



# Upaya Pengembangan untuk Capaian Literasi Matematika

Siti Faiqotul Ulya<sup>a</sup>, Wardono<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Semarang

<sup>b</sup>Dosen Jurusan Matematika, FMIPA

## Abstrak

Pendidikan merupakan salah satu hal penting dalam menentukan maju atau mundur suatu bangsa. Dengan ini pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam menciptakan generasi bangsa yang nantinya mampu menyeimbangi lajunya perkembangan ilmu pengetahuan, baik itu dibidang matematika dan lainnya. Matematika adalah alat penting bagi siswa saat mereka menghadapi masalah dan tantangan dalam aspek pribadi, pekerjaan, masyarakat, dan aspek ilmiah dalam kehidupan mereka. Dengan demikian siswa dituntut untuk kemampuan dan keterampilan dalam bidang matematika. Salah satu kemampuan yang terlibat yaitu kemampuan literasi matematika. Dimana kemampuan literasi matematika yang dimiliki harus mengalami perkembangan untuk mencapai literasi matematika yang baik. Hal ini mengakibatkan tantangan bagi siswa untuk selalu mengeksplor kemampuan literasi matematika. Terkait dengan permasalahan yang ada, makalah ini akan menjawab beberapa hal yang berkaitan dengan pengembangan dan capaian literasi matematika. Lebih fokusnya akan menjawab pertanyaan mengenai upaya pengembangan untuk capaian literasi matematika yang diinginkan.

## Kata kunci:

Literasi matematika, pengembangan literasi, capaian literasi

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Di era seperti sekarang ini, sangat dibutuhkan sekali orang yang mempunyai keterampilan dalam menemukan konsep baru, membuat suatu jaringan dan mempunyai berbagai kompetensi untuk memenuhi standar pekerjaan yang sesuai atau yang tinggi. Masyarakat yang dibutuhkan untuk masa ini bukan hanya sekedar mampu memahami ilmu pengetahuan, namun yang dibutuhkan adalah yang lebih dari itu. Sekarang ini masyarakat dituntut untuk dapat memanfaatkan pengetahuan yang sudah dimilikinya secara optimal agar nantinya lebih mudah dalam menerima dan mengolah informasi. Hal ini sangat berdampak atau berpengaruh penting untuk pemecahan masalah yang semakin kompleks.

Dalam pemecahan masalah pastinya perlu pemahaman yang sangat baik terkait masalah tersebut. Pemahaman sendiri sangat dibutuhkan dalam penyelesaian permasalahan yang berkaitan dengan matematika. Pemahaman tentang matematika sangat penting bagi kesiapan siswa dalam menghadapi masyarakat yang modern seperti saat ini. Semakin banyaknya permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari, maka memerlukan tingkat pemahaman tentang matematika dan penalaran matematis dan bahkan alat-alat matematis sebelum masalah tersebut dapat dipahami dan ditangani atau diselesaikan.

Matematika adalah alat penting bagi siswa saat mereka menghadapi masalah dan tantangan dalam aspek pribadi, pekerjaan, masyarakat, dan aspek ilmiah dalam kehidupan mereka. Dengan demikian penting untuk memiliki pemahaman tentang pentingnya melibatkan siswa di sekolah untuk menerapkan matematika dalam rangka memahami isu-isu penting dan memecahkan masalah yang bermakna. Selain matematika pendidikan memiliki peranan yang vital untuk menghadapi tantangan tersebut. Pendidikan merupakan sarana pencegah resiko, serta alat yang dapat membantu meningkatkan kualitas hidup manusia secara berkelanjutan. Untuk itu pendidikan saat ini diharapkan mampu mengembangkan siswa untuk berfikir kreatif, fleksibel, memecahkan masalah, ketrampilan berkolaborasi dan inovatif yang dibutuhkan untuk

*To cite this article:*

Ulya, Siti Faiqotul, Wardono (2019). Upaya Pengembangan untuk Capaian Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 589-596

sukses dalam pekerjaan maupun kehidupan. Pendidikan diharapkan mampu membekali siswa kemampuan untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan tersebut diharapkan dapat dikembangkan dalam pendidikan melalui mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Harapan tersebut tercermin dalam kompetensi-kompetensi inti pada Standar Isi kurikulum 2013. Kompetensi inti (KI) domain kognitif untuk setiap mata pelajaran adalah untuk membekali peserta didik dengan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahu siswa tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Dalam hal ini selain mempunyai kemampuan juga perlu dimilikinya sebuah pengetahuan yang banyak. Jika pengetahuan yang dimiliki seorang siswa semakin luas dan banyak serta terus berkembang yang menuntut seseorang untuk bekerja menggunakan teknologi dan dalam situasi yang menempatkan matematika sebagai landasan utama. Pemecahan masalah, pemrosesan informasi, dan komunikasi menjadi kebutuhan rutin dan penting dalam dunia kerja. Di luar dunia kerja, matematika muncul dalam berbagai situasi sehari-hari. Jadi, literasi matematis sangat diperlukan dalam dunia kerja dan kehidupan sehari-hari. Literasi matematis menjadi salah satu kunci untuk menghadapi masyarakat yang terus mengalami perubahan.

Dalam upaya mengembangkan kemampuan literasi matematika guru, pemerintah maupun ahli pendidikan perlu memahami terlebih dahulu apa itu literasi matematika. Hal ini perlu disadari pula mengapa literasi matematika ini perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika. Dengan pemahaman diharapkan dapat mendorong upaya pengembangan kemampuan literasi. Namun literasi matematis juga melibatkan penggunaan prosedur-prosedur, tetapi menuntut dasar pengetahuan dan kompetensi serta rasa percaya diri untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematis dapat mengestimasi, menginterpretasi data, menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, menalar secara numerik, grafik, atau situasi geometris, serta melakukan komunikasi menggunakan matematika. Literasi matematis sama pentingnya dengan kemampuan membaca dan menulis. Literasi matematis sangat penting dan memungkinkan siswa membuat pilihan hidup dan berpartisipasi secara produktif di masyarakat. Dengan siswa memiliki pengetahuan, kemauan, kemampuan terkait pemahaman maka upaya pengembangan akan dapat dilakukan dan tercapainya kemampuan literasi matematikanya.

---

## 2. Pembahasan

### 2.1. Kemampuan literasi matematika

Menurut DoE tahun 2003 (dalam Graven, 2007) menjelaskan tentang literasi matematika adalah subjek yang didorong oleh aplikasi matematika yang berhubungan dengan kehidupan. Literasi merupakan sebuah hak yang dimiliki setiap manusia sebagai dasar untuk belajar dalam aspek kehidupan. Literasi matematika pengertiannya dari kutipan laporan PISA tahun 2012 (dalam Mardiansyah & Rahmawati, 2014) yang mengatakan bahwa literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematis, dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta, dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjeaskan, dan memprediksi suatu fenomena (OECD, 2009). Dengan mempunyai penguasaan merefleksikan logika matematis yang berperan dalam kehidupan, komunitas, serta masyarakatnya. Literasi matematika menjadikan individu mampu menetapkan dan mengambil keputusan berdasarkan pola pikir yang matematis.

Wardono dkk, (2016) menyatakan bahwa "Mathematics literacy ability in the class using the PBL model with a PMRI approach assisted E-learning Edmodo have increased and the improvement of mathematics literacy ability is higher than the improvement of mathematics literacy ability of class that uses the model of PBL learning with PMRI approach and is higher than the improvement of mathematics literacy ability of class that uses the expository models; The quality of learning using PBL models with a PMRI approach assisted E-learning Edmodo have very good category".

Berdasarkan pernyataan tentang kebijakan kurikulum dan pengkajian yang disampaikan oleh DBE 2011 mengenai definisi literasi matematik (dalam Masilo, 2018) mengatakan bahwa literasi matematika adalah sebagai subjek yang mengembangkan kompetensi peserta didik untuk memahami, berpartisipasi dan berkontribusi ke dunia yang dicirikan oleh sejumlah cara yang berbeda. Hal ini seperti kompetensi kemampuan untuk berpikir, membuat keputusan, memecahkan masalah, mengelola sumber daya,

menafsirkan informasi dan menerapkan teknologi. Adapun aspek yang berkaitan dengan literasi matematika (OECD, 2009) adalah sebagai berikut:

- *The mathematical processes* dapat mendeskripsikan apa yang siswa ingin dilakukan untuk menghungkan masalah dunia nyata dengan matematika sehingga dapat terpecahkan.
- *The mathematical content* adalah materi yang digunakan untuk aspek evaluasi.
- *The context* adalah konteks dilakukan saat penilaian.

