi yang didapatkan dalam bentuk memori menjadi suatu konsep, alasan, pola berpikir kritis, membentuk suatu keputusan, berpikir kreatif serta memecahkan suatu permasalahan. Sehingga dapat diartikan juga bahwa berpikir merupakan salah satu proses yang dilakukan secara dinamis sehingga kita dapat mengetahui arah dan juga penyelesaian dari masalah yang ada. Suryabrata (*JUSITEK, 2018*) membagi proses berpikir ini menjadi 3 langkah, diantaranya (1) pembentukan pengertian, (2) pembentukan pendapat dan (3) pembentukan kesimpulan.

Proses pembentukan pengertian sendiri ialah suatu proses dimana siswa mampu mengartikan beberapa pengertian ataupun informasi yang didapatkan dalam matematika. Di dalam proses pembentukan pengertian sendiri mencakup pada kemampuan siswa dalam pemahaman akan pengertian mana saja yang memiliki kesamaan ataupun tidak, mampu membedakan karakteristik yang ada pada setiap soal serta mampu memilah informasi mana yang dibutuhkan mana yang tidak. Selanjutnya, proses pembentukan pendapat merupakan suatu proses pada diri siswa dalam menggabungkan beberapa pengertian menjadi suatu argumen. Dan untuk bagian terakhir adalah proses pembentukan kesimpulan sendiri merupakan proses dimana siswa dikatakan mampu menyimpulkan beberapa argumen yang dijadikan sebagai tujuannya.

Pada penelitian Theresia Kartika Candra Dewi dan Helti Lygia Mampouw (2018) yaitu Deskripsi Proses Berpikir Siswa Kelas VIII SMP pada Soal PISA Literasi Matematis, dimana pada penelitian tersebut menyatakan bahwasannya ketiga subjek yang terdapat didalam penelitian tersebut dapat menunjukkan proses berpikir namun untuk kemampuan akan pemahaman literasi matematis dengan menggunakan soal PISA yang diberikan dapat dikatakan kurang. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan soal yang diberikan kepada siswa yang berjumlah sebanyak empat soal hanya soal nomor 4 yang mampu dikerjakan oleh dua subjek dari tiga subjek yang ada dipenelitian tersebut.

Maka berdasarkan penjelasan yang telah dijabarkan sebelumnya akan dilakukan penelitian guna mendeskripsikan proses berpikir literasi matematis dengan menggunakan soal tipe PISA. Sehingga, tujuan dari pelaksanaan penelitian ini ialah guna mendeskripsikan proses berpikir siswa kelas X SMKN Pertanian Karawang dalam menyelesaikan soal tipe PISA yang mengandung literasi matematis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tiga tahapan, yaitu menganalisis hasil jawaban siswa, mendeskripsikan data hasil jawaban siswa dan membuat kesimpulan dari hasil penelitian kemampuan literasi matematis siswa. Sehingga pada penelitian ini akan mendeskripsikan proses berpikir literasi matematis siswa dengan menggunakan soal tipe PISA pada siswa kelas X SMKN Pertanian Karawang. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2021 – November 2021.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMKN Pertanian Karawang, yaitu siswa dengan kemampuan tinggi dan juga sedang. Alasan penelitian memilih siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang dikarenakan pada siswa dengan dua kemampuan tersebut dapat dilihat bagaimana proses berpikir dari masing-masing siswa. Teknik dalam pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana dalam pemilihan subjek dilakukan dengan kriteria. Subjek dalam penelitian ini ialah 3 subjek yang telah dipilih sesuai dengan kriteria kemampuan tinggi dan juga sedang yang dilihat dari keseharian mereka dalam mengerjakan soal soal dalam tugas dan juga nilai ulangan harian mereka dengan rata-rata nilai untuk tahun ajaran 2020/2021 adalah 78. Sehingga dalam proses berpikir yang diusung mencakup pada tiga langkah diantaranya pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan pembentukan kesimpulan.

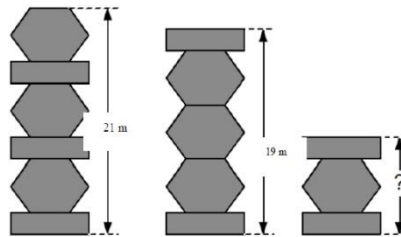
Instrumen utama pada penelitian ini ialah peneliti sendiri dengan menggunakan soal tes serta pedoman wawancara. Soal tes yang akan diberikan ialah berupa soal dengan tipe PISA sebanyak 3 soal. Data yang akan dikumpulkan pada penelitian ini ialah berupa tulisan dan juga kalimat yang menunjukkan proses berpikir literasi matematis siswa dalam mengerjakan soal tipe PISA. Sehingga data yang didapatkan diantaranya lembar hasil pengerjaan siswa pada tes soal yang diberikan oleh peneliti dan juga rekaman wawancara yang dilakukan dengan subjek ke dalam bentuk sebuah transkrip.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada penelitian yang dilakukan ialah berupa penjabaran dari proses berpikir siswa dalam mengerjakan soal PISA yang diberikan. Berdasarkan hasil pekerjaan yang dilakukan oleh 3 orang siswa di kelas X SMKN Pertanian Karawang, peneliti menggambarkan pola proses berpikir dari setiap subjek pada soal PISA yang diberikan.

### A. Deskripsi Proses Berpikir Subjek pada Soal PISA Nomor 1

1. Dibawah ini adalah 3 tower yang memiliki tinggi berbeda dan tersusun dari dua bentuk yaitu bentuk segi-enam dan persegi panjang. Berapa tinggi tower yang paling pendek tersebut?



Gambar 2. Soal Nomor 1 PISA Literasi Matematis

Dari soal nomor 1 yang diberikan kepada siswa terdapat beberapa karakteristik dalam proses berpikirnya diantaranya sebagai berikut.

#### a. Pembentukan pengertian

Subjek mampu memahami berkenaan dengan informasi yang terdapat didalam soal yaitu terdapat tiga buah tower yang disusun dengan dua macam bentuk. Untuk bentuk yang pertama yaitu persegi dan bentuk yang kedua yaitu bangun datar segi enam. Selanjutnya dari ketiga tower tersebut hanya dua tower yang sudah disebutkan sejauh apa tingginya. Untuk tower pertama memiliki tinggi sejauh 21 cm dan tower kedua memiliki tinggi sejauh 19 cm. Maka keenam informasi tersebut haruslah dimiliki oleh subjek. Selanjutnya subjek mampu memahami berkenaan dengan persamaan dan juga perbedaan antar pengertian yang didapatkan. Adapun pengertian yang memiliki persamaan ialah ketiga tower tersebut disusun berdasarkan dua bentuk, dan untuk pengertian pembeda ialah ketiga tower tersebut memiliki tinggi yang berbeda walaupun disusun dengan dua bentuk yang sama. Setelah itu subjek mampu melaksanakan proses abstraksi dimana terdapat beberapa pengertian yang dianggap penting untuk diketahui guna menyelesaikan persoalan yang ada serta mana pengertian yang dianggap tidak penting dalam persoalan sehingga hal tersebut tidak mengganggu dalam pengerjaan soal yang diberikan.

#### b. Pembentukan pendapat

Subjek mampu menggabungkan beberapa pengertian menjadi sebuah pendapat yaitu dengan melalui tower pertama yang disusun atas 3 bangun datar segienam dan 3 persegi panjang yang memiliki tinggi 21 cm dan untuk tower kedua yang tersusun atas 3 bangun datar segienam dan 2 persegi panjang yang memiliki tinggi 19 cm. Sehingga hubungan yang terjadi antar keduanya adalah tinggi setiap bangun datar segienam dan tinggi persegi panjang dapat menentukan tinggi dari tower ketiga. Subjek boleh menggunakan sistem persamaan linear dua variabel dalam menyelesaikannya. Serta memisalkan bentuk bangun datar segi enam menjadi  $x$  dan persegi panjang menjadi  $y$ . Sehingga dapat ditulis dengan

$$3x + 3y = 21 \dots (\text{Pers. 1})$$

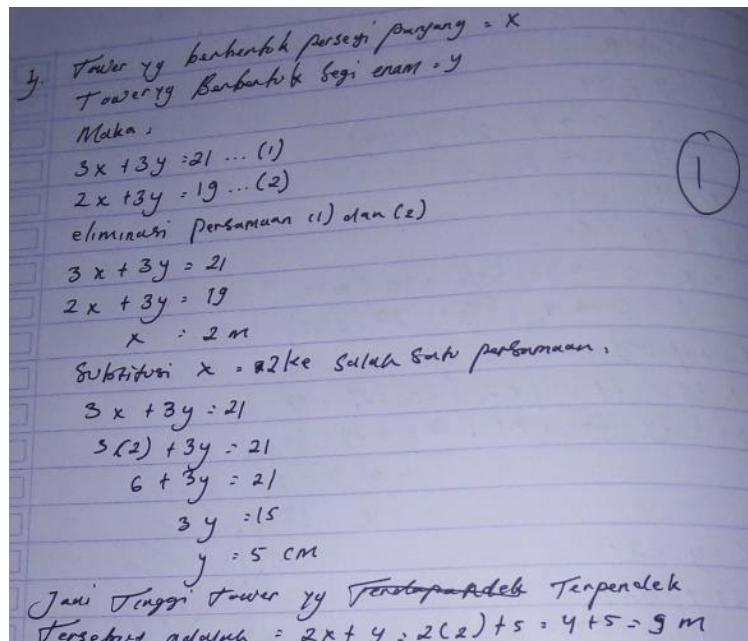
$$3x + 2y = 19 \dots (\text{Pers. 2})$$

#### c. Pembentukan kesimpulan

Subjek mampu memberikan hasil dari kesimpulan yang berbentuk hasil akhir pada soal tersebut. Dengan berbagai cara dalam menyelesaikan persoalan yang terdapat disoal nomor 1 ini sehingga memiliki nilai akhir yang sesuai dengan yang seharusnya yaitu 9. Serta dengan demikian pula diharapkan siswa mampu membuat kesimpulan yang bersesuaian dengan hasil akhir yang telah diselesaikan.

### Subjek pertama (M)

Hasil dari pengerjaan soal no 1 oleh subjek M dapat dilihat pada gambar 3. Subjek M dalam pengerjaan soal nomor 1 sendiri dianggap mampu menunjukkan beberapa informasi yang terdapat pada soal. Kemudian subjek juga dikatakan mampu dalam mengabstraksikan informasi mana saja yang dapat digunakan dalam mengerjakan soal serta informasi mana yang tidak digunakan dalam mengerjakan soal. Subjek juga dikatakan mampu dalam menunjukkan hubungan antar satu informasi dengan informasi yang lainnya.

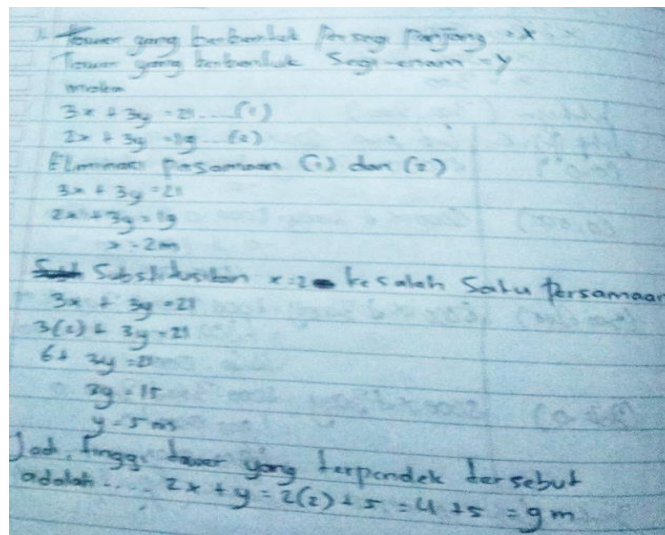


Gambar 3. Hasil Pengerjaan Nomor 1 Subjek M

Dalam wawancara subjek M sendiri mengucapkan bahwasannya penggunaan permisalan tower yang berbentuk persegi panjang dengan x dan tower dengan bentuk bangun datar segienam dengan y maka dengan begitu dapat menyelesaikan persoalan tinggi tower ketiga dengan permisalan tersebut. Setelah itu subjek M mampu memaparkan setiap langkah dari proses terakhir dalam proses berpikir yaitu membentuk kesimpulan. Subjek M memberikan kesimpulan bahwasannya tinggi tower ketiga dari soal tersebut adalah 9 cm.

**Subjek kedua (SAR)**

Hasil dari pengerjaan soal nomor 1 subjek SAR dapat dilihat pada gambar 4.



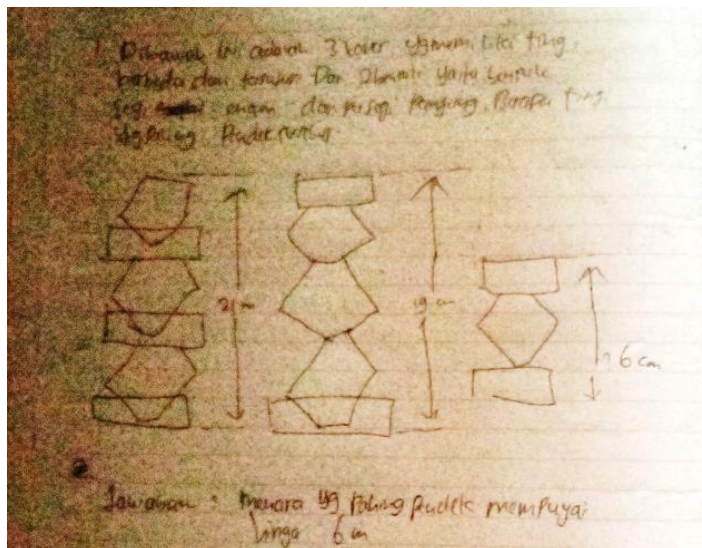
Gambar 4. Hasil Pengerjaan Nomor 1 Subjek SAR

Subjek SAR dalam mengerjakan soal nomor 1 mampu menjelaskan informasi yang terdapat didalam soal yang ada. Subjek pun dapat dikatakan mampu mengabstraksi informasi mana saja yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal ataupun informasi apa saja yang tidak digunakan dalam menyelesaikan soal. Subjek SAR sendiri mampu menunjukkan hubungan antara informasi satu dengan informasi yang lainnya. Dalam

wawancara subjek SAR sendiri mengatakan bahwasannya penggunaan permisalan bentuk persegi panjang pada tower dengan  $x$  dan permisalan bentuk bangun datar segienam dengan  $y$ . Maka dengan menggunakan permisalan tersebut dapat menyelesaikan persoalan tinggi tower ketiga dengan permisalan tersebut. Selanjutnya subjek SAR mampu menunjukkan langkah dalam proses terakhir pada proses berpikir yaitu proses berpikir ialah pembuatan kesimpulan. Subjek SAR sendiri memberikan kesimpulan bahwasannya tinggi tower ketiga dari soal tersebut adalah 9 cm.

### Subjek ketiga (I)

Hasil dari pengerjaan soal nomor 1 subjek I dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil Pengerjaan Nomor 1 Subjek I

Subjek I dalam mengerjakan soal nomor 1 bisa dikatakan tidak mampu dalam menjelaskan informasi yang terdapa dalam soal. Subjek pun dapat dikatakan tidak mampu dalam mengabstraksi informasi yang haruslah digunakan mana informasi yang tidak harus digunakan dalam soal. Subjek I sendiri dapat dikatakan tidak mampu memaparkan hubungan antara informasi satu dengan informasi lainnya. Hal tersebut pun sesuai dengan wawancara yang dilakukan dengan subjek I sendiri mengatakan bahwasannya subjek tidak dapat mengetahui ataupun menjabarkan informasi yang terdapat dalam soal. Dalam proses terakhir pada proses berpikir yaitu dengan membuat kesimpulan akhir. Subjek I sendiri tidak dapat menyimpulkan seperti apa hasil akhir dari soal tersebut.

### B. Deskripsi Proses Berpikir Subjek pada Soal PISA Nomor 2

2. Dua tim sepak bola melakukan beberapa kali pertandingan sepak bola. Disetiap pertandingan wasit hanya memberikan kesempatan pilihan kalah atau menang dengan poin menang lebih besar dari yang kalah. Pada akhir pertandingan tim A memperoleh total poin sebanyak 22 dari 6 kali kemenangan dan 4 kali kekalahan. Sedangkan tim B memperoleh poin 11 dari 1 kali kemenangan dan 8 kali kekalahan. Berapa besar poin yang diberikan wasit untuk setiap kemenangan ?

Gambar 6. Soal Nomor 2 Soal PISA Literasi Matematis

Soal nomor 2 yang diberikan kepada siswa memiliki beberapa karakteristik diantaranya sebagai berikut.

#### a. Pembentukan pengertian

Subjek mampu memahami informasi yang terdapat didalam soal. Adapun informasi yang terdapat didalam soal diantaranya terdapat dua tim sepak bola, setiap pertandingan tim yang menang memperoleh

skor 2 kali lebih besar dibandingkan dengan tim yang kalah, tim A memperoleh poin sebanyak 22 dari 6 kali menang dan 4 kali kalah, tim B memperoleh poin 11 dari 1 kali menang dan 8 kali kekalahan. Setelah itu subjek mampu mengabstraksi informasi yang terdapat didalam soal dimana mampu memilah mana saja informasi yang dibutuhkan mana informasi yang tidak dibutuhkan dalam penyelesaian dalam soal.

b. Pembentukan pendapat

Subjek mampu mengumpulkan beberapa pengertian menjadi pendapat yaitu permisalan banyaknya kemenangan dengan  $x$  dan banyaknya kekalahan dengan  $y$ . Tim A sendiri mendapatkan point sebanyak 22 dari 6 kali kemenangan dan 4 kali kekalahan, sedangkan tim B sendiri memperoleh point sebanyak 11 dari 1 kali kemenangan dan 8 kali kekalahan. Sehingga dengan informasi tersebut dan pemisalan tersebut dapat menggunakan sistem persamaan linear dua variabel guna menemukan hasil akhir dari soal tersebut. Sehingga dapat kita tulis dalam bentuk persamaan seperti berikut.

$$6x + 4y = 22 \dots (\text{Pers.1})$$

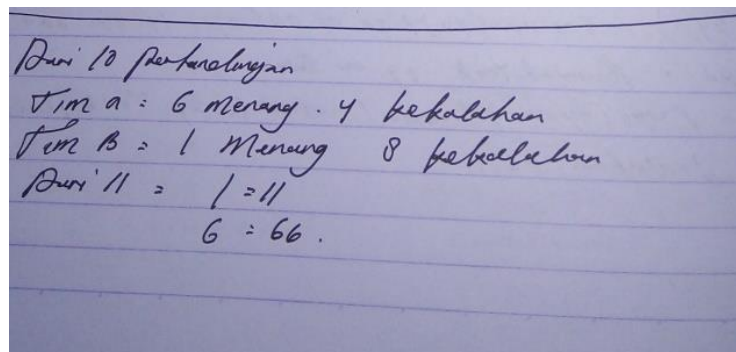
$$x + 8y = 11 \dots (\text{Pers.2})$$

c. Pembentukan kesimpulan

Subjek mampu membuat kesimpulan akhir dari soal yang ada dengan berupa hasil akhir. Adapun hasil akhir dari soal nomor 2 ini ialah 3 point untuk setiap kemenangan. Dengan berbagai cara ataupun langkah yang bersesuaian dengan hasil akhir yang seharusnya diharapkan siswa mampu membuat kesimpulan yang baik berdasarkan dengan hasil akhir yang telah diselesaikan.

### Subjek pertama (M)

Hasil dari pengerjaan soal no 2 oleh subjek M dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Hasil pengerjaan soal nomor 2 subjek M

Subjek M dalam menyelesaikan soal nomor 2 dapat dikatakan tidak mampu mengartikan informasi yang terdapat didalam soal. Serta pada soal nomor 2 ini sendiri subjek M tidak mampu mengabstraksikan informasi yang terdapat didalam soal sehingga tidak mampu menghubungkan informasi-informasi yang terdapat didalam soal. Pada soal nomor 2 ini subjek M tidaklah mampu menunjukkan hubungan yang terdapat didalam soal sehingga dalam menyelesaikan soal tersebut masih banyak kekeliruan. Dan dalam wawancara pun subjek M sendiri mengatakan bahwasannya untuk soal nomor 2 sendiri tidak mampu memahami soal dengan baik. Dan untuk tahapan terakhir dalam proses berpikir sendiri yaitu membuat kesimpulan. Subjek M ini tidaklah mampu menyimpulkan hasil akhir yang sesuai dengan hasil yang sesungguhnya. sendiri subjek M tidak mampu mengabstraksikan informasi yang terdapat didalam soal sehingga tidak mampu menghubungkan informasi-informasi yang terdapat didalam soal. Pada soal nomor 2 ini subjek M tidaklah mampu menunjukkan hubungan yang terdapat didalam soal sehingga dalam menyelesaikan soal tersebut masih banyak kekeliruan. Dan dalam wawancara pun subjek M sendiri mengatakan bahwasannya untuk soal nomor 2 sendiri tidak mampu memahami soal dengan baik. Dan untuk tahapan terakhir dalam proses berpikir sendiri yaitu membuat kesimpulan. Subjek M ini tidaklah mampu menyimpulkan hasil akhir yang sesuai dengan hasil yang sesungguhnya.

### Subjek kedua (SAR)

Hasil dari pengerjaan soal nomor 2 oleh subjek SAR dapat dilihat pada gambar 8.

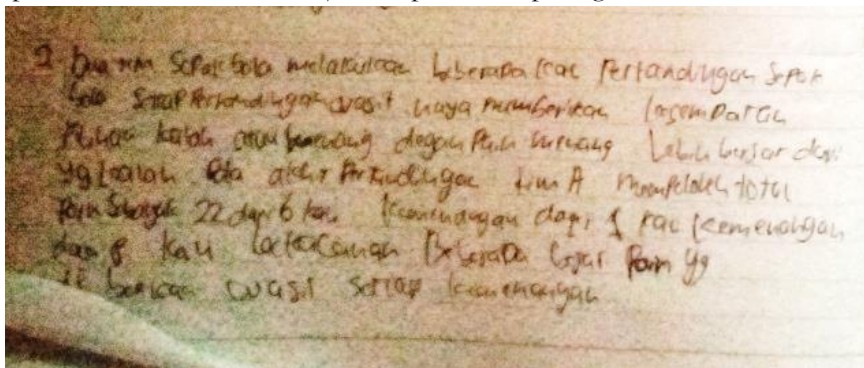
$$\begin{aligned}
 & \text{Menang} = x \\
 & \text{kalah} = y \\
 & 6x + 4y = 22 \quad | \times 2 | \quad 12x + 8y = 44 \\
 & x + 8y = 11 \quad | \times 1 | \quad x + 8y = 11 \\
 & \hline
 & \quad \quad \quad 4x - 12y = 0 \\
 & \quad \quad \quad 4x = 12y \\
 & \quad \quad \quad x = 3 \\
 & 8y = 11 - 3 \\
 & 8y = 8 \\
 & y = 1 \\
 & \text{Poin menang} \\
 & \text{adalah } \underline{\underline{3}}
 \end{aligned}$$

Gambar 8. Hasil pengerjaan soal nomor 2 subjek SAR

Subjek SAR ini dalam menyelesaikan soal nomor 2 ini mampu mengartikan informasi yang terdapat didalam soal. Sehingga subjek SAR ini mampu mengabstraksi informasi yang terdapat didalam soal sehingga mampu menghubungkan beberapa informasi yang terdapat didalam soal. Pada soal nomor 2 ini subjek SAR mampu menunjukkan hubungan yang terdapat didalam soal menjadi suatu pendapat. Dalam wawancara yang dilakukan subjek SAR mengatakan bahawasannya dalam menyelesaikan soal nomor 2 ini dapat dengan menggunakan permisalan banyaknya poin kemenangan itu dengan x dan banyaknya poin kekalahan itu dengan y. Dan untuk tahapan terakhir dalam proses berpikir ialah membuat kesimpulan. Subjek SAR mampu membuat kesimpulan berdasarkan permisalan yang dilakukan. Hasil akhir yang disimpulkan oleh subjek SAR ialah banyaknya point untuk setiap kemenangan ialah 3 poin.

### Subjek ketiga (I)

Hasil pengerjaan pada soal nomor 2 oleh subjek I dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Hasil pengerjaan soal nomor 2 subjek I

Subjek I dalam menyelesaikan soal nomor 2 sendiri bahkan dikatakan tidak dapat menyelesaikan. Subjek I sendiri tidaklah mampu menyelesaikan soal nomor 2 ini dengan baik. Subjek I sendiri tidaklah mampu mengartikan informasi yang terdapat didalam soal. Serta subjek I sendiri tidaklah mampu mengabstraksikan beberapa informasi yang terdapat didalam soal yang ada. Subjek I sendiri tidaklah mampu menghubungkan beberapa informasi yang terdapat didalam soal menjadi suatu pendapat yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal yang ada. Serta Subjek I sendiri tidaklah mampu membuat kesimpulan sebagaimana dalam proses berpikir sendiri bahwa membuat kesimpulan merupakan tahapan akhir dalam proses tersebut.



### C. Deskripsi Proses Berpikir Subjek pada Soal PISA Nomor 3

3. Devi ingin memberikan bingkisan kepada 10 anak. Dengan isi setiap bingkisan berisikan 2 buku dan 3 bulpoin. Harga untuk 3 buku dan 4 bulpoin adalah Rp. 40.000,- sedangkan harga 2 buku dan 1 bulpoin adalah Rp. 15.000,-. Dengan biaya pengemasan untuk setiap bingkisan sebesar Rp. 5.000,- berapakah uang yang harus Devi siapkan untuk bingkisan tersebut ?

Gambar 10. Soal Nomor 3 Soal PISA Literasi Matematis

Soal nomor 3 yang diberikan kepada siswa memiliki beberapa karakteristi, adapun diantaranya sebagai berikut.

a. Pembentukan pengertian

Subjek mampu mengartikan beberapa informasi yang terdapat di dalam soal. Adapun informasi yang diantaranya sebagai berikut terdapat 10 bingkisan, yang berisikan 2 buku dan 2 bulpoin, harga 3 buku dan 4 bulpoin adalah Rp. 40.000, harga 2 buku dan 1 bulpoin adalah Rp. 15.000, dan biaya untuk pengemasan sebesar Rp.5.000. Setelah itu subjek mampu mengabstraksikan informasi yang sekiranya diperlukan dalam menyelesaikan soal dan juga tidak menggunakan informasi yang tidak penting dalam soal dalam mengerjakan soal.

b. Pembentukan pendapat

Subjek mampu menggabungkan beberapa informasi yang didapatkan agar menjadi suatu pendapat. Adapun bentuk dari pendapat itu yakni dengan memisalkan bahwa harga buku itu sama dengan  $x$  dan harga bulpoin itu sama dengan  $y$ . Dengan menggunakan permisalan tersebut serta menggunakan operasi hitung pada sistem persamaan linear dua variabel. Penyelesaian soal tersebut dapat ditemukan. Adapun bentuk dari permisalan tersebut diantaranya sebagai berikut.

$$3x + 4y = 40.000 \dots \text{(Pers.1)}$$

$$2x + y = 15.000 \dots \text{(Pers. 2)}$$

c. Pembentukan kesimpulan

Subjek mampu membuat kesimpulan akhir yang berisikan hasil akhir dari persoalan yang ada. Adapun hasil akhir dari persoalan ini ialah Rp. 360.000. Dengan menggunakan cara ataupun langkah yang bersesuaian dengan hasil akhir yang seharusnya diharapkan siswa mampu menemukan penyelesaian dari persoalan yang ada serta siswa diharapkan mampu membuat kesimpulan berdasarkan hasil akhir yang telah diselesaikan sebelumnya.

#### Subjek pertama (M)

Adapun hasil pengerjaan yang dilakukan oleh subjek M untuk soal nomor 3 ini dapat dilihat pada gambar 11.

10 anak = 2 buku + 3 Bulpoin  
 harga 3 buku + 4 bulpoin = Rp. 40.000  
 2 buku + 1 bulpoin = Rp. 15.000  
 Biaya pengemasan Rp. 5000  
 Total Rp. 55.500

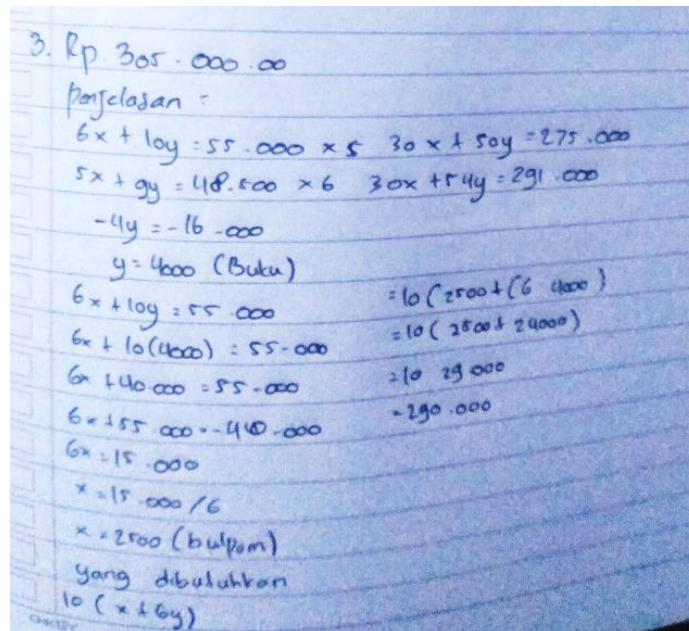
Gambar 11. Hasil pengerjaan subjek M pada soal nomor 3 soal PISA Literasi Matematis

Dari hasil pengerjaan yang dilakukan oleh subjek M pada soal nomor 3 ini dapat dilihat bahwasannya subjek M tidak mampu mengartikan informasi yang terdapat didalam soal. Sehingga dalam penyelesaiannya menghasilkan hasil yang kurang tepat. Selain itu dalam tahapan pembentukan pendapat sendiri subjek M tidak mampu menggabungkan beberapa informasi yang terdapat didalam soal sehingga subjek M tidaklah mampu membuat pendapat. Hal tersebut pun bersesuaian dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek M bahwasannya untuk soal nomor 3 ini ia anggap sulit dipahami sehingga tidak mampu menyelesaikan persoalan dengan baik.

Serta untuk tahapan terakhir dalam proses berpikir ialah membuat kesimpulan yang berupa hasil akhir dari soal yang tersebut. Dari gambar pun dapat dilihat subjek M dapat membuat kesimpulan namun kesimpulan yang dibuat oleh subjek M belum lah tepat dikarenakan pada tahapan kedua dalam proses berpikir yaitu membuat pendapat serta mengabstraksikan informasi yang didapatkan dalam soal tidaklah mampu dilakukan oleh subjek M.

### Subjek kedua (SAR )

Adapun hasil pengerjaan yang dilakukan oleh subjek SAR untuk soal nomor 3 ini dapat dilihat pada gambar 12.



3. Rp. 305.000.00

penjelasan :

$$6x + 10y = 55.000 \times 5 \quad 30x + 50y = 275.000$$

$$5x + 9y = 48.500 \times 6 \quad 30x + 54y = 291.000$$

$$-4y = -16.000$$

$$y = 4000 \text{ (Buku)}$$

$$6x + 10y = 55.000 \quad = 10(2500 + (6 \cdot 4000))$$

$$6x + 10(4000) = 55.000 \quad = 10(2500 + 24000)$$

$$6x + 40.000 = 55.000 \quad = 10 \cdot 26.500$$

$$6x + 55.000 = -40.000 \quad = 260.000$$

$$6x = 15.000$$

$$x = 15.000 / 6$$

$$x = 2500 \text{ (bulpom)}$$

yang dibutuhkan

$$10(x + 6y)$$

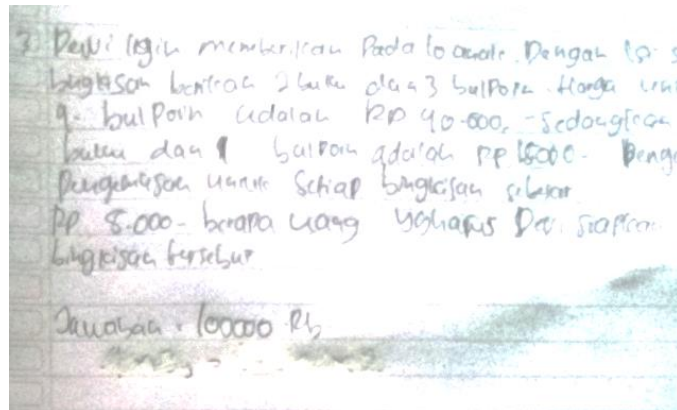
Gambar 12. Hasil pengerjaan subjek SAR pada soal nomor 3 Soal PISA Literasi Matematis

Dari hasil pengerjaan yang dilakukan oleh subjek SAR pada soal nomor 3 ini dapat dilihat subjek SAR mampu mengartikan informasi yang ada dalam soal namun kurang teliti sehingga menyebabkan proses dalam penyelesaiannya pun tidak sesuai dengan hasil akhir yang seharusnya. Subjek SAR sendiri mampu mengabstraksi informasi yang terdapat didalam soal nomor 3 sehingga bisa dikatakan mampu membuat pendapat berdasarkan informasi yang terdapat di dalam soal. Namun, subjek SAR sendiri kurang teliti dalam membaca informasi yang ada dalam soal. Hal tersebut pun sesuai dengan keterangan yang diucapkan dalam wawancara yang dilakukan dengan subjek SAR bahwasannya subjek SAR sendiri mengalami kesulitan dalam memahami informasi yang terdapat didalam soal.

Serta dalam tahapan akhir pada proses berpikir ialah membuat kesimpulan yang berisikan hasil akhir yang bersesuaian dengan persoalan yang ada. Subjek SAR sendiri mampu membuat kesimpulan namun sangat disayangkan dikarenakan kurangnya ketelitian dalam membaca soal subjek SAR sendiri tidaklah mampu membuat kesimpulan sesuai dengan kesimpulan akhir yang seharusnya.

### Subjek ketiga (I)

Adapun hasil pengerjaan yang telah dilakukan oleh subjek I untuk soal nomor 3 ini dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Hasil pengerjaan subjek I pada soal nomor 3 Soal PISA Literasi Matematis

Dari hasil pengerjaan yang dilakukan oleh subjek I dapat dilihat bahwasannya subjek I ini tidaklah mampu untuk mengartikan informasi yang didalam soal. Subjek I sendiri tidak mampu memahami informasi yang disampaikan dalam soal sehingga subjek I hanya menjawab dengan hasil akhir. Selanjutnya dalam tahapan berpikir sendiri mengacu pada pembentukan pendapat. Dari gambar hasil pengerjaan yang dilakukan oleh subjek I sendiri tidaklah cukup mampu mengabstraksi dan juga menggabungkan informasi yang terdapat di dalam soal. Hal tersebut dikarenakan pada tahapan pembentukan pengertian subjek I tidaklah cukup memahami maksud dari informasi yang terdapat didalam soal. Serta untuk tahapan yang terakhir dalam proses berpikir ialah tahapan pembentukan kesimpulan. Subjek I sendiri pada hasil pengerjaan untuk soal nomor 3 ini hanya mencantumkan hasil akhir tanpa membentuk suatu kesimpulan. Serta hasil akhir yang dituliskan subjek I sendiri tidaklah bersesuaian dengan hasil akhir yang seharusnya.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada ketiga subjek yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda yang telah dilakukan oleh peneliti, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa. Adapun faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa mencakup pada faktor internal dan juga faktor eksternal. Dimana hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Mahdiansyah & Rahmawati (Rogers, 2016) bahwa faktor yang mempengaruhi capaian literasi matematika diantaranya faktor personal, faktor instruksional, dan faktor lingkungan. Sehingga dengan kata lain faktor – faktor tersebut memiliki peranan penting dalam kemampuan literasi matematis pada diri setiap siswa. Serta hal tersebutlah yang mempengaruhi pada proses berpikir literasi matematis pada diri siswa.

Dengan demikian pengaruh akan faktor – faktor tersebut memiliki dampak yang cukup signifikan dalam memajukan kemampuan literasi matematis pada diri setiap siswa. Salah satu faktor eksternal ataupun faktor lingkungan yang mendukung adanya pembiasaan penggunaan soal PISA dalam mengasah kemampuan literasi matematis siswa pun menjadi solusi pada peningkatan kemampuan literasi matematis dan juga proses berpikir literasi matematis siswa. Sehingga dengan adanya pembiasaan tersebut pun akan memiliki dampak kepada faktor internal ataupun faktor personal pada diri masing – masing siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika dalam kehidupan sehari – harinya.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap deskripsi proses berpikir literasi matematis dengan menggunakan soal tipe PISA untuk siswa kelas X di SMKN Pertanian Karawang dapat disimpulkan bahwasannya dari ketiga subjek tersebut hanya 1 orang yang mampu menggunakan literasi matematis dalam penggunaan soal tipe PISA ini dikhususkan dalam materi sistem persamaan linear dua variabel ini. Hal tersebut dapat dilihat pada soal PISA yang telah diberikan serta penyelesaian telah dipaparkan oleh subjek.

Untuk soal nomor 1, seluruh subjek mampu memahami serta mampu menunjukkan proses berpikir baik pada tahapan pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, serta pembentukan kesimpulan. Selanjutnya untuk soal nomor 2, hanya subjek I yang mengalami kesulitan dalam tahapan tahapan berpikir baik dalam tahapan pembentukan pengertian, pembentukan pendapat dan juga pembentukan kesimpulan. Dan untuk soal nomor 3, hanya subjek SAR yang mampu memahami dan menunjukkan proses berpikir dengan baik sedangkan subjek M dan subjek I mengalami kesulitan dalam memahami dan menunjukkan proses berpikir baik pada tahapan pembentukan pengertian, pembentukan pendapat dan pembentukan kesimpulan. Sehingga dengan kata lain, proses berpikir literasi matematis dengan menggunakan soal tipe PISA pada siswa kelas X di SMKN Pertanian Karawang dapat dikategorikan rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. (2018). Literasi Matematis dan Upaya Pengembangannya dalam Pembelajaran di Kelas. *Seminar Pendidikan Matematika*, 1-16.
- Abidin, Y. (2017). Pengembangan Model Pembelajaran Literasi Berbasis Konsep Multiliterasi, Integratif, dan Berdiferensiasi (MID) di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(2).<https://doi.org/10.21831/cp.v36i2.13283>
- Anwar, N. T.(2018). Peranan Kemampuan Literasi Matematika pada Pembelajaran Matematika Abad-21. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1.
- Dewi, T. K. C., & Mampouw, H. L. (2018). Deskripsi Proses Berpikir Siswa Kelas Viii Smp Pada Soal Pisa Literasi Matematika. *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(1), 27-37.
- Ernawati., Zulmaulidia, R., dkk. (2021). *Problematika Pembelajaran Matematika*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini. Diakses dari [https://www.google.co.id/books/edition/Problematika\\_Pembelajaran\\_Matematika/HkhFEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/Problematika_Pembelajaran_Matematika/HkhFEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0) (Halaman 77 s/d 78).
- Habibi, H., & Suparman, S. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1). <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8177>
- Julie, H., Sanjaya, F., dkk. (2019). *Programme For International Student Assessment (PISA)*. Sleman: Deepublish. Diakses dari [https://www.google.co.id/books/edition/Programme\\_For\\_International\\_Students\\_Ass/iWbMDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Programme+for+International+Student+Assessment&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Programme_For_International_Students_Ass/iWbMDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=Programme+for+International+Student+Assessment&printsec=frontcover) (Halaman 1).
- Niss, M. (2003). Quantitative Literacy and Mathematical Competencies. *Quantitative Literacy Why Numeracy Matters for Schools and Colleges*, Oecd 2000.
- Noss, R., & Hoyles, C. (2013). Modeling to Address Techno-Mathematicall Literacies in Work. In *International Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematical Modelling*. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-6271-8\\_6](https://doi.org/10.1007/978-94-007-6271-8_6)
- Novitasari, M., Kartono., Wardono. (2020). ‘Analisis Kemampuan Literasi Matematika Pisa Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Melalui Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan LMS’. *Seminar Nasional Pascasarjana 2020*. Halaman 24.
- OECD. (2018). *PISA*: OECD. Diakses dari <https://pisadataexplorer.oecd.org/ide/idepisa/dataset.aspx>, dilihat pada 29 November 2021.
- OECD. (2009). *PISA 2009 Assessment Framework*, Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Released Mathematics Items*. Paris: OECD Publishing.

- 
- OECD. (2015). *PISA 2015 Draft Mathematics Framework*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Result in Focus*. Paris: OECD Publishing.
- Ojose, B. (2011) Mathematics literacy : are we able to put the mathematics we learn into everyday use ?. *Journal of Mathematics Education*.
- Pakpahan, Rogers. (2016). 'Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Capaian Literasi Matematika Siswa Indonesia dalam PISA 2012'. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol 1. No. 3. Halaman 336.
- Palupi, Aprida Niken., Widiastuti, Dian Ervina., dkk. (2020). *PENINGKATAN LITERASI DI SEKOLAH DASAR*. Madiun: Beyfa Cendekia Indonesia. Diakses dari [https://www.google.co.id/books/edition/PENINGKATAN\\_LITERASI\\_DI\\_SEKOLAH\\_DASAR/cI4mEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/PENINGKATAN_LITERASI_DI_SEKOLAH_DASAR/cI4mEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=0) (Halaman 1 s/d 2).
- Sari, R. H. N. (2015). Literasi Matematika : Apa, Mengapa, dan Bagaimana ?. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*.
- Stacey, K. (2010). Mathematical and scientific literacy around the world. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*.
- Stacey, K. & Turner, R. (2015). Assessing mathematical literacy: The PISA experience. In *Assessing Mathematical Literacy: The PISA Experience*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-10121-7>
- Steen, L. A., Turner, R., & Burkhardt, H. (2007). Chapter 3.4.2 Developing Mathematical Literacy. In *Modelling and Applications in Mathematics Education: The 14th ICMI Study*.