



# Kemampuan Literasi Matematis Melalui Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan *Website Mathnesia* Pada Siswa SLB Tunarungu

Bella Fitri Ananda<sup>a\*</sup>, Sugiman<sup>b</sup>

<sup>a,b</sup> Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang, 50229, Indonesia

\* E-mail address: bellafitriananda@students.unnes.ac.id

## Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keefektifan dan mendeskripsikan kemampuan literasi matematis dalam pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia*. Metode yang digunakan adalah *mixed-method* dengan desain *sequential explanatory*. Populasi yang digunakan yaitu siswa tunarungu kelas XII SLBN Semarang tahun ajaran 2022/2023. Sampel penelitian adalah kelas XII B-1 dan dipilih 6 subjek. Hasil analisis kuantitatif menunjukkan pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* efektif ditandai dengan: (1) kemampuan literasi matematis siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal yang sudah ditetapkan, (2) kemampuan literasi matematis siswa tunarungu mengalami peningkatan setelah penerapan pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia*, (3) respon siswa terhadap pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* bernilai positif. Hasil analisis kualitatif diperoleh deskripsi kemampuan literasi matematis sebagai berikut: (1) subjek dengan KLM tinggi sangat baik dalam mencapai semua indikator KLM, (2) Subjek dengan KLM sedang sangat baik dalam mencapai indikator *mathematizing*, *representation*, *using symbolic, formal, and technical language and operations*, dan *using mathematics tools*; baik dalam mencapai indikator *communication*, *reasoning argument*, dan *devising strategies for solving problems*, (3) subjek dengan KLM rendah sangat baik dalam mencapai indikator *mathematizing*; baik dalam mencapai indikator *communication*, *representation*, *devising strategies for solving problems*, dan *using mathematics tools*; cukup baik dalam mencapai indikator *reasoning argument* dan *using mathematics tools*.

## Kata kunci:

Kemampuan literasi matematis, *Flipped Classroom*, *Website*, *Mathnesia*, Tunarungu.

© 2023 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha untuk mewujudkan salah satu cita-cita bangsa tertuang dalam Pembukaan UUD 1945 yang berbunyi mencerdaskan kehidupan bangsa. Negara menjamin setiap warganya untuk memperoleh pendidikan tanpa terkecuali. Sebagaimana dijelaskan dalam dengan UUD 1945 pasal 31 ayat 1 bahwa setiap warga negara Indonesia berhak mendapatkan pendidikan. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam sekolah formal adalah matematika. Matematika banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari maupun pengembangan ilmu dan teknologi. Sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting.

Salah satu kemampuan dalam matematika yaitu literasi matematis. Literasi matematis merupakan kemampuan seorang individu dalam menggunakan pengetahuan matematikanya guna menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari (Anwar, 2018:369). Literasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang diukur dalam *studi The Program for International Student Assessment (PISA)*. PISA merupakan program dari OECD untuk menilai sejauh mana pelajar internasional yang berusia 15 tahun dalam membaca, matematika, dan sains. Hasil survei yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2018 menempatkan

## To cite this article:

Ananda, B. F., Sugiman. (2023). Kemampuan Literasi Matematis Melalui Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan *Website Mathnesia* Pada Siswa SLB Tunarungu. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 6*, 229-235

Indonesia pada posisi rendah yaitu peringkat 71 dari 77 negara di dunia. Berturut-turut, nilai untuk membaca, matematika, dan sains dari hasil tes di 2018 adalah 371, 379, dan 396. Hasil tersebut menunjukkan bahwa literasi matematis siswa di Indonesia berdasarkan studi internasional masih belum memuaskan.

Rendahnya skor PISA 2018 di Indonesia antara lain disebabkan karena adanya disparitas atau kesenjangan kualitas pembelajaran dan rendahnya mutu guru. Hal ini dapat dilihat pada laporan hasil PISA 2018 bahwa terdapat perbedaan kualitas pendidikan yang cukup besar antar wilayah-wilayah di Indonesia. Penurunan kualitas ini tentu mengindikasikan bahwa ada evaluasi yang harus dilakukan untuk menunjang pendidikan Indonesia. Oleh karena itu, kementerian pendidikan dan kebudayaan RI melakukan reformasi asesmen yang diperlukan untuk mendorong peningkatan kualitas pembelajaran sehingga pada tahun 2021 Asesmen Nasional resmi diterapkan menggantikan Ujian Nasional (UN) yang diberlakukan sebelumnya.

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dimulai pada tahun 2021 dilaksanakan sebagai upaya upaya untuk mengukur secara komprehensif mutu proses dan hasil belajar satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh Indonesia (Khotimah, 2021:4). AKM menjadi pengukur kompetensi literasi dan numerasi merujuk pada survey-survey internasional salah satunya dari PISA (*Programme for International Student Assessment*) dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Kebijakan pemerintah ini tidak terlepas dari skor literasi matematis siswa di Indonesia yang masih rendah menurut PISA pada tahun 2018 seperti yang dijelaskan sebelumnya. Penilaian literasi matematis terhadap hasil pekerjaan siswa dalam Asesmen Kompetensi Minimum tidak hanya mengukur topik atau konten tertentu tetapi berbagai konten, konteks dan beberapa tingkat proses kognitif (Pusmenjar, 2020). Literasi matematis menjadi salah satu aspek dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang merupakan bagian tolak ukur penilaian Asesmen Nasional (AN). Oleh karena itu, kemampuan literasi matematis menjadi kemampuan yang sangat penting untuk dimiliki oleh setiap siswa.

Salah satu jenjang pendidikan yang melakukan Asesmen Kompetensi Minimum adalah Sekolah Luar Biasa (SLB). SLB merupakan lembaga pendidikan yang khusus ditujukan bagi anak berkebutuhan khusus agar mendapatkan layanan pendidikan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhannya. Peserta didik dalam asesmen nasional di SLB adalah peserta didik tunarungu dan tunadaksa yang tidak memiliki ketunaan tambahan dan hambatan bahasa/membaca serta dapat mengerjakan asesmen nasional secara mandiri. Pada Asesmen Nasional yang dilakukan pertama kali pada tahun 2021 diikuti oleh 503 Sekolah Menengah Atas Luar Biasa dengan jumlah responden sebanyak 578 responden. Hasil Asesmen Nasional tersebut menunjukkan bahwa capaian hasil belajar pada kemampuan literasi matematis (numerasi) di bawah kompetensi minimum. Hal ini dikarenakan dari keseluruhan responden, kurang dari 50% siswa telah mencapai batas kompetensi minimum untuk numerasi yang artinya lebih dari 50% belum mencapai batas tuntas kompetensi minimum. Capaian hasil ANBK SMALB 2021 dapat dilihat pada tabel yang dirilis pusmendik (2021) berikut ini.

**Tabel 1.** Capaian Hasil Belajar ANBK SMALB 2021

<b>Capaian Hasil Belajar ANBK SMALB</b>		
<b>Kemampuan Literasi</b> Mencapai kompetensi minimum	<b>Kemampuan Numerasi</b> Di bawah kompetensi minimum	<b>Indeks Karakter</b> Membudaya
Sebagian besar siswa telah mencapai batas kompetensi minimum untuk literasi membaca, namun perlu mendorong lebih banyak siswa menjadi mahir.	Kurang dari 50% siswa telah mencapai batas kompetensi minimum untuk numerasi.	Siswa secara proaktif dan konsisten menerapkan nilai-nilai karakter pelajar pancasila yang berakhlak mulia, bergotong royong, mandiri, kreatif, dan bernalar kritis serta berkebhinekaan global dalam kehidupan sehari-hari.

Dari data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa SMALB secara nasional di bawah kompetensi minimum. Selain itu, sebelum melaksanakan penelitian peneliti melakukan studi pendahuluan terhadap 4 siswa kelas XII-B (Tunarungu) SLB Negeri Semarang. Adapun tes yang diberikan oleh peneliti merupakan soal matematika berbentuk cerita pada materi yang sudah diajarkan sebelumnya.

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa rata-rata nilai matematika siswa yaitu 47,5. Rendahnya nilai ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita. Hasil tes matematika yang rendah menunjukkan bahwa literasi matematis juga rendah. Sedangkan literasi matematis sangat penting dipelajari karena bertujuan untuk melatih dan membantu siswa mengenal peran matematika di dunia nyata (Febrinasti & Sari, 2018:214). Kemampuan literasi matematis sangat penting karena matematika banyak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, yang memerlukan pemahaman literasi dalam menyelesaikannya (Mansur, 2018:141). Pada dasarnya, kemampuan literasi matematis harus terus ditingkatkan (Fathani, 2016:148).

Literasi matematis tidak hanya penting untuk dalam pendidikan formal saja tetapi juga dalam jenjang pendidikan Sekolah Luar Biasa. Salah satunya bagi anak tunarungu. Menurut (Sugiman, 2022) tunarungu merupakan istilah yang merujuk pada ketidakfungsian organ pendengaran atau telinga seorang anak. Mengingat pentingnya kemampuan literasi matematika, maka diperlukan usaha untuk mengembangkan kemampuan tersebut (Mansur, 2018:141). Sekolah memiliki peran yang amat penting dalam menanamkan budaya literasi pada peserta didik. Untuk itu, setiap sekolah tanpa terkecuali perlu memberikan dukungan penuh terhadap pengembangan literasi. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, literasi tidak hanya tentang membaca dan menulis tetapi memang berawal dari kegiatan membaca dan menulis sehingga dari kegiatan tersebut akan tumbuh literasi-literasi yang lain, salah satunya literasi matematika (Febrinasti & Sari, 2018:210).

Salah satu model yang mampu meningkatkan literasi matematis dalam pembelajaran matematika yaitu *Flipped Classroom*. Hal ini berdasarkan hasil penelitian dari (Fianingrum *et al*, 2022) penggunaan model pembelajaran *Flipped Classroom* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, pemahaman konsep, literasi matematika, kemandirian belajar, sikap dan keterampilan belajar matematika serta kemampuan penalaran matematis. Pada umumnya pembelajaran dilakukan di kelas yang kemudian siswa diberi pekerjaan rumah sebagai refleksi atas pembelajaran tersebut. Namun berbeda dengan pembelajaran *Flipped Classroom*, konsep pembelajaran ini merupakan kebalikan dari pembelajaran pada umumnya. Selain menggunakan model pembelajaran, media pembelajaran juga diperlukan sebagai alat bantu agar pelaksanaan pembelajaran lebih menarik dan pesan yang disampaikan guru menjadi optimal. Sebagaimana yang dikatakan oleh (Nurrita, 2018) bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses pembelajaran sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

Dalam penelitian ini, peneliti membuat media pembelajaran matematika untuk siswa tunarungu. Sesuai dengan karakteristik tunarungu yang memiliki keterbatasan dalam berbicara dan mendengar maka peneliti membuat media pembelajaran yang mengoptimalkan indera penglihatan atau visual. Salah satu media pembelajaran adalah dengan menggunakan *website*. Menurut Wardono (2016) media belajar menggunakan *website* mampu meningkatkan kemampuan literasi siswa. Media yang dibuat pada penelitian ini yaitu *Mathnesia* yang berupa *website* berisi materi, video pembelajaran, diskusi, dan latihan soal. *Website* dibuat menggunakan *Content Management System Wordpress* dengan *page builder Elementor*. Sehingga siswa dapat mengakses dimanapun dan kapanpun materi dengan hanya menggunakan jaringan internet dan *gadget* saja. Adapun *website Mathnesia* dapat diakses melalui domain *mathnesia.com*.

Berdasarkan tersebut tersebut peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Literasi Matematis Melalui Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan *Website Mathnesia* untuk Siswa SLB Tunarungu”

---

## 2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mix method* atau metode campuran. Penelitian *mixed method* atau kombinasi dilaksanakan dengan menggabungkan dua jenis penelitian yaitu kuantitatif dan kualitatif. Sebagaimana menurut (Creswell, 2014) penelitian campuran merupakan pendekatan penelitian yang mengkombinasikan antara penelitian kualitatif dengan pendekatan kuantitatif. Jenis *mix method* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sequential explanatory design* yaitu desain penelitian yang diawali dengan mengumpulkan dan menganalisis secara kuantitatif kemudian dilanjutkan dengan mengumpulkan dan menganalisis secara kualitatif.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Pre-Experimental Design* yang mana penelitian ini tidak terdapat variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random. Rancangan *Pre-Experimental*

*Design* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Menurut (Sugiyono, 2018) pada penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*, *pretest* diberikan sebelum adanya perlakuan sehingga hasil perlakuan lebih akurat. *One-Group Pretest-Posttest Design* terdiri dari satu kelompok (tidak terdapat kelompok pembanding) yang mana penelitiannya dilakukan melalui tiga tahap. Tahap pertama dilakukan dengan melaksanakan tes awal untuk mengukur kondisi awal responden. Tahap kedua dilakukan dengan memberikan perlakuan. Kemudian tahap ketiga dilakukan dengan memberikan tes akhir untuk mengetahui keadaan variabel terikat sesudah diberikan perlakuan.

Pada penelitian ini, populasi yang digunakan yaitu siswa kelas XII SLB Negeri Semarang tahun pelajaran 2022/2023. Sampel penelitian adalah kelas XII tunarungu 1 sebanyak 9 siswa. Pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mengelompokkan siswa ke dalam 3 kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah. Data pada penelitian ini diambil dengan tes, angket, dokumentasi, dan wawancara. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, angket, dan wawancara. Metode tes digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang kemampuan literasi matematis yang selanjutnya akan digunakan sebagai triangulasi bahan untuk mendapatkan data kualitatif. Metode angket digunakan untuk memperoleh data tentang respon siswa terhadap pembelajaran *Flipped classroom* berbantuan *website Mathnesia*. Metode wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada beberapa siswa yang dipilih berdasarkan pengelompokan hasil tes literasi matematis.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Data Kuantitatif

Data yang dimaksud dalam penelitian kuantitatif adalah nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi matematis. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Uji normalitas data sampel pada penelitian ini menggunakan uji *Lilliefors*. Setelah dilakukan uji normalitas diperoleh hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi matematis berdistribusi normal sehingga dapat dilakukan uji hipotesis.

Kriteria keefektifan yang pertama adalah kemampuan literasi matematis siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal yang sudah ditetapkan. Ketuntasan belajar yang dimaksud meliputi ketuntasan belajar individual dan ketuntasan belajar klasikal. Batas ketuntasan individual yang ditetapkan adalah 60 dan ketuntasan klasikal yang digunakan adalah 75% siswa mencapai ketuntasan individual. Uji ketuntasan individual menggunakan uji rata-rata satu pihak. Sedangkan uji ketuntasan belajar klasikal menggunakan uji proporsi satu pihak.

Berdasarkan uji rata-rata satu pihak dengan kriteria pengujian membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dan nilai  $t_{tabel}$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = n - 1$  maka terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Dari perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 6,14 > t_{tabel} = 3,355$  sehingga  $H_0$  ditolak, yang artinya hasil tes kemampuan literasi matematis pada pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* telah mencapai ketuntasan belajar individual. Berdasarkan uji proporsi satu pihak dengan kriteria pengujian membandingkan nilai  $z_{hitung}$  dengan nilai  $z_{tabel}$  dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$  maka tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ . Dari hasil perhitungan diperoleh  $z_{hitung} = 1,73 > z_{tabel} = 1,64$  maka  $H_0$  ditolak, yang artinya hasil tes kemampuan literasi matematis pada pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* telah mencapai ketuntasan belajar klasikal.

Kriteria keefektifan yang kedua adalah kemampuan literasi matematis siswa tunarungu mengalami peningkatan setelah memperoleh pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia*. Untuk menguji hipotesis ini dilakukan uji perbedaan rata-rata dua pihak untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan literasi matematis setelah penerapan pembelajaran *Flipped Classroom*. Kemudian dilanjutkan dengan uji *gain* untuk mengetahui seberapa besar peningkatan yang dicapai.

Berdasarkan uji perbedaan rata-rata dua pihak dengan kriteria pengujian membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  dengan peluang  $(1 - \alpha)$  dan  $dk = n - 1$  maka terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 12,56 > t_{tabel} = 2,306$  maka  $H_0$  ditolak, sehingga ada perbedaan rata-rata antara hasil *pretest* dan *posttest* yang artinya terdapat peningkatan kemampuan literasi matematis setelah penerapan pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia*. Selanjutnya uji peningkatan atau *gain* menunjukkan bahwa diperoleh nilai *gain* sebesar 78,04 yang artinya terjadi

peningkatan nilai setelah penerapan pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* dalam kategori tinggi.

Kriteria keefektifan yang ketiga adalah respon siswa terhadap pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* bernilai positif atau melebihi  $\geq 70\%$ . Berdasarkan hasil analisis lembar respon siswa diperoleh presentase sebesar 87% yang artinya respon siswa terhadap pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* dalam kategori sangat positif.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* pada kelas XII Tunarungu SLB Negeri Semarang efektif karena memenuhi kriteria keefektifan yang sudah ditentukan antara lain sebagai berikut: (1) kemampuan literasi matematis siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal yang sudah ditetapkan, (2) kemampuan literasi matematis siswa tunarungu mengalami peningkatan setelah memperoleh pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia*, (3) respon siswa terhadap pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* bernilai positif atau melebihi  $\geq 70\%$ .

### 3.2 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif akan mendeskripsikan tentang kemampuan literasi matematis berdasarkan hasil tes literasi matematis dan wawancara. Penentuan subjek dipilih dari hasil tes kemampuan literasi matematis siswa. Setelah peneliti melakukan penskoran kemampuan literasi matematis selanjutnya peneliti mengelompokkan siswa ke dalam 3 kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah. Berdasarkan hasil tes literasi matematis diperoleh 2 siswa termasuk kelompok tinggi, 5 siswa termasuk kategori sedang, dan 2 siswa termasuk kelompok rendah. Pada penelitian ini dipilih dua subjek dari masing-masing kategori.

Selanjutnya, wawancara dilakukan untuk memperoleh data kualitatif tentang kemampuan literasi matematis. Pengumpulan data kualitatif ini dilakukan dengan teknik triangulasi. Triangulasi yang digunakan dalam hal ini penelitian adalah membandingkan data dari hasil tes untuk kemampuan memahami konsep dan hasil wawancara yang saling berhubungan. Berikut hasil analisis kualitatif pada setiap kategori.

#### 3.2.1 Kemampuan Literasi Matematis Kelompok Tinggi

Berdasarkan hasil *posttest* siswa dengan kemampuan literasi matematis tinggi menunjukkan bahwa pada komponen *communication*, siswa sangat baik dalam mengidentifikasi variabel matematika serta menjelaskan permasalahan yang diberikan. Pada komponen *mathematizing*, siswa sangat baik dalam mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika dan menggunakan pemahaman konteks untuk menyelesaikan masalah. Pada komponen *representation*, siswa sangat baik dalam menyajikan kembali suatu informasi dari permasalahan ke dalam representasi bentuk lain. Pada komponen *reasoning argument*, siswa sangat baik dalam berpikir logis dalam menghubungkan informasi dari suatu masalah hingga memberikan pembenaran terhadap solusi. Pada komponen *devising strategies for solving problems*, siswa sangat baik dalam menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah melalui berbagai langkah-langkah yang mengarah kepada solusi dan kesimpulan. Pada komponen *using symbolic, formal, and technical language and operations*, siswa sangat baik dalam menggunakan simbol-simbol, operasi, dan bahasa matematika dalam proses penyelesaian masalah. Kemudian pada komponen *using mathematics tools*, sangat baik dalam menggunakan alat-alat matematika, dalam hal ini yaitu kalkulator atau penggaris dalam penyelesaian masalah.

#### 3.2.2 Kemampuan Literasi Matematis Kelompok Sedang

Berdasarkan hasil *posttest* siswa dengan kemampuan literasi matematis sedang menunjukkan bahwa pada komponen *communication*, siswa baik dalam mengidentifikasi variabel matematika serta menjelaskan permasalahan yang diberikan. Pada komponen *mathematizing*, siswa sangat baik dalam mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika dan menggunakan pemahaman konteks untuk menyelesaikan masalah. Pada komponen *representation*, siswa sangat baik dalam menyajikan kembali suatu informasi dari permasalahan ke dalam representasi bentuk lain. Pada komponen *reasoning argument*, siswa baik dalam berpikir logis dalam menghubungkan informasi dari suatu masalah hingga memberikan pembenaran terhadap solusi. Pada komponen *devising strategies for solving problems*, siswa baik dalam menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah melalui berbagai langkah-langkah yang mengarah kepada solusi dan kesimpulan. Pada komponen *using symbolic, formal, and technical language and operations*, siswa sangat baik dalam menggunakan simbol-simbol, operasi, dan bahasa matematika dalam proses penyelesaian

masalah. Kemudian pada komponen *using mathematics tools*, siswa sangat baik dalam menggunakan alat-alat matematika, dalam hal ini yaitu kalkulator atau penggaris dalam penyelesaian masalah.

### 3.2.3 Kemampuan Literasi Matematis Kelompok Rendah

Berdasarkan hasil *posttest* siswa dengan kemampuan literasi matematis rendah menunjukkan bahwa pada komponen *communication*, siswa baik dalam mengidentifikasi variabel matematika serta menjelaskan permasalahan yang diberikan. Pada komponen *mathematizing*, siswa sangat baik dalam mengubah permasalahan ke dalam bentuk matematika dan menggunakan pemahaman konteks untuk menyelesaikan masalah. Pada komponen *representation*, siswa baik dalam menyajikan kembali suatu informasi dari permasalahan ke dalam representasi bentuk lain. Pada komponen *reasoning argument*, siswa cukup baik dalam berpikir logis dalam menghubungkan informasi dari suatu masalah hingga memberikan pembenaran terhadap solusi. Pada komponen *devising strategies for solving problems*, siswa baik dalam menggunakan strategi untuk menyelesaikan masalah melalui berbagai langkah-langkah yang mengarah kepada solusi dan kesimpulan. Pada komponen *using symbolic, formal, and technical language and operations*, siswa cukup baik dalam menggunakan simbol-simbol, operasi, dan bahasa matematika dalam proses penyelesaian masalah. Kemudian pada komponen *using mathematics tools*, siswa baik dalam menggunakan alat-alat matematika, dalam hal ini yaitu kalkulator atau penggaris dalam penyelesaian masalah.

---

## 4. Simpulan

Penerapan pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa tunarungu kelas XII SLB Negeri Semarang. Hal ini ditunjukkan dari terpenuhinya kriteria keefektifan yang telah ditentukan dalam penelitian ini yaitu: (1) kemampuan literasi matematis siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal yang sudah ditetapkan, (2) kemampuan literasi matematis siswa tunarungu mengalami peningkatan setelah memperoleh pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia*, (3) respon siswa terhadap pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* bernilai positif atau melebihi  $\geq 70\%$ .

Deskripsi kemampuan literasi matematis setelah penerapan pembelajaran *Flipped Classroom* berbantuan *website Mathnesia* siswa tunarungu kelas XII SLB Negeri Semarang, yaitu: (1) subjek dengan kemampuan literasi matematis tinggi sangat baik dalam mencapai semua indikator kemampuan literasi matematis, (2) subjek dengan KLM sedang sangat baik dalam mencapai indikator *mathematizing*, *representation*, *using symbolic, formal, and technical language and operations*, dan *using mathematics tools*; baik dalam mencapai indikator *communication*, *reasoning argument*, dan *devising strategies for solving problems*, (3) subjek dengan KLM rendah sangat baik dalam mencapai indikator *mathematizing*; baik dalam mencapai indikator *communication*, *representation*, *devising strategies for solving problems*, dan *using mathematics tools*; cukup baik dalam mencapai indikator *reasoning argument* dan *using mathematics tools*.

---

## Daftar Pustaka

- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran. *PRISMA*, 1, 364–370.
- Creswell, John. 2014. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences. *Edu Sains*, 4(2), 136–150.
- Febrinasti, R., & Sari, A. A. P. (2018). Pentingnya Literasi Matematika untuk Anak Sekolah Dasar Luar Biasa bagian C (Tuna Grahita). *PRISMA*, 1, 208–215. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/%0APentingnya>
- Fianingrum, F., Novaliyosi, N., Nindiasari, H., Syamsuri. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pembelajaran Matematika. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(5), 6865 - 6874.

- 
- Khotimah, H. (2021). Perkembangan Literasi Matematika Di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Mulawarman, 1*.
- Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA. *PRISMA, 1*, 140–144.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT, 3*(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Sugiman. (2022). *Penggunaan Alat Peraga Untuk Pembelajaran Matematika Bagi Anak Berkebutuhan Khusus*. Lakeisha.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta
- Wardono, Waluya, S.B., Mariani, S., Candra, D.S. (2016). Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach Assisted E-Learning Edmodo. *IOP Journal of Physics. Series 693* (2016) 012014 doi:10.1088/1742-6596/693/1/012014
-