Literasi matematis memiliki beberapa dimensi misalnya, literasi numerik, literasi spasial, dan literasi data, serta melampaui kelas matematika ke bidang studi lainnya. Guru dapat memanfaatkan kesempatan yang ada untuk literasi matematis. Semua guru memiliki tanggung jawab untuk mengkomunikasikan pandangan bahwa semua siswa dapat dan harus melakukan literasi matematika. Konsep tentang literasi matematis ini mendukung pentingnya siswa dalam mengembangkan pemahaman yang kuat tentang konsep matematika murni dan manfaat dalam eksplorasi di dunia matematika abstrak. Konstruksi dari literasi matematis sangat menekankan perlunya mengembangkan kapasitas siswa untuk menggunakan matematika dalam konteks, dan penting bagi mereka untuk memiliki pengalaman yang kaya di kelas matematika untuk mencapai hal ini.

Literasi matematis dapat diartikan kemampuan untuk memahami dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses memecahkan masalah, seseorang yang memiliki literasi matematika akan menyadari atau memahami konsep matematika mana yang relevan dengan masalah yang dihadapinya. Dari kesadaran ini kemudian berkembang pada bagaimana merumuskan masalah tersebut kedalam bentuk matematisnya untuk kemudian di selesaikan. Proses ini memuat kegiatan mengeksplorasi, menghubungkan, merumuskan, menentukan, menalar, dan proses berfikir matematis lainnya. Proses berpikir ini dapat dikategorikan menjadi 3 proses utama yaitu merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan. Dengan demikian, kemampuan literasi matematika dapat didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menggunakan dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks pemecahan masalah kehidupan sehari-hari secara efektif.

Secara ininya literasi matematis mencakup kemampuan untuk (a) melakukan estimasi dalam situasi numeris atau geometris, (b) mengetahui dan memahami konsep dan prosedur matematis, (c) menanyakan, menalar, dan memecahkan masalah, (d) membuat koneksi dalam matematika serta antara matematika dan kehidupan, (e) menggeneralisasi, menginterpretasi, dan membandingkan data, dan (f) mengkomunikasikan penalaran matematis. Matematika mendukung pengambilan keputusan dalam semua aspek kehidupan. Hasil riset menunjukkan bahwa siswa membutuhkan kemampuan dasar matematika untuk memahami informasi matematis yang disajikan dalam konteks sehari-hari.

## 2.2. Pengembangan kemampuan literasi matematik

Kompetensi dalam suatu bidang kehidupan adalah menguasai aspek terpenting yang ada di bidang kehidupan itu sendiri. pengertian kompetensi dibedakan atau digolongkan menjadi dua diantaranya yaitu, Pertama adalah kompetensi formal, yang kira sama dengan otorisasi yaitu hak untuk melakukan atau melaksanakan sesuatu. Kedua adalah kompetensi nyata, kira-kira setara dengan keahlian, yaitu kemampuan sebenarnya untuk melakukan sesuatu. Dengan menatik kesimpulan dari kedua aspek sebelumnya, maka kompetensi matematis dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami, menilai, melakukan, dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks baik intra maupun ekstra matematis.

Adapun kompetensi dalam literasi matematika terdapat delapan macam kompetensi. Didalamnya terdapat beberapa kelompok adapun empat kompetensi yang pertama adalah kompetensi yang terlibat dalam pertanyaan dan jawaban, pertanyaan tentang, di dalam, dan dengan cara matematika, sedangkan selanjutnya untuk empat dibagian akhir adalah kompetensi yang berkaitan dengan pemahamna dan penggunaan bahasa dan alat matematika. Kompetensi tersebut meliputi:

### a. Berpikir matematis (menguasai mode pemikiran matematika)

- Memunculkan pertanyaan yang menjadi karkteristik matematika dan mengetahui jenis jawaban yang di tawarkan matematika.

- Memperluas lingkup sebuah konsep dengan menguraikan beberapa propertinya dan menggeneralisasi hasilnya ke kelas objek yang lebih besar.
  - Membedakan antara berbagai jenis pertanyaan matematis.
  - Memahami dan mengani ruang lingkup dan batasan konsep yang diberikan.
- b. Mengajukan dan memecahkan masalah matematis
- Mengidentifikasi, mengajukan dan menentukan berbagai jenis masalah matematika.
  - Memecahkan berbagai jenis masalah matematis, baik yang dilakukan oleh orang lain atau oleh dirinya sendiri.
- c. Pