

# KEMAMPUAN NUMERASI SISWA MELALUI IMPLEMENTASI BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

*by* Jeri Araiku

---

**Submission date:** 26-Apr-2022 11:31PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1821018819

**File name:** artikel\_seruni\_indiktika.docx (4.33M)

**Word count:** 4552

**Character count:** 28716

## KEMAMPUAN NUMERASI SISWA MELALUI IMPLEMENTASI BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*

Seruni Rahmatul Nasoha<sup>1</sup>, Jeri Araiku<sup>1\*</sup>, Muhammad Yusup<sup>1</sup>, Weni Dwi  
Pratiwi<sup>1</sup>

<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya, Palembang,  
Indonesia

email penulis korespondensi: jeriaraiku@fkip.unsri.ac.id

### <sup>5</sup> ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kemampuan<sup>4</sup> numerasi siswa setelah melalui implementasi bahan ajar matematika berbasis *Pro<sup>6</sup>blem based Learning*, aktivitas siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui<sup>6</sup> implementasi bahan ajar matematika berbasis *Problem based Learning*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, wawancara, observasi dan angket. Penelitian ini dilakukan di SMPN 45 Palembang. Subjek pada penelitian ini siswa kelas VIII.4 pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan numerasi<sup>5</sup> siswa dikatakan baik dengan indikator yang sering muncul adalah indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain<sup>5</sup> sebagainya). Sedangkan indikator yang jarang muncul adalah indikator menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Aktivitas siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran dengan implementasi bahan ajar matematika berbasis *Problem based Learning* sangat baik, serta respon siswa baik terhadap proses pembelajaran.

**Kata kunci** : Kemampuan Numerasi, Bahan Ajar, *Problem based Learning*

### ABSTRACT

<sup>2</sup>  
This study aims to explain students' numeracy skills after going through the implementation of *Pro<sup>6</sup>blem base<sup>2</sup>d Learning*-based mathematics teaching materials, student activities towards the implementation of learning and student responses to the learning process through the imp<sup>6</sup>lementation of *Problem based Learning*-based mathematics teaching materials. This research is a descriptive research. Data<sup>2</sup> was collected through tests, interviews, observations and questionnaires. This research was conducted at SMPN 45 Palembang. The subjects in this study were grade VIII.4 students in the odd semester of the 2021/2022 academic year. From the results of research, it is found that students' numeracy<sup>5</sup> skills are said to be good with indicator that often appear was analyzing information displayed in various forms (graphs, tables, cha<sup>5</sup>, diagrams and so on), while the indicators that rarely appear was interpreting the results of the analysis for predict and make decisions. It was also found that the students' activity towards the implementation of learning with the implementation of *Problem based Learning*-based mathematics teaching materials was excellent, and student response to the learning process was good.

**Keywords** : Numerical Ability, Teaching Materials, *Problem based Learning*

## PENDAHULUAN

Perubahan abad 21 di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta percepatan sistem informasidan komunikasi menjadikan dunia seakan-akan dalam genggaman.Untuk meningkatkan daya saing dan daya juang menghadapi tantangan abad ke-21, manusia Indonesia harus menguasai enam literasi dasar dan salah satu diantara kemampuan penting yang harus dimiliki oleh setiap individu adalah kemampuan literasi matematika (numerasi) (Atmazaki, et al., 2017; Green & Riddell, 2013).

Kemampuan numerasi dipandang sebagai kemampuan untuk mengakses, menggunakan, menafsirkan, dan mengkomunikasikan informasi dan ide matematika untuk terlibat dalam mengelola tuntutan matematika dari berbagai situasi dalam kehidupan nyata (Levels, Dronkers, & Jencks, 2017; Han, et al., 2017). Kemampuan numerasi merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki siswa, karena kemampuan tersebut erat kaitannya dengan pemecahan masalah matematika di kehidupan sehari-hari (Pangesti, 2018). Kemampuan literasi matematis (numerasi) dapat meningkatkan sumber daya manusia (Masjaya & Wardono, 2018). Literasi matematis dapat membantu seseorang untuk memahami peran atau kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Muzaki & Masjudin, 2019) dan numerasi menjadi fokus pada Asesmen Kompetensi Minimum dan juga fokus pada Gerakan Literasi Nasional(GLN) (Atmazaki, et al., 2017). Kemudian seperti yang diketahui bahwa salah satu yang menjadi ukuran kualitas pendidikan di suatu negara adalah kemampuan numerasi siswanya (Kurniawati, 2019).

Walaupun numerasi sangat penting bagi siswa di lingkungan sekolah, luar sekolah, bahkan dalam keberlangsungan hidupnya di masyarakat, namun kenyataan di lapangan belumsesuai dengan yang diharapkan. Kemampuan numerasi siswa Indonesia masih rendah. Rendahnya kemampuan numerasi siswa terlihat dari kegiatan TIMSS, berkaitan dengan aspek matematika pada tahun 2019 Indonesia memperoleh skor 397 dimana rata-rata skor TIMSS dunia berkisar di skor 500 (TIMSS, 2021). Data ini menggambarkan bahwa pencapaian siswa Indonesia khususnya dalam aspek numerasi masih jauh dari kata memuaskan.Hal ini juga berbanding lurus dengan hasil PISA, sejak survei PISA dilaksanakan tahun 2000, skor terbatupada tahun 2018 Indonesia yaitu 379 (OECD, 2019). Dimana PISA merupakan program penilaian siswa internasional yang diselenggarakan oleh OECD untuk mengukur kemampuan siswa menggunakan kemampuan literasi, matematika, dan sains mereka. Dan diungkapdalam beberapa hasil penelitian diantaranya menyatakan bahwa kemampuan numerasi siswa masih rendah karena masih merasa kewalahan dan kesulitan dalam menghadapi soal pisa level 1 dan 2 (Masfufah & Afriansyah, 2021). Hasil penelitian yunita menunjukkan bahwa numerasi siswa sekolah menengah pertama masih rendah,hal ini dilihat berdasarkan persentasi numerasi siswa dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah secara berturut-turut sebesar 34,04%; 14,89%; dan 51,06% (Yuniati, et al., 2020). Sejalan dengan Holis dkk persentase rata-rata kemampuan numerasi siswa SMP Negeri di Kabupaten Konawe mencapai nilai kurang dari 60% untuk masing-masing level soal literasi matematika tipe PISA (Holis & Sahidin,2016). Berdasarkan hasil penelitian juga kemampuan numerasi siswa kelas VIII SMP N 9 Kendari masih rendah dan faktor penyebab rendahnya kemampuan numerasi siswa yakni belum lengkapnya sumber belajar terkait numerasi, kurangnya siswa diberi contoh soal yang berkaitan dengan kesehariannya, siswa jarang dibiasakan mennelesaikan soal-soal literasi dan siswa

kurang terbiasa melakukan proses koneksi dalam pemecahan masalah matematika (Prajono & Salim, 2018). Kemudian salah satu penyebab rendahnya kemampuan numerasi siswa yakni karena pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya menumbuhkan kemampuan numerasi siswa (Kusuma, 2021).

Salah satu usaha pemerintah untuk mendukung peningkatan kemampuan numerasi siswa adalah melalui Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) (Kemendikbud, 2020). Salah satu usaha guru yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan numerasi siswa adalah melalui penerapan model pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah *Problem based Learning*. Model *PBL* mampu meningkatkan kemampuan-kemampuan yang masuk kedalam komponen kemampuan literasi matematika (Sari & Khiyarunnisa, 2017; Pamungkas & Franita, 2019; Pratiwi, 2017; Astuti, 2020). Selain dengan model pembelajaran yang tepat, bahan ajar juga merupakan komponen pembelajaran yang sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran (Kemendiknas, 2010). Bahan ajar menjadi sebuah kebutuhan yang penting dalam mewujudkan pembelajaran yang efektif di sekolah (Widiantari, Suparta, Sariyasa, 2022). Permasalahan ini menuntut perlu adanya bahan ajar sebagai solusi untuk menjawab permasalahan rendahnya kemampuan numerasi.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menjelaskan kemampuan numerasi siswa melalui implementasi bahan ajar matematika berbasis *Problem based Learning*, aktivitas siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui implementasi bahan ajar matematika berbasis *Problem based Learning*. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 45 Palembang dengan subjek penelitian adalah siswa kelas VIII.4 pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Pengumpulan data dilakukan melalui tes, wawancara, observasi dan angket.

Tes diberikan untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa kemudian data diperdalam berdasarkan hasil wawancara siswa yang digunakan untuk mengetahui cara berpikir siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan, kemudian observasi terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan bantuan lembar observasi aktivitas siswa, setelah itu angket respon yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui implementasi bahan ajar matematika berbasis *Problem based Learning*.

Adapun indikator kemampuan numerasi adalah sebagai berikut.

Tabel 1 Indikator Kemampuan Numerasi

No	Indikator
1	Menggunakan berbagai macam angka atau simbol yang terkait dengan matematika dasar dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.
2	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya).
3	Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.

Proses pembelajaran dilakukan selama 2 pertemuan dengan implementasi bahan ajar matematika berbasis PBL kemudian selama pembelajaran dilakukan

observasi terhadap aktivitas siswa dimana peneliti dibantu dengan 2 observer, setelah dua kali pertemuan pembelajaran siswa diberikan tes kemudian hasil tes diperjelas dengan wawancara yang digunakan untuk mengetahui cara berpikir siswa dalam menyelesaikan tes untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa. Kemudian diberikan angket dengan tujuan mendapatkan informasi bagaimana respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan implementasi bahan ajar matematika berbasis PBL.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis hasil penelitian ini diuraikan untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa, aktivitas siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran serta respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui implementasi bahan ajar berbasis *Problem based Learning*.

#### Jawaban LKPD siswa

Pembelajaran berlangsung secara tatap muka terbatas dengan peneliti sebagai pengajar. Lalu siswa diberikan LKPD dan diminta mengerjakannya secara berkelompok. Berikut hasil salah satu siswa pada LKPD 1

1. Informasi yang didapatkan

- 1. Leo dan Budi memiliki uang masing-masing Rp. 1.500.000,00
- 2. Kebutuhan sekolah yg akan dibeli Leo Seharga Rp. 469.000,00
- 3. Kebutuhan sekolah yg akan dibeli Budi Seharga Rp. 580.000,00
- 4. Jumlah harga buku yg akan dibeli Leo dan Budi adalah Rp. 1.335.000,00
- 5. Budi sudah memiliki buku b. Indonesia
- 6. Leo dan Budi tidak ingin menghabiskan uangnya

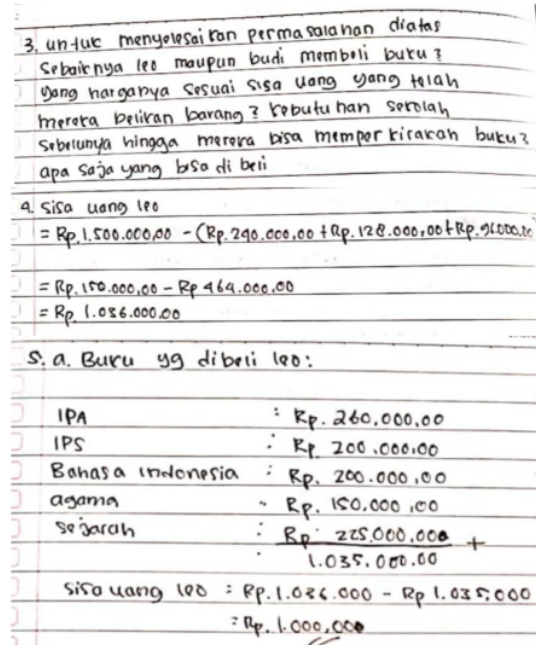
2. Jika Leo dan Budi memiliki uang masing-masing Rp. 1.500.000,00 dan untuk membeli kebutuhan sekolah serta buku pelajaran dengan harga yang tertera di atas. Menurutmu buku apa saja yang harus dibeli Leo dan Budi agar uang masing-masing dari mereka masih memiliki sisa?

Gambar 1 Jawaban LKPD 1 Siswa Nomor 1 dan 2

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa indikator menganalisis informasi dalam berbagai bentuk muncul dimana terlihat siswa mampu mengidentifikasi informasi penting apa saja yang terdapat pada masalah dan menuliskannya dalam bentuk poin-poin, menganalisis informasi dari tabel dengan sangat baik terlihat dari siswa menuliskan jumlah kebutuhan sekolah Leo dan Budi yang mana data awal mereka dapatkan mengenai informasi harga-harga kebutuhan sekolah dari tabel. Sejalan dengan pendapat Hartatik (2020), representasi berupa grafik, tabel, bagan, diagram dll. lebih mudah dipahami dibandingkan kata-kata. Kemudian terlihat pada nomor 2 siswa mampu mendefinisikan masalah dengan bahasa sendiri dengan baik.



Berdasarkan Gambar 2 pada nomor 3, 4 dan 5 jawaban siswa 3 indikator numerasi sudah muncul semuanya. Terlihat pada nomor 3 siswa sudah mampu menyusun dan memilih strategi apa yang harus ia gunakan siswa sudah menggunakan pengetahuan dasar matematikanya. Kemudian pada soal nomor 4 dan 5 siswa sudah mampu menganalisis angka-angka dan data-data dari tabel kemudian menggunakan angka dan simbol serta prosedur matematika untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dan terakhir siswa menafsirkan hasil analisis untuk mengambil keputusan.



Gambar 2 Jawaban LKPD 1 Siswa Nomor 3, 4 dan 5

### Hasil Tes dan Wawancara

Data kemampuan numerasi siswa dianalisis berdasarkan jawaban subjek penelitian pada saat tes tertulis dan hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut ini tabel rangkuman ketercapaian indikator kemampuan numerasi siswa dalam menyelesaikan soal tes materi relasi .

Tabel 1 Rangkuman Kemunculan Indikator Kemampuan Numerasi Siswa

No	Subjek	Indikator		
		1	2	3
1	H (Tinggi)	✓	✓	✓
2	R (Tinggi)	✓	✓	✓
3	D (Sedang)	✓	✓	-
4	M ( Sedang)	✓	✓	-
5	A (Rendah)	-	✓	✓

Keterangan :

- ✓ : Indikator muncul
- : Indikator tidak muncul

### Analisis Kemampuan Numerasi Siswa H

Berdasarkan informasi dari guru matematika yang mengajar, H merupakan anak yang aktif dan pintar. Selama 2 kali pertemuan, H selalu hadir dan dalam proses pembelajaran H juga terlihat aktif. Dari hasil tes yang diperoleh, H terkategori siswa dengan kemampuan tinggi. Berikut jawaban tes siswa H.

**Diket** : Rumah Mita = 900 VA, Rumah-saman  
 Rumah Ani = 1500 VA, Pengusaha lain  
 Oven listrik = 950 watt

alat	Daya Alat (watt)
Lampu pijar	25
Setrika	350
Rice cooker	400
Dispenser	100
Kompas listrik	300

**Dit** : Bantulah mereka untuk memilih peralatan listrik yg digunakan secara bersamaan pada suatu  
 mereka menggunakan oven listrik dan menyalakan daya 25% minimum!

**Jwb** : Mita  
 Daya listrik Sebesar = 900 VA  
 oven listrik = 950 watt  
 $900 - 950 = 100 \text{ watt} = 325 = 300$  (sisa daya listrik)  
 $300 = 350 - 25 \text{ Lampu Pijar} = 25$   
 $= 225$   
 - Mita bisa menggunakan oven, kompor, dan lampu pijar secara bersamaan, dan menyalakan 25 dari 900 VA.

**Ani**  
 Daya listrik Sebesar = 1500 VA  
 oven listrik = 950 watt  
 $1500 - 950 = 700$   
 $750 = 750 - 400 \text{ Rice cooker} = 250$   
 $250 = 350 - 100 \text{ Dispenser} = 150$   
 $150 = 150 - 25 \text{ Lampu pijar} = 125$   
 - Ani bisa menggunakan Oven, Rice cooker, Dispenser, Lampu Pijar secara bersamaan dan menyalakan 25 dari 1500 VA

**Diagram:**  
 A: Ani, Mita  
 B: Lampu Pijar, Setrika, Rice cooker, Dispenser, Kompas listrik  
 Lines connect Ani to Lampu Pijar, Setrika, and Rice cooker. Lines connect Mita to Rice cooker, Dispenser, and Kompas listrik.

**Annotations:**  
 - "Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk." (points to the table)  
 - "Menafsirkan hasil analisis untuk menarik kesimpulan" (points to the calculations)  
 - "Menggunakan Angka dan Simbol terkait matematika dasar" (points to the arithmetic operations)

Gambar 3 Hasil Tes Siswa H

Berdasarkan jawaban yang telah dituliskan H di atas, H sudah memunculkan indikator 1, 2 dan 3. Untuk indikator 1, H mampu menggunakan angka serta simbol matematika dengan baik dan mampu memilih strategi penyelesaian yang tepat. Kemudian H juga tau langkah-langkah apa yang harus ia lakukan terlebih dahulu untuk menyelesaikan permasalahan. Terlihat pada gambar, H mengurangkan terlebih dahulu daya listrik dari masing-masing rumah dengan oven listrik karena H tahu pada permasalahan mereka harus mencari alat listrik apa saja yang bisa digunakan secara bersamaan dengan oven listrik. Kemudian dengan sisa daya yang dimiliki dari masing-masing rumah tadi H memilih alat apa saja yang kira-kira bisa digunakan dan tidak melebihi sisa daya tersebut. Hanya saja pada perhitungan ada sedikit kekeliruan, H keliru dalam mengurangkan  $750 - 400 = 250$  yang hasil seharusnya adalah 350. Namun ketika diwawancara hasil jawaban H benar dan H mengetahui dimana letak kekeliruan hasil pada lembar jawabannya, hal ini didukung dari cuplikan wawancara berikut.

*P : Bagaimana H menyelesaikan permasalahan itu?*

*H : Pertama kan mereka menggunakan oven listrik dengan daya 550 watt, dirumah mita daya listriknya 900 VA dan rumah Ani 1300 VA. Kemudian 900-550 menjadi 350,350 ini adalah sisa dari watt yang bisa di gunakan MCB dirumah mita jadi mita harus menjumlahkan daya aktif dari alat-alat dirumahnya sehingga tidak melebihi batas 350, untuk rumah Ani 1300-550 sehingga sisanya 750 ia harus memilih alat-alat agar tidak melebihi batas 750*

*P : Oke, bagaimana H memilih alat-alat itu?*

*H : Jadi itu dijumlahin dulu misal mita bisa menghidupkan lampu sebesar 25 watt kemudian ditambah menghidupkan kompor listrik dengan daya 300 watt jadi sisa dayanya 25. 25 ini sisa paling sedikit agar MCB dirumah mita tidak mati karena dia harus menyisakan daya paling sedikit*

*P : Bagaimana cara H memilih ini? kenapa harus kompor dan lampu? kenapa tidak alat yang lain?*

*H : Kalau H memilih setrika maka itu tidak menyisakan sedikitpun daya yang tersisa dirumah mita tadi. Kalau H memilih rice cooker maka itu melebihi jadi tidak cukup dari sisa daya tadi sehingga itu akan menyebabkan MCB dirumah mita mati. Kalau misal dispenser itu 180 +lampu maka sisanya akan sangat banyak. Maka H memilih lampu dan kompor listrik karena itu menyisakan daya paling sedikit dibanding yang lain*

*P : Oke, Kalau yang Ani?*

*H : Ani memiliki 1300 VA dikurang dengan 550 sisanya 750. Yang paling penting itukan lampu, kalau tidak ada lampu dia tidak bisa melihat dalam gelap kan jadi dia butuh lampu untuk menerangi dia saat masak. Kemudian dia bisa menggunakan rice cooker dan kompor listrik.  $25+400+300$  itu jumlahnya 725 dan menyisakan 25.*

*P : Coba kasih tau, simbol matematika apa saja yang H gunakan?*

*H : Tambah, kurang, sama dengan*

*P : Kira-kira dari permasalahan ini, konsep matematika apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini?*

*H : Tambahkan dan kurangan*

*P : Kenapa menggunakan itu?*

*H : Karena kan disini dia menyisakan, jadi sebelum menyisakan mereka harus tau dulu berapa daya yang mereka akan gunakan sehingga kalau daya sudah terkumpul jadi dia bisa mengurangi dengan daya listrik dirumah mereka. Maka didapatla berapa sisanya dan sisa ini sebagai jawaban permasalahan tadi*

Terlihat dari hasil wawancara, bukan hanya simbol matematika H juga mampu menjelaskan serta memberikan alasan yang tepat kenapa dia menggunakan strategi atau cara tersebut untuk menyelesaikan permasalahan ini.

Untuk indikator 2, H mampu menganalisis informasi dari tabel dengan baik, mengidentifikasi informasi penting apa saja yang terdapat pada masalah dan menentukan permasalahan yang ditanyakan. Serta diakhir jawaban H mampu menyajikan data-data dari hasil jawaban yang ia dapatkan kedalam bentuk lain yakni bentuk diagram panah. Hal ini diperjelas dari cuplikan wawancara berikut.



*P : Apasih yang menjadi permasalahan dari soal ini?*

*H : Permasalahannya itu kan Mita dan Ani pengusaha kue yang mendapatkan pesanan mendesak untuk besok mereka harus mengerjakan pesanan tersebut pada malam hari agar pesanan terpenuhi daya oven listrik yang digunakan 550 watt namun mereka harus memperhatikan penggunaan daya listrik dirumah mereka agar tidak melebihi dari daya listrik yang terpasang dan kita harus membantu mereka memilih peralatan listrik yang digunakan secara bersamaan pada saat mereka menggunakan oven listrik dan menyisakan daya aktif minimum*

*P : Oke dari permasalahan yang disebutkan tadi,informasi penting apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan itu?*

*H : Informasi yang penting itu pertama harus tau daya listrik dirumah mereka berapa VA,mereka pengusaha kue,kemudian watt-watt alat listrik yang ada dirumah mereka,misalkan setrika berapa watt dst harus dihitung agar MCB mereka tidak turun saat digunakan oven untuk memanggang kue tadi*

*P : Kira-kira dari tabel pada soal informasi apa yang H dapatkan dari tabel tsb?*

*H : Informasi daya aktif dari alat-alat yang ada disini,misal lampu pijar 25 watt,setrika 350 watt dst*

Menurut hasil wawancara tersebut, H telah benar memahami apa yang menjadi permasalahan serta pada wawancara H menyebutkan informasi penting dengan sangat lengkap. H juga mampu menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Hanya saja, karena terdapat sedikit kekeliruan perhitungan pada bagian Ani sehingga kesimpulan yang didapat H belum sempurna. Namun, pada saat wawancara H sudah mengetahui kekeliruannya dan dapat menyimpulkan dengan sangat baik. Berikut cuplikan wawancara bersama H.

*P : Jadi apa solusi akhir atau kesimpulannya?*

*H : Kesimpulannya, sisanya 25 VA semua seharusnya dan alat-alat yang digunakan bersama dengan oven di rumah Mita lampu pijar dan kompor listrik kemudian dirumah Ani seharusnya bisa menggunakan rice cooker, lampu pijar dan kompor listrik*

Kesalahan siswa dalam menarik kesimpulan itu salah satunya adalah karena melakukan kesalahan dalam perhitungan. Dimana hal ini sejalan dengan penelitian Sari, Zulkardi & Darmawijoyo (2020) yang mengatakan kesalahan dalam penarikan kesimpulan juga karena kekeliruan dalam perhitungan. Dan sejalan dengan penelitian Ikhsana (2020) yang mengatakan bahwa siswa cenderung tidak teliti dan melakukan kesalahan dalam perhitungan sehingga kesimpulan yang diperoleh tidak sesuai dengan yang diinginkan.

### **Analisis Kemampuan Numerasi Siswa A**

Berdasarkan hasil tes, A termasuk pada kelompok siswa kemampuan rendah. Menurut guru, A termasuk anak yang aktif dan mampu berkomunikasi dengan baik. Terlihat pada dua pertemuan yang sudah dilaksanakan, A selalu hadir dan termasuk siswa yang aktif serta kemampuan komunikasinya baik. Berikut hasil tes A.

Di ketahui, Rumah Mita dan ani masing-masing memiliki daya listrik yang berbeda.  
Rumah Mita memiliki daya listrik sebesar 900 VA dan rumah ani memiliki daya listrik  
sebesar 1300 VA.

Di tanya : Bantulah mereka untuk memilih peralatan listrik yang digunakan secara bersamaan  
pada saat mereka menggunakan oven listrik dan menyisakan daya aktif minimum!  
"Jawab".

Alat.	Daya aktif (watt).
1. Lampu pijar	25
2. Dis penset	180
3. kompot listrik	300

Hari ini mereka yang sama-sama merupakan pengusaha kue mendapatkan pesanan  
mendesak untuk esok hari.

~~Jadi alat~~

Jadi alat peralatan listrik yang akan digunakan secara bersamaan ~~adalah~~ adalah  
- Lampu pijar  
- dis penset  
- kompot listrik  
dikarenakan alat-alat tersebut memiliki daya watt yang ringan untuk di gunakan  
secara bersamaan.  
Namun alat-alat tersebut harus diperhatikan penggunaannya agar berbagai alat  
listrik di rumah mereka tidak melebihi dari daya listrik yang terpasang sehingga  
tidak menyebabkan MCB di rumah mereka turun (mati).

Maka dari itu daya aktif di masing-masing rumah mereka selalu mendapat daya  
aktif yang maksimal seperti semestinya.

```
graph LR; Mita --- Appliances; Ani --- Appliances; subgraph Appliances; direction TB; A1[Lampu pijar]; A2[kompot listrik]; A3[dis penset]; end
```

Gambar 4 Hasil Tes Siswa A

5  
Pada jawaban A, untuk indikator menggunakan angka dan simbol terkait matematika dasar untuk menyelesaikan masalah tidak muncul. Kemudian untuk indikator kedua, A sudah mengidentifikasi informasi penting apa saja yang terdapat pada masalah, mengidentifikasi informasi dari tabel serta terlihat A juga menyajikan hasil jawabannya kedalam bentuk lain. Didukung dengan hasil wawancara berikut :

P : Apa yang menjadi permasalahan dari soal ini?

A : Bantulah mereka untuk memilih peralatan listrik yang digunakan secara bersamaan pada saat mereka menggunakan oven listrik dan menyisakan daya aktif minimum

P : Selanjutnya informasi peting apa saja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan itu?

A : Rumah Mita dan Ani masing-masing memiliki daya listrik yang berbeda. Rumah Mita memiliki daya listrik sebesar 900 VA dan rumah Ani sebesar 1300VA, sebentar kak kayaknya kemaren panjang deh yang aku tulis ketika jawab ini

P : Oke ada lagi?

A : Mereka mendapat pesanan mendesak sehingga harus mengerjakan pada malam hari, dan mereka menggunakan oven listrik serta harus memperhatikan penggunaan alat listrik supaya tidak melebihi daya listrik yang terpasang di rumah mereka

P : Kalau dari tabel pada permasalahan, informasi apa yang A dapat?

A : lampu pijar 25 watt gitu kak, setrika 350 watt, dst.

P : Bagaimana A menyelesaikan permasalahan ini? Pertama-tama ngapain dulu?

A : Memilih alatnya yang gak terlalu gede biar gak turun/mati. A mikirnya kesitu sih.

P : Oke berarti memilih yang dayanya kecil ya?

A : Iya, yang dayanya kecil dan emang digunain dan dibutuhkan serorang penjual kue

P : Oh A memilihnya dengan mengira-ngira alat apa yang dibutuhkan untuk si penjual kue?

A : Iyaa, lampu, dispenser dan kompor kan dibutuhkan kak untuk penjual kue

P : Konsep matematika apa yang A gunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini?

A : Tidak tau kak

P : Untuk menjawab permasalahan ini perlu hitung-hitungan gak A?

A : Oh? Kurang tau kalau disuruh pakai hitung-hitungan. Ternyata disuruh ngitung

Terlihat dari hasil tes dan wawancara, A terfokus pada situasi dan profesi subjek pada permasalahan saja. A tahu perintah yang harus ia kerjakan adalah memilih alat-alat listrik yang digunakan secara bersamaan dengan oven listrik dan pada malam hari. Namun A hanya terfokus pada profesi subjek pada permasalahan yakni penjual kue. Sehingga A memilih alat-alat listrik yang digunakan itu yang menurut A sesuai dan dibutuhkan oleh seorang penjual kue. Oleh karena itu, A tidak menggunakan hitung-hitungan sama sekali dalam menyelesaikan permasalahan ini.

Ketika ditanya mengenai hitung-hitungan total daya aktif 3 alat yang A pilih pada saat diwawancara, A menjawab dengan cepat dan tepat tanpa alat bantu apapun. Terlihat A sebenarnya mampu menggunakan alat dan simbol matematika dasar hanya saja pada permasalahan ini A mempunyai bayangan dan pendefinisian masalah yang berbeda dan keliru.

Indikator menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan, terlihat pada jawaban A indikator ini muncul. Walaupun hasil akhirnya kurang tepat namun kesimpulan A terdapat sebagian benar. Karena pendefinisian masalah yang salah mengakibatkan hasil akhir yang kurang tepat. Berikut hasil wawancara

P : Jadi kesimpulannya apa?

A : Kesimpulannya alat yang mereka butuhkan itu lampu pijar, dispenser dan kompor listrik. Karna itu yang mereka butuhkan dan yang 2 alat lainnya tidak dan tidak membuat listrik mati/turun

P : Jadi keduanya menggunakan alat-alat yang sama?

A : Iya sama, karena mereka sama-sama pembuat kue. Kecuali satunya pembuat kue dan satunya tidak

## Observasi

4  
Observasi dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan dan selama proses pembelajaran. Observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran terhadap implementasi bahan ajar berbasis PBL.

2  
Lembar observasi yang digunakan berisi 14 pernyataan yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Berikut hasil observasi selama dua pertemuan.

**Tabel 2** Hasil Observasi

Pertemuan	Jumlah Skor Keseluruhan	Jumlah Pernyataan Keseluruhan	Rata-Rata Skor	Keterangan
1	1171	392	2,99	Baik
2	1089	336	3,24	Sangat Baik
Total	2260	728	3,1	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas, pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata skor 2,99 yang berarti bahwa aktivitas siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran adalah berkategori baik. Pada pertemuan kedua, aktivitas siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran terkategori sangat baik dengan skor rata-ratanya 3,24. Didapatkan skor total dari kedua pertemuan ini 2260 dengan skor rata-rata 3,1 sehingga dapat dikatakan dari 2 pertemu<sup>2</sup> tersebut aktivitas siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran itu sangat baik. Siswa dapat mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah pada LKPD berbasis PBL dengan sangat baik.

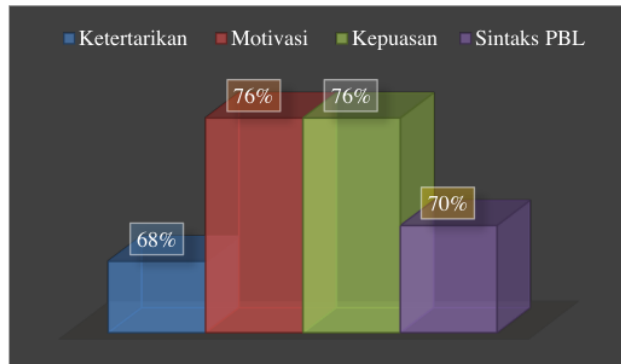
Walaupun pada pertemuan awal tentunya siswa membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan aktivitas pembelajaran yang berbeda pada pertemuan biasanya yang diterapkan dikelas mereka. Salah satunya, ketika pembentukan kelompok dan berdiskusi bersama kelompok dalam menyelesaikan permasalahan. Namun pada pertemuan kedua siswa terlihat sudah mulai terbiasa dengan aktivitas belajar. Hal ini sejalan dengan temuan Hafely, Bey, & Sumarna (2018) yang mengatakan bahwa siswa membutuhkan waktu agar dapat beradaptasi dan terbiasa pada suatu pembelajaran yang baru diterapkan di kelas siswa tersebut.

Kemudian pada saat pembelajaran, siswa kemampuan tinggi mengikuti pembelajaran dengan sangat baik, melakukan aktivitas-aktivitas sesuai dengan lembar kerja dengan baik, dan aktif dalam diskusi bersama kelompok serta menanggapi hasil jawaban kelompok lain, dan merespon semua informasi yang diberikan dengan baik. Sedangkan siswa berkemampuan rendah terlihat tidak aktif dan tidak serius selama proses pembelajaran. Kemudian siswa dengan kemampuan rendah terkadang harus selalu diarahkan untuk ikut berpartisipasi dalam diskusi kelompok dll. Hal ini sama dengan temuan Anggraini (2020).

### Hasil Angket

Ada 4 aspek yang dilihat dari angket respon ini yakni ketertarikan, motivasi, kepuasan dan sintaks PBL. Dari gambar diatas, terlihat pada aspek ketertarikan diperoleh 68%. Yang mana artinya kriteria respon siswa pada aspek ketertarikan ini masuk kriteria respon baik. Kemudian pada aspek motivasi dan kepuasan diperoleh skor yang sama yakni 76% yang mana artinya juga dua aspek ini masuk pada kriteria baik. Pada aspek sintaks PBL memperoleh skor 70% yang berarti aspek ini juga masuk pada kriteria baik. Sehingga 4 aspek yang dilihat pada respon ini semuanya mendapatkan respon yang baik. Kemudian dari 26 responden diperoleh hasil skor angket sebagai berikut.





Gambar 5 Hasil Angket Berdasarkan 4 Aspek

2  
Tabel 3 Hasil Skor Angket

Jumlah Skor	Jumlah Skor Maksimal	Persentase Skor Aktual	Keterangan
1574	2210	71%	Baik

Berdasarkan dari tabel diatas diperoleh jumlah skor angket sebesar 1574 dengan persentase skor aktualnya 71% yang berarti bahwa respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui implementasi bahan ajar matematika berbasis PBL adalah baik.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian di SMPN 45 Palembang dengan menggunakan bahan ajar matematika berbasis *Problem based Learning*, dapat disimpulkan bahwa :

1. Kemampuan numerasi siswa setelah implementasi bahan ajar matematika berbasis *Problem based Learning* dikatakan baik, dimana indikator yang sering muncul adalah menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram dan lain sebagainya). Sedangkan indikator yang jarang muncul adalah indikator menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan.
2. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan sebanyak dua pertemuan dikelas. Diperoleh total skor keseluruhan 2260 dengan rata-rata skor 3,1 yang berarti bahwa aktivitas siswa terhadap keterlaksanaan pembelajaran dengan implementasi bahan ajar berbasis *Problem based Learning* adalah sangat baik.
3. Respon siswa pada aspek ketertarikan diperoleh 68%. Yang berarti respon siswa pada aspek ketertarikan ini masuk kriteria respon baik. Kemudian pada aspek motivasi dan kepuasan diperoleh skor yang sama yakni 76% yang mana artinya juga dua aspek ini masuk pada kriteria baik. Pada aspek sintaks PBL memperoleh skor 70% yang berarti aspek ini juga masuk pada kriteria baik. Sehingga 4 aspek yang dilihat pada respon ini semuanya mendapatkan respon yang baik. Kemudian jumlah skor angket sebesar 1574 dengan persentase skor aktualnya 71% yang berarti bahwa respon siswa terhadap proses pembelajaran melalui implementasi bahan ajar matematika berbasis PBL adalah baik.



<sup>6</sup>  
Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka peneliti menyarankan guru untuk dapat menerapkan merancang pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Problem based Learning* untuk melatih kemampuan numerasi siswa. Bagi peneliti lain juga dapat menggunakan hasil yang diperoleh ini untuk penelitian selanjutnya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada subjek penelitian yang telah setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Atmazaki, Ali, N. B. V., Muldian, W., Miftahussururi, Hanifah, N., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Panduan Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Green, D. A., & Riddell, W. C. (2013). Ageing and literacy skills: Evidence from Canada, Norway and the United States. *Labour Economics*, 22, 16–29. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.08.011>
- Levels, M., Dronkers, J., & Jencks, C. (2017). Contextual explanations for numeracy and literacy skill disparities between native and foreign-born adults in western countries. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172087>
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, Nento, M. ., & Akbari.Q.S. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pangesti, F. T. P. (2018). Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Matematika Dengan Soal Hots. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 5(9), 566–575.
- Masjaya, & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574.
- Muzaki, A., & Masjudin, M. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 493–502.
- Kurniawati, I., MATHEdunesa, I. K.-, & 2019, undefined. (2019). Literasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Space and Shape Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk. *Jurnalmahasiswa.Unesa.Ac.Id*, 8(2). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/28917/0>
- TIMSS 2019 International Results in Mathematics and Science*. (n.d.). Retrieved July 7, 2021, from <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment Framework Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD Publishing.
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Soal PISA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 291–300.

[https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv10n2\\_11](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv10n2_11)

- Yuniati, I., Juhana, A., Sudirman, Son, A. L., & Gunadi, F. (2020). Bagaimanakah Literasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Relasi Dan Fungsi?: Exploratory Case Study The teacher math ability of Yuniior High School math subject matter View project. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2, 66–74. <https://doi.org/10.32938/jpm.v2i1.556>
- Holis, M. N., . K., & Sahidin, L. (2016). Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa Smp Di Kabupaten Konawe. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 4(2), 141–152. <https://doi.org/10.36709/JPPM.V4I2.3070>
- Prajono, R., & Salim, S. (2018). Profil kemampuan literasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kendari. *Indones. Digit. J. Math. Educ.*, 5, 594-602.
- Kemendikbud. (2020). AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran.
- Sari, M. P., & Khiyarunnisa, A. (2017). *Problem Based Learning: Upaya meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa*. Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY.
- Pamungkas, M. D., & Franita, Y. (2019). Keefektifan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 5(2), 75–80. <https://doi.org/10.37058/JP3M.V5I2.957>
- Dwi Pratiwi, S. R. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smk. *Gammath : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Astuti, A. D. K. P. (2020). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Bobotsari. *AlphaMath : Journal of Mathematics Education*, 4(2), 37–46. <https://doi.org/10.30595/ALPHAMATH.V4I2.7359>
- Kusuma, V. B. (2021). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Operasi Pecahan* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Jember).
- Kemendiknas. (2010). *Pembinaan Pendidikan Karakter di Sekolah Menengah Pertama*. 15.
- Widiantari, N. K. K., Suparta, I. N., & Sariyasa, S. (2022). Meningkatkan Literasi Numerasi dan Pendidikan Karakter dengan E-Modul Bermuatan Etnomatematika di Era Pandemi COVID-19. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 331-343.
- Hartatik, S. (2020). Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Education And Human Development Journal (EHDJ)*, 5(1), 32-42.
- Hafely, H., Bey, A., & Sumarna, N. (2018). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan komunikasi matematik siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 9(2): 194-204.

- Anggriani, S. (2020). *Kemampuan Numerasi Siswa Kelas Vii Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Hots Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Bulat*.
- Sari, S. P., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2020). *Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VII dalam Mengerjakan Soal Tipe Pisa Materi Aljabar* (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Ikhsana, A. (2020). *Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Smp Kelas VIII Pada Pembelajaran Berbasis Modelling Mathematics Berbantuan Media Virtual Menggunakan Geogebra Ditinjau Dari Gaya Kognitif* (Doctoral dissertation, FKIP).

# KEMAMPUAN NUMERASI SISWA MELALUI IMPLEMENTASI BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING

## ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet Source	6%
2	Karenina Rizka Alifa, Jeri Araiku, Muhammad Yusup, Weni Dwi Pratiwi. "Students Mathematical Representation Ability in Solving Numeracy Problem through Problem Based Learning", Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 2022 Publication	3%
3	<a href="http://jurnal.unimor.ac.id">jurnal.unimor.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://ejournal.unikama.ac.id">ejournal.unikama.ac.id</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://zombiedoc.com">zombiedoc.com</a> Internet Source	2%



Exclude quotes      On

Exclude bibliography      On

Exclude matches      < 2%