

# 11. Kemampuan Numerasi

*by* Budi Mulyono

---

**Submission date:** 13-May-2023 11:55AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2091928872

**File name:** 11.\_Kemampuan\_Numerasi.pdf (900.25K)

**Word count:** 5125

**Character count:** 32753

## KEMAMPUAN NUMERASI PESERTA DIDIK MELALUI IMPLEMENTASI BLENDED LEARNING PADA MATERI BILANGAN PECAHAN

Ayu Lestari<sup>1</sup>, Hapizah<sup>2\*</sup>, Budi Mulyono<sup>3</sup>, Ely Susanti<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup>Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya  
 Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km.32, Indralaya Ogan Ilir 30662, Indonesia  
 e-mail: <sup>2</sup>hapizah@fkip.unsri.ac.id;

Submitted: March 9, 2022

Revised: June 14, 2022

Accepted: June 30, 2022

corresponding author\*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan numerasi peserta didik pada materi bilangan pecahan. Metode penelitian ini adalah jenis penelitian kombinasi. Subjek penelitian sebanyak 31 peserta didik kelas V di SMP Muhammadiyah 4 Palembang, tetapi dipilih tiga orang sebagai subjek untuk diwawancarai. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah angket, tes, dan wawancara. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti dan dibantu dengan angket, soal numerasi, dan pedoman wawancara. Teknik analisis data penelitian ini adalah kuantitatif dan kualitatif dengan tahapan analisis data secara kuantitatif dan dilanjutkan dengan analisis data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan respon peserta didik terhadap pembelajaran *blended learning* sudah baik. Kemampuan numerasi peserta didik setelah diberikan *blended learning* pada bilangan pecahan masih rendah. Hal tersebut terlihat dari hasil tes tertulis yang menunjukkan bahwa peserta didik dengan kategori tinggi hanya 2 orang, kategori sedang 6 orang, dan kategori rendah 23 orang. Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara yang telah dianalisis berdasarkan dengan indikator kemampuan numerasi, peserta didik mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol matematika dasar terkait dengan matematika dasar dan mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram). Hal tersebut dapat dilihat dari peserta didik sudah bisa menggunakan konsep dan prosedur pada materi bilangan pecahan. Sebagian besar peserta didik belum mampu menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan, karena peserta didik tidak terbiasa menafsirkan kembali hasil perhitungan ke dalam konteks permasalahan pada soal.

**Kata Kunci:** bilangan pecahan, *blended learning*, kemampuan numerasi

## NUMERACY SKILLS OF STUDENTS THROUGH THE IMPLEMENTATION OF BLENDED LEARNING ON FRACTION NUMBER MATERIALS

### Abstract

This study aims to describe the numeracy skills of students in the matter of fractional arithmetic. This research method is a type of combination research. The research subjects were 31 students of class V of SMP Muhammadiyah 4 Palembang, but three people were chosen as subjects to be interviewed. The data collection techniques in this study were questionnaires, tests, and interviews. The instrument in this study is the researcher and assisted by questionnaires, numeracy questions, and interview guidelines. The data analysis technique of this research is quantitative and qualitative with the stages of quantitative data analysis. The results showed that the response of students to blended learning was good. The numeracy ability of students after being given blended learning on fractional numbers is still low. This can be seen from the results of the written test which showed that there were only 2 students in the high category, 6 in the medium category, and 23 in the low category. Based on the results of written tests and interviews that have been analyzed based on indicators of numeracy skill, students are able to use various numbers or mathematical symbols related to basic mathematics and able to analyze information displayed in various forms (graphs, tables, charts, diagrams). This can be seen in students who are able to use mathematical concepts and procedures on fractional number material. Most of the students are not able to interpret the results of the analysis to predict and make decisions, because students are not used to reinterpreting the results of calculations into the context of the problem.

**Keywords:** blended learning, fraction number, numeracy skills



## 1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk mencapai kompetensi yang dibutuhkan pada kecakapan abad 21. Kecakapan abad 21 yang dibutuhkan tersebut ada dalam proses pembelajaran yaitu kecakapan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kecakapan berkomunikasi, kecakapan kreativitas dan inovasi, serta kecakapan kolaborasi (Kemdikbud, 2017). Peserta didik diharapkan dapat mencapai kompetensi pada abad 21 melalui penerapan *High Order Thinking Skill* (HOTS) (Ariyana, dkk., 2018). HOTS diperlukan dalam dunia pendidikan untuk menghadapi tantangan global dengan menciptakan sumber daya manusia yang terdidik dan berkualitas di masa depan (Hendarni, dkk., 2019). Kemampuan dasar yang diperlukan dalam penerapan HOTS adalah kemampuan numerasi (Kemdikbud, 2019).

Numerasi adalah kemampuan untuk menerapkan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di kehidupan sehari-hari (Han, dkk., 2017). Kemampuan numerasi menjadi salah satu cara dalam membantu individu memahami peran matematika di kehidupan sehari-hari, hal tersebut sebagai dasar untuk mempertimbangkan dalam menentukan keputusan yang diambil oleh masyarakat (OECD, 2019). Secara sederhana, numerasi adalah kemampuan peserta didik dalam menerapkan atau mengaplikasikan konsep dan keterampilan dari bilangan untuk mempertimbangkan dan menentukan keputusan di kehidupan sehari-hari.

Numerasi merupakan salah satu kompetensi yang diukur pada *Asesmen Kompetensi Minimum* (AKM) yang diharapkan menjadi dasar bagi guru, sekolah, dan pemerintah dalam melakukan perbaikan proses belajar mengajar atau memperbaiki mutu pembelajaran. Hal tersebut diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dan meningkatkan nilai *Programme for International Student Assessment* (PISA) Indonesia (Kemdikbud, 2020).

Indonesia adalah salah satu negara yang aktif berpartisipasi dalam penilaian peserta didik secara internasional yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) sejak tahun 2001 yaitu PISA. PISA dilaksanakan setiap tiga tahun untuk menilai peserta didik berusia 15 tahun. PISA berfokus dibidang membaca, matematika, dan sains dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang pengetahuan, keterampilan dan mengukur kemampuan literasi, numerasi dan sains (OECD, 2019). Berdasarkan penilaian PISA terbaru pada

tahun 2018 skor yang diperoleh Indonesia sebesar 379 dengan peringkat 72 dari 77 negara (ECD, 2019). Rendahnya hasil penilaian PISA tersebut menggambarkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik tergolong rendah. Peserta didik yang memiliki kemampuan numerasi yang baik ketika mampu memecahkan masalah dalam berbagai macam konteks, menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk, serta menginterpretasi hasil analisis untuk memprediksi dan membuat kesimpulan atau mengambil keputusan (Mahmud & Pratiwi, 2019; Maulidina & Hartatik, 2019).

Salah satu komponen numerasi dalam cakupan matematika adalah bilangan (Han, dkk., 2017). Mengukur kemampuan numerasi dapat dilakukan dengan menggunakan soal numerasi pada materi bilangan, karena numerasi adalah kemampuan peserta didik untuk menerapkan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di kehidupan sehari-hari. Bilangan merupakan materi yang dipelajari pada semua jenjang pendidikan khususnya sekolah menengah. Salah satu tolak ukur dalam meninjau kurikulum sekolah menengah adalah keterampilan angka yaitu menggunakan, menafsirkan dan membandingkan dalam berbagai bentuk yang terdapat pada materi bilangan pecahan (NCTM, 2007). Bilangan pecahan merupakan salah satu materi matematika pada kurikulum 2013 SMP/MTs yang diajarkan di kelas VII. Hal tersebut berdasarkan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 yang menyatakan salah satu kompetensi dasar kelas VII yaitu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan.

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian yang berkaitan dengan materi bilangan pecahan, namun berdasarkan kenyataannya masih ada peserta didik yang melakukan kesalahan saat menyelesaikan permasalahan. Kesalahan yang dilakukan peserta didik antara lain kesalahan menulis simbol-simbol matematika, kesalahan memahami soal, kesalahan menafsirkan jawaban, kesalahan perhitungan, dan kesalahan tidak menuliskan kesimpulan (Sopamena, 2020). Kesalahan yang dilakukan peserta didik tersebut disebabkan oleh peserta tidak memahami konsep materi bilangan pecahan (Marsela, 2018; Pajrin, 2020; Santi & Sudihartinih, 2019; Badaruddin, dkk., 2016).

Salah satu upaya untuk meningkatkan penilaian peserta didik secara internasional khususnya kemampuan numerasi tersebut hendaknya di sekolah menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan, strategi, dan

metode yang melibatkan peserta didik dapat memahami konsep (Hadi & Novaliyosi, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nugraha dan Astawa (2019) *blended learning* berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep peserta didik. Pembelajaran menggunakan *blended learning* berpengaruh positif ditinjau dari literasi matematika (Aritoring & Safitri, 2021). Menurut Angraini (2018) salah satu pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk memahami konsep matematis dengan cara melibatkan peserta didik secara langsung pada saat proses pembelajaran dengan pendekatan *blended learning*. Peserta didik yang diajarkan menggunakan *blended learning* memiliki pemahaman konsep yang baik jika dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan *blended learning* (Setyaningrum, 2018).

*Blended learning* secara umum didefinisikan sebagai gabungan dari pembelajaran *face-to-face* atau tatap muka dengan pembelajaran online dengan menggunakan strategi *synchronous* dan *asynchronous* (Chaeruman, 2018). Menurut Garisson & Vaughan (2008) *Blended learning* adalah integrasi dari pembelajaran *face-to-face* atau tatap muka dan pembelajaran online melalui penggunaan teknologi digital untuk mencapai tujuan pendidikan. *Blended learning* adalah pembelajaran tatap muka dan online dengan menggunakan strategi *synchronous* dan *asynchronous* dengan menggunakan teknologi untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan. *Synchronous* adalah jenis interaksi yang dapat dilakukan dengan tatap muka secara langsung seperti melakukan pertemuan pada saat pembelajaran atau bisa dilakukan secara online, sedangkan *asynchronous* adalah jenis interaksi yang tidak harus dilakukan dalam waktu yang bersamaan (Stein & Graham, 2014).

Berdasarkan penjelasan di atas, tujuan dari pelaksanaan penelitian ini untuk menghasilkan deskripsi kemampuan numerasi peserta didik melalui implementasi *blended learning* pada materi bilangan pecahan.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah jenis penelitian kombinasi (*mixed method*). Penelitian kombinasi adalah penggabungan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif digunakan secara bersama dalam kegiatan penelitian sehingga data yang diperoleh lebih komprehensif, valid, reliabel, dan objektif (Sugiyono, 2017). Tujuan pelaksanaan penelitian untuk menghasilkan deskripsi kemampuan numerasi peserta didik

melalui implementasi *blended learning* pada materi bilangan pecahan. Penelitian dilaksanakan di kelas VIIU1 SMP Muhammadiyah 4 Palembang tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 31 orang. Instrumen penelitian pada penelitian ini yaitu peneliti dibantu dengan soal tes, angket respon dan pedoman wawancara.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket, tes, dan wawancara. Angket digunakan untuk melihat dan mengetahui respon peserta didik setelah dilakukan pembelajaran *blended learning* pada materi bilangan pecahan. Tes yang digunakan berupa soal numerasi berkaitan dengan materi operasi hitung pecahan dengan total 2 soal berbentuk uraian. Wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara semi-terstruktur sesuai dengan pedoman wawancara. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui informasi lebih luas dan terbuka tentang cara subjek menyelesaikan soal tes dan menemukan permasalahan.

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Tahapan persiapan yaitu observasi, penyusunan dan validasi instrumen penelitian. Validasi instrumen penelitian yaitu kepada *expert review*.

Tahap pelaksanaan terdiri dari pembelajaran menggunakan *blended learning*, pemberian angket respon, tes tertulis, dan wawancara kepada subjek terpilih. Setelah pelaksanaan tes, hasil lembar jawaban peserta didik diperiksa dan dikelompokkan berdasarkan kategori yaitu kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan kemampuan numerasi berdasarkan hasil tes mengacu pada pendapat Ma'sum (dalam Khoirudin, A., dkk, 2017) seperti yang terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori kemampuan numerasi

Kategori	Rentang Nilai
Tinggi	71 – 100
Sedang	41 – 70
Rendah	≤ 40

Tahap akhir yaitu analisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dan kualitatif. Tahap analisis data dilakukan secara kuantitatif dan dilanjutkan dengan analisis data secara kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes tertulis kemampuan numerasi. Hasil tes tertulis peserta didik pada materi bilangan pecahan diberikan skor sesuai dengan rubrik penskoran dan indikator kemampuan numerasi. Data kuantitatif digunakan sebagai acuan untuk memilih subjek dari masing-masing kategori. Setelah pemilihan subjek sebanyak 3 orang dari masing-masing kategori,

kemudian menganalisis data secara kualitatif. Analisis data tes tertulis secara kualitatif dengan mencocokkan hasil tes tertulis dan hasil wawancara sesuai dengan indikator kemampuan numerasi. Indikator kemampuan numerasi terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Indikator kemampuan numerasi

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

(Han, dkk., 2017)

### 3. Hasil dan Pembahasan

Proses pembelajaran dilaksanakan sebanyak dua pertemuan menggunakan pembelajaran *blended learning*. Proses pembelajaran di kelas VIIU1 dilakukan oleh peneliti sendiri dengan *blended learning* menggunakan strategi *asynchronous* dan *synchronous*. *Asynchronous* dilakukan ketika peserta didik terlebih dahulu diberikan materi pelajaran berupa video pembelajaran melalui *youtube*. Pemberian materi pelajaran ini merupakan kegiatan sebelum jam pelajaran terjadwal sehingga peserta didik dapat mengaplikasikan pemahaman pada aktivitas *synchronous*. Setelah diberikan video pembelajaran, dilanjutkan dengan pemberian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada peserta didik. Kegiatan *asynchronous* ini juga dilakukan setelah kegiatan *synchronous* berlangsung, kegiatan tersebut dilakukan dengan cara memberikan peserta didik latihan soal sebagai evaluasi pembelajaran. *Synchronous* adalah kegiatan pembelajaran yang sudah dijadwalkan. Setelah diberikan materi pelajaran dan LKPD, kemudian peserta didik dan guru berdiskusi tentang materi dan LKPD yang telah dipelajari pada tahap *asynchronous*.

Setelah penerapan pembelajaran menggunakan *blended learning*, peserta didik kelas VIIU1 SMP Muhammadiyah 4 Palembang diberikan lembar angket. Peneliti mengajukan pertanyaan melalui lembar angket yang diberikan secara langsung kepada peserta didik di kelas. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada sudah disusun berdasarkan indikator keefektifitasan pembelajaran. Indikator keefektifitasan pembelajaran tersebut adalah sikap, kemampuan memahami, ketekunan,

kesempatan, kualitas pembelajaran (Carroll, 1989). Respon peserta didik berdasarkan jawaban yang telah ditulis oleh peserta didik di lembar angket. Respon peserta didik kemudian dikumpulkan dan disimpulkan berdasarkan dengan indikator yang telah diuraikan di lembar angket. Berikut ini adalah respon peserta didik terhadap pembelajaran *blended learning*.

#### a. Sikap

Peserta didik tidak takut terhadap pembelajaran yang dilakukan karena materi yang diberikan mudah dipahami dan pembelajarannya lebih menyenangkan, Akan tetapi beberapa peserta didik masih merasa takut pada saat pembelajaran karena menurutnya materinya sangat susah dan peserta didik lebih menyukai pembelajaran dengan tatap muka (*synchronous*).

#### b. Kemampuan Memahami

Peserta didik cukup memahami dan mengerti tentang materi operasi hitung bilangan pecahan. Selain itu menurut peserta didik ia cukup memahami materi, namun sering lupa terhadap materi yang diberikan. Peserta didik mengungkapkan beragam pernyataan tentang kesulitan materi operasi hitung bilangan pecahan yang diberikan. Pendapat peserta didik tentang tingkat kesulitan materi antara lain sedang dan sulit. Menurut pendapat peserta didik pembelajarannya sulit karena pembelajaran dilakukan secara daring dan tidak bisa bertanya langsung kepada guru karena waktu pembelajaran yang terbatas.

#### c. Ketekunan

Peserta didik sebagian besar pernah mengulang kembali video atau materi yang diberikan. Menurut pendapat yang disampaikan pada lembar angket, peserta didik mengulang kembali video pembelajaran agar lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Akan tetapi, ada beberapa peserta didik yang mengungkapkan pernyataan tidak mengulang video pembelajaran.

Peserta didik mencatat poin-poin penting untuk lebih mudah mengingat, memahami materi, dan mempelajari materi kembali. Peserta didik juga mencari informasi dari sumber lain untuk lebih mudah memahami materi, tetapi sebagian peserta didik mengungkapkan tidak mencari informasi dari sumber lain untuk lebih memahami materi pembelajaran.

#### d. Kesempatan

Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing peserta didik dengan cara menanyakan pendapat tentang materi yang

disampaikan. Selain itu ada beberapa peserta didik berpendapat bahwa guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pertanyaan, ide dan pendapat melalui *Whatsapp*. Guru memberikan bimbingan ketika peserta didik yang mengalami kesulitan dengan memberikan penjelasan lagi materi secara rinci dan memberikan kesempatan untuk bertanya secara langsung dan berdiskusi.

e. Kualitas

Peserta didik berpendapat dan mengungkapkan bahwa tidak ada materi yang terlewatkan pada saat proses pembelajaran dan guru menggunakan media pembelajaran berupa video pembelajaran pada setiap pertemuan untuk lebih mudah memahami materi pada saat pertemuan tatap muka (*synchronous*). Peserta

didik berpendapat bahwa mudah dalam mempelajari materi yang diberikan, namun ada juga beberapa peserta didik berpendapat sangat sulit untuk memahami materi pembelajaran.

Setelah pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan *blended learning*. Selanjutnya pada pertemuan ketiga yaitu pelaksanaan tes kemampuan numerasi yang terdiri dari dua soal yang berbentuk uraian untuk melihat kemampuan numerasi peserta didik. Tes kemampuan numerasi peserta didik menggunakan materi bilangan pecahan. Soal disusun berdasarkan dengan indikator kemampuan numerasi dan telah divalidasi oleh *expert review*. Soal tes yang digunakan yaitu menggunakan soal numerasi yang disajikan pada gambar 1 dan gambar 2.

1. Ansara mempunyai uang tabungan Rp. 130.000 yang akan digunakan untuk membeli tas. Ia bisa menggunakan voucher belanja untuk menghemat biaya.

**DISCOUNT**

**5% s/d 20RB**

**Voucher Discount**

**GRATIS ONGKIR**

**Rp. 15.000**

**Voucher Gratis Ongkir**

Tas yang ia inginkan ada di dua toko yang berbeda. Ongkos kirim (Ongkir) dari kedua toko tersebut yaitu Rp. 25.000.

Toko A	Toko B
<p><b>Rp100.000</b></p>  <p>Gratis Ongkir</p> <p>Gratis ongkir dengan minimal belanja Rp 120.000</p>	<p><b>Rp120.000</b></p>  <p>Gratis Ongkir</p> <p>Gratis ongkir dengan minimal belanja Rp 30.000</p>

Di toko mana sebaiknya Ansara membeli tas tersebut? Tunjukkan perhitunganmu!

**Gambar 1.** Soal Nomor 1

2. Cara akurat menghitung kebutuhan air untuk tubuh kita adalah sebagai berikut :
  - (1) ukur berat badan,
  - (2) bagi dengan 30
  - (3) tambah air untuk aktivitas fisik setiap 30 menit = 0,35 liter.
 Berat badan Alya ditunjukkan pada gambar di bawah ini



- a. Berapa jumlah air yang dibutuhkan Alya jika ia berolahraga 60 menit ?
- b. Apakah slogan di bawah ini cocok untuk Alya yang berolahraga selama 60 menit jika air yang dituangkan ke dalam gelas ukuran 0,25 liter ?



**Gambar 2.** Soal Nomor 2

Menentukan nilai tes siswa dengan memberikan skor pada jawaban siswa sesuai dengan rubrik skor yang telah dibuat. Kemudian menurut Rahayu (2018) skor dikonversikan ke dalam rentang nilai (0-100) dengan aturan sebagai berikut.

$$N = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:  
 N : Nilai siswa  
 R : Jumlah skor  
 SM : Jumlah skor maksimum

Nilai tes peserta didik dikelompokkan sesuai dengan rentang nilai yang sudah ditentukan. Peneliti menentukan subjek penelitian berdasarkan nilai kemampuan numerasi yang diukur menggunakan interval nilai dari setiap kategori. Kategori kemampuan numerasi peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kategori kemampuan Numerasi Peserta Didik

Kategori	Rentang Nilai	Jumlah Peserta didik
Tinggi	71 – 100	2
Sedang	41 – 70	6
Rendah	≤ 40	23

(Ma'sum, dalam Khoirudin, A., dkk, 2017)

Pemilihan subjek yaitu dipilih masing-masing satu dari setiap kelompok dengan kemampuan berbeda. Pemilihan subjek penelitian digunakan untuk dianalisis secara deskriptif kualitatif kemunculan indikator dari masing-masing kelompok. Kemampuan tinggi dipilih 1 subjek yaitu T1, kemampuan sedang dipilih 1 subjek yaitu S1, dan kemampuan rendah dipilih 1 subjek yaitu R1. Kemampuan numerasi peserta didik pada setiap kategori adalah sebagai berikut.

### 3.1 Kemampuan Tinggi (T1)

T1 menyelesaikan permasalahan pada soal dengan baik dapat dilihat dari ia memenuhi ketiga indikator kemampuan numerasi. Jawaban subjek T1 nomor 1 terlihat pada gambar 3.

1. Diketahui : Ansara mempunyai uang tabungan Rp 130.000 yang akan digunakan untuk membeli tas. Ia bisa menggunakan voucher belanja untuk menghemat biaya. Ditanya : Di toko mana sebaiknya Ansara membeli tas tersebut ?

Toko A : Voucher Discount : 5% s/d 20 RB :  $\frac{5}{100} \times 100.000 = 5 \times 1.000 = 5.000$   
 $100.000 - 5.000 = 95.000$ , ditambah ongkir menjadi 120.000  
 Voucher Gratis Ongkir : 15.000. Tidak bisa memakai voucher ongkir karena harga tas menjadi 95.000, dengan minimal belanja 120.000

Toko B : Voucher Discount : 5% s/d 20 RB :  $\frac{5}{100} \times 120.000 = 5 \times 1.200 = 6.000$   
 $120.000 - 6.000 = 114.000$ , ditambah ongkir menjadi 139.000  
 Voucher Gratis Ongkir : 15.000. Ansara bisa memakai voucher gratis ongkir karena harga tas 114.000 dengan minimal belanja 30.000.

Lebih baik membeli tas di toko B

Menganalisis informasi yang ditampilkan

Menggunakan berbagai macam angka atau simbol terkait dengan matematika dasar

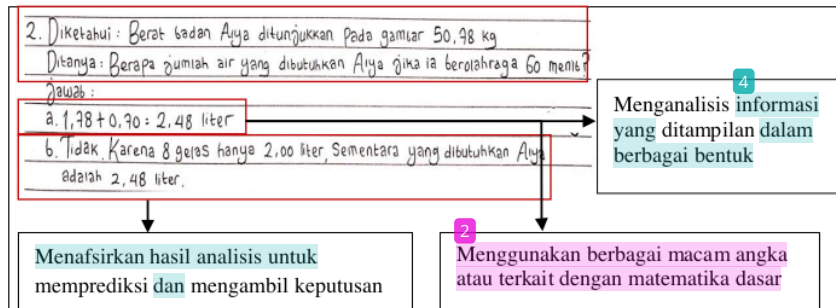
13 Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan

Gambar 3. Jawaban subjek T1 nomor 1

Berdasarkan jawaban T1 nomor 1 pada gambar 3 yang telah dituliskan. T1 sudah memenuhi indikator yaitu menggunakan angka atau simbol terkait dengan matematika dasar, menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk, dan menginterpretasi hasil analisis untuk membuat kesimpulan dari perhitungan yang sudah dilakukan. T1 masih keliru dalam melakukan perhitungan menggunakan voucher gratis ongkir di toko B dan melakukan kesalahan pada pengurangan 139.000 dengan 15.000, sehingga kesimpulan yang dituliskan T1 menjadi kurang tepat. Kesalahan penulisan kesimpulan karena peserta didik

melakukan kesalahan pada proses perhitungan (Murtiyasa & Wulandari, 2020). Hal tersebut juga diperkuat dengan dialog wawancara dengan T1 di bawah ini:

P : Bagaimana dengan toko B ?  
 T1 : Voucher discount 5 per seratus dikali 120.000 sama dengan 6.000, 120.000 – 6.000 sama dengan 114.000 ditambah ongkir menjadi 139.000. Voucher ongkir 15.000, ansara bisa memakai voucher gratis ongkir karena harga tas menjadi 114.000 dengan minimal belanja 30.000  
 P : jadi kesimpulannya apa ?  
 T1 : lebih baik membeli tas di toko B



Gambar 4. Jawaban subjek T1 nomor 2

T1 menyelesaikan soal nomor 2 yang terlihat pada gambar 4 dengan baik, karena T1 mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol matematika yang terkait dengan matematika dasar. T1 bisa menggunakan konsep pecahan dalam menyelesaikan permasalahan. Menurut (Jumaini & dkk, 2021) *blended learning* bisa diterapkan untuk pengembangan pemahaman konsep peserta didik. T1 dapat menentukan aspek-aspek yang berhubungan dengan masalah kontekstual terkait dengan konsep dan prosedur matematika. Hal tersebut karena T1 mengikuti proses pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan strategi *synchronous* dan *asynchronous* dengan sangat baik, sehingga pemahaman konsep bilangan pecahan sudah baik untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Hal tersebut juga sejalan dengan Setyaningrum (2018) yang menyatakan peserta didik yang diajarkan menggunakan *blended learning* memiliki pemahaman konseptual yang baik.

T1 juga memenuhi indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk gambar serta dapat menafsirkan hasil analisis yang sudah dilakukan untuk menentukan kesimpulan atau mengambil keputusan. Hal tersebut dapat dilihat dari penyelesaian permasalahan yang dituliskan T1 pada gambar 4. T1 mampu menerapkan fakta, aturan, algoritma dalam menemukan solusi dan dapat menerapkan strategi untuk memecahkan masalah, akan tetapi perhitungan yang dituliskan

T1 pada jumlah air yang dibutuhkan Alya kurang tepat, hal tersebut disebabkan kesalahan dalam melakukan perhitungan pada pembagian bilangan desimal. Hasil perhitungan yang benar seharusnya adalah 1,69. Sejalan dengan penelitian Zuhri, & dkk (2020) menyatakan peserta didik belum mampu menghitung pembagian desimal dengan benar. Hal tersebut juga dapat dilihat dari dialog wawancara bersama subjek T1 di bawah ini:

P : Coba T1 jelaskan jawaban yang sudah dituliskan T1  
 T1 : 1,78 ditambah 0,70 sama dengan 2,48. 1,78 ini berat badan Alya dibagi dengan 30, 0,70 ini 0,35 dikali 2. aktivitas fisik selama 30 menit sama dengan 0,35 liter, karena Alya berolahraga selama 60 menit, jadi dikali 2.  
 P : Jadi kesimpulannya apa nak?  
 T1 : Slogan tersebut tidak cocok, karena 8 gelas hanya 2 liter, sementara yang dibutuhkan Alva adalah 2,48 liter

### 3.2 Kemampuan Sedang (S1)

Berdasarkan jawaban yang sudah dituliskan pada gambar 5, S1 sudah bisa menggunakan angka atau simbol yang berkaitan matematika dasar dan dapat menganalisis informasi yang ditampilkan dalam bentuk gambar. Penyelesaian soal oleh subjek S1 ditunjukkan pada gambar 5 berikut ini.



**Toka A**  
 $100.000$   
 $5 \times 100.000$   
 $100 = 5.000$  (Voucher Diskon?)  
 $100.000 - 5.000$   
 $= 95.000 + 25.000$  (ongkir?)  
 $= 120.000$   
 Voucher Gratis ongkir  
 $100.000$   
 $100.000 + 25.000$   
 $= 125.000$   
 $= 125.000 - 15.000$  (Voucher gratis ongkir)  
 $= 110.000$

**Toka B**  
 $120.000$  (Voucher Diskon?)  
 $5 \times 120.000$   
 $100 = 6.000$   
 $= 120.000 - 6.000$   
 $= 114.000 + 25.000$   
 $= 139.000$  di karenakan Minimum Belanja Rp 30.000 jadi gratis ongkir?  
 $= 114.000$  ongkir jadi hanya 114.000  
 $120.000$  (Voucher gratis ongkir?)  
 $120.000 + 25.000$  ongkir  
 $= 145.000 - 15.000$  (Voucher gratis ongkir?)  
 $= 130.000$

Menggunakan berbagai macam angka atau simbol terkait dengan matematika dasar

Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk

Gambar 5. Jawaban Subjek S1 Nomor 1

S1 tidak memenuhi indikator ketiga yaitu menginterpretasi hasil analisis dan menentukan kesimpulan untuk mengambil keputusan. Mahmud dan Pratiwi (2019) menyatakan bahwa literasi numerasi peserta didik pada pemecahan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari salah satunya yaitu kesulitan dalam menentukan kesimpulan dari suatu permasalahan. Analisis informasi yang sudah dilakukan oleh S1 kurang

tepat dalam merancang dan menerapkan strategi untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian Sari, Zulkardi, & Darmawijoyo (2021) yang menyatakan peserta didik melakukan kesalahan dalam menganalisis informasi disebabkan oleh kesalahan dalam memahami soal dan mengartikan permasalahan.

Berat badan  $50,78 \text{ kg} \div 30 =$   
 $= 1,69 \text{ kg}$   
 $= 30 \text{ menit} = 0,35 \text{ liter}$   
 $= 0,35 \times 2$   
 $= 0,70 \text{ liter}$

R.  $0,25 \text{ liter} \times 8$   
 $= 2,00 \text{ liter}$

Jawaban  
 Lihak karton air untuk aktivitas fisik setiap 30 menit  
 $= 0,35 \text{ liter}$  Sedangkan dia olahraga 60 menit  
 jadi ia minum  $= 0,70 \text{ liter}$

Menggunakan berbagai macam angka atau simbol terkait dengan matematika dasar

Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk

Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan

Gambar 6. Jawaban Subjek S1 Nomor 2

Gambar 6 memperlihatkan jawaban soal nomor 2 subjek S1, S1 sudah menggunakan angka atau simbol matematika dengan baik terkait dengan matematika dasar. Hal tersebut berbeda

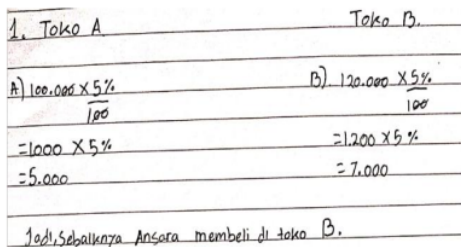
dengan penelitian Sopamena (2020) yang menyatakan peserta didik masih melakukan kesalahan pada saat menyelesaikan masalah pada materi pecahan yaitu kesalahan menulis simbol-

simbol matematika, kesalahan memahami soal, kesalahan menafsirkan jawaban, kesalahan perhitungan, dan kesalahan tidak menuliskan kesimpulan. S1 menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan, akan tetapi kurang dalam menganalisis informasi sehingga kesimpulan yang telah dibuat subjek S1 tersebut kurang tepat. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Maulidina dan Hartatik (2019) peserta didik mampu memenuhi indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram). S1 tidak mengevaluasi kewajaran solusi matematika dalam konteks masalah dan tidak bisa menghubungkan variabel yang ditampilkan dalam bentuk gambar. Hidayatulloh, Fuady, & Walida (2021) juga menyatakan peserta didik kurang maksimal dalam menguraikan jawaban ke dalam dunia nyata seperti penulisan kesimpulan dan mengevaluasi solusi ke dalam konteks dunia nyata. Kemudian S1 juga tidak tepat dalam menentukan kebutuhan air yang dibutuhkan Alya dengan tidak menjumlahkan tambahan air untuk tambahan aktivitas fisik setiap 30 menit sama dengan 0,35 liter. Hal tersebut juga dapat dilihat dari wawancara bersama S1 di bawah ini.

S1 : Berat badan alya kan 50,78 kg dibagi 30 bu  
 P : Jadi berapa S1? 1,5 kg ini ya?  
 S1 : Ya  
 P : Kemudian ini untuk 60 menit ya  $0,35 \times 2$ ?  
 S1 : Ya  
 P : Bagaimana dengan nomor b)?  
 S1 :  $0,25 \text{ liter} \times 8$ , soalnya tadi untuk 8 gelas air kan bu, jadi dikali 8  
 P : Jadi dapat 2 liter ya?  
 S1 : Iya bu  
 P : Bagaimana kesimpulannya?  
 S1 : Tidak cocok, karena air untuk aktivitas fisik 30 menit 0,35 sedangkan ia kan berolahraga 60 menit, jadi ia minum 0,70 liter

### 3.3 Kemampuan Rendah (R1)

Berdasarkan dengan jawaban yang sudah dituliskan R1 pada gambar 7, R1 memenuhi indikator menggunakan berbagai macam angka terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan permasalahan nomor 1.



1. Toko A Toko B.

A)  $100.000 \times 5\%$  B)  $120.000 \times 5\%$   
 $\frac{100}{100}$   $\frac{100}{100}$

=  $1000 \times 5\%$  =  $1200 \times 5\%$   
 = 5.000 = 7.000

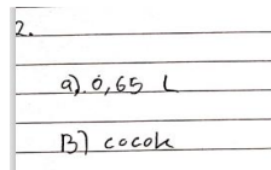
Jadi, Sebaiknya Ansara membeli di toko B.

Gambar 7. Jawaban subjek R1 nomor 1

R1 masih belum bisa menggunakan konsep perhitungan bilangan pecahan. Berdasarkan dialog bersama subjek R1 di atas, ia hanya mencari potongan harganya saja, R1 tidak menentukan harga tas setelah diskon. Hal tersebut juga diperjelas dengan dialog wawancara bersama subjek R1.

P : Coba R1 jelaskan apa yang R1 kerjakan?  
 R1 : Toko A kan 100.000 dikali discount 5 % per 100 disilang nolnya 1000 dikali 5 persen 5000,  
 P : 5 % itu jadi berapa R1 kalau diubah menjadi pecahan biasa?  
 R1 : Tidak tahu bu  
 P : Sekarang yang toko B?  
 R1 : Toko B 120.000 dikali 5% tadi yang discount 5 per seratus, 1.200 dikali 5 persen jadi 7.000  
 P : 1.200 dikali 5 itu benar 7.000?  
 R1 : Iya benar bu 7.000

Jawaban subjek R1 pada soal nomor 2 yang terlihat pada gambar 8 di bawah ini.



2.

a) 0,65 L

b) cocok

Gambar 8. Jawaban subjek R1 nomor 2

R1 tidak memenuhi ketiga indikator kemampuan numerasi, yaitu tidak menggunakan berbagai macam angka atau simbol terkait dengan matematika dasar, tidak menganalisis informasi dengan baik untuk menyelesaikan permasalahan, sehingga untuk indikator menginterpretasi hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan tidak terpenuhi. Hal tersebut dikarenakan subjek R1 tidak mengikuti pembelajaran *blended learning* dengan baik. Pembelajaran menggunakan *blended learning* seharusnya mengikuti pembelajaran *asynchronous* dan *synchronous*, akan tetapi subjek R1 tidak melaksanakan pembelajaran *asynchronous* sehingga pada saat pembelajaran *synchronous* berlangsung subjek R1 tidak memahami materi pembelajaran yang diberikan pada tahap *asynchronous*.

## 4. Kesimpulan

Kemampuan numerasi peserta didik setelah diberikan *blended learning* pada bilangan pecahan masih rendah. Hal tersebut terlihat dari hasil tes yang menunjukkan bahwa peserta didik dengan kategori tinggi hanya 2 orang, kategori sedang 6

orang, dan kategori rendah 23 orang. Peserta didik dengan kategori sedang dan rendah banyak melakukan kesalahan menggunakan konsep pecahan dan kesalahan melakukan perhitungan, hal tersebut menyebabkan peserta didik salah dalam menuliskan penyelesaian.

Kemampuan numerasi peserta didik ketika dianalisis sesuai dengan kemunculan indikator sudah baik. Peserta didik mampu menggunakan berbagai macam angka atau simbol matematika dasar terkait dengan matematika dasar dan mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk, hal tersebut dilihat dari peserta didik sudah bisa menggunakan konsep dan prosedur matematis pada materi bilangan pecahan. Peserta didik belum terbiasa menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan. Hal tersebut karena peserta didik tidak terbiasa menafsirkan kembali hasil perhitungan ke dalam konteks permasalahan pada soal.

Peserta didik dengan kemampuan rendah tidak bisa menggunakan konsep bilangan pecahan dan tidak melakukan perhitungan dengan tepat pada saat menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut disebabkan peserta didik dengan kemampuan rendah tidak mengikuti proses pembelajaran *blended learning* dengan baik. Peserta didik dengan kategori kemampuan rendah tidak mengikuti pembelajaran *asynchronous* sehingga peserta didik tidak terlibat secara langsung pada tahap pembelajaran *synchronous*.

#### Daftar Pustaka

Anggraini, E. (2018). *Pengaruh pembelajaran blended learning menggunakan aplikasi google classroom terhadap pemahaman konsep matematis pada peserta didik kelas VIII SMPN 9 Bandar Lampung* (Skripsi, UIN Raden Intan Lampung)

Aritonang, I., & Safitri, I. (2021). Pengaruh blended learning terhadap peningkatan literasi matematika siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 735-743.

Ariyana, Y., Bestary, R., & Mohandas, R. (2018). Buku pegangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Hak*

Badaruddin, K., & Anggo, M. (2016). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Operasi Hitung Pecahan Pada Siswa Kelas VII Smp Negeri 10 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 5(1), 99-113.

Carroll, J. (1989). *The Carroll Model: A 25 Years retrospective and perspektive view*. *Educational Researcher*, 18(1), 26-31.

Chaeruman, U. A., Wibawa, B., & Syahrial, Z. (2018). Determining the appropriate blend of blended learning: A formative research in the context of Spada-Indonesia. *American Journal of Educational Research*, 6(3), 188-195

Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*, 7(2), 95-105

Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. John Wiley & Sons

Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (trends in international mathematics and science study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.

Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, M., & Akbari, Q. S. (2017). *Materi pendukung literasi numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan

Hidayatulloh, D. A., Fuady, A., & El Walida, S. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Peserta Didik Kelas Vii Smp Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 16(12)

Jumaini, J., Hertin, H. H., Nisfiyati, M., & Ibrahim, M. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Blended Learning dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Hasil Belajar Siswa: Sebuah Meta-Analisis. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 5(1), 48-63

Kemdikbud. (2017). *Panduan Implementasi Keterampilan Abad 21 Kurikulum 2013 di SMA*. Jakarta: Dit. PSMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Kemdikbud. (2019). *Numerasi dasar: membangun fondasi belajar*. Jakarta Pusat: Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan

Khorudin, A., Setyawati, R.D., & Nursyahida, F. (2017). Profil kemampuan literasi matematika siswa berkemampuan matematis rendah dalam menyelesaikan soal berbentuk PISA. *AKSIOMA: Jurnal matematika dan pendidikan matematika*, 8(2), 33-42.

Komala, E., & Sarmini, S. (2020). Kemampuan representasi simbolik matematik siswa SMP menggunakan blended learning. *Prisma*, 9(2), 204-212

Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi numerasi siswa dalam pemecahan masalah tidak terstruktur. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69-88

Marsela, I. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Pecahan Dalam Bentuk Cerita Pada siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Palopo. *Prosiding Seminar Nasional*, 3(1), 424-429

- Maulidina, A. P., & Hartatik, S. (2019). Profil Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Berkemampuan Tinggi Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar (JBPD)*, 3(2)
- Murtiyasa, B., & Wulandari, V. (2020). Analisis kesalahan siswa materi bilangan pecahan berdasarkan teori Newman. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 713-726
- NCTM. (2007). *Second handbook of research on mathematics teaching and learning*. Washington, DC: National Council of Teacher of mathematics
- Nugraha, D. G. A. P., Astawa, I. W. P., & Ardana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran blended learning terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 75-86.
- OECD. (2019). *PISA 2018 assesment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume 1): what students know and can do*. Paris: OECD Publishing
- Pajrin, V. (2020). *Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan pecahan* (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Palembang)
- Rahayu, R.S., & Zulkadi, Z. (2018). *Kemampuan literasi matematika siswa kelas IX ditinjau dari proses matematika berdasarkan framework PISA 2015* (Skripsi, Universitas Sriwijaya)
- Santi, L. M., & Sudihartinih, E. (2019). Analisis kesalahan siswa sekolah menengah pertama pada materi pecahan. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik*, 4(2), 1-5
- Sari, S. P., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2021). Students' Numeracy Skills Relating to Algebra Topic Using COVID-19 Context. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 182-192
- Setyaningrum, W. (2018). Blended Learning: Does it help students in understanding mathematical concepts?. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 244-253
- Sopamena, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Bilangan Pecahan Campuran Kelas VII SMP IT As-Salam Ambon (Skripsi, IAIN Ambon)
- Stein, J., & Graham, C. R. (2014). *Essentials for blended learning: A standards-based guide*. New York: Routledge
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Zuhri, M. S., Setyowati, R. D., & Viani, C. F. (2020, August). Kesalahan siswa SMP dalam memecahkan masalah soal tipe high order thinking skill (HOTS) ditinjau dari gaya belajar visual. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 5, pp. 428-434).

# 11. Kemampuan Numerasi

---

## ORIGINALITY REPORT

---

18%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	Marthinus Yohanes Ruamba, Zaenuri Mastur, Iqbal Kharisudin. "KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS CALON GURU MATEMATIKA PADA MATA KULIAH TEORI PELUANG", Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK), 2022 Publication	3%
2	<a href="http://ejournal.unikama.ac.id">ejournal.unikama.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://www.neliti.com">www.neliti.com</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://etheses.iainponorogo.ac.id">etheses.iainponorogo.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://snpm.unipasby.ac.id">snpm.unipasby.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://repository.upi.edu">repository.upi.edu</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	1%

---

8	<a href="http://repository.uin-malang.ac.id">repository.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	1 %
9	<a href="http://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	1 %
10	<a href="http://repository.upstegal.ac.id">repository.upstegal.ac.id</a> Internet Source	1 %
11	Nur Azimatul Ummah, Syamsul Ghufron, Suharmono Kasiyun, Dewi Widiana Rahayu. "Pembelajaran Keterampilan Berbicara di Kelas IV Sekolah Dasar", Wanastra: Jurnal Bahasa dan Sastra, 2020 Publication	1 %
12	<a href="http://zadoco.site">zadoco.site</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://ojs.fkip.ummetro.ac.id">ojs.fkip.ummetro.ac.id</a> Internet Source	1 %
14	<a href="http://e-journal.unipma.ac.id">e-journal.unipma.ac.id</a> Internet Source	1 %
15	<a href="http://journal.institutpendidikan.ac.id">journal.institutpendidikan.ac.id</a> Internet Source	1 %
16	<a href="http://journal.ummat.ac.id">journal.ummat.ac.id</a> Internet Source	1 %
17	Merti Triyanti. "Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Sistem Saraf untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar	1 %

# Siswa SMA Kelas XI", JURNAL BIOEDUKATIKA, 2015

Publication

---

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      < 1%

Exclude bibliography      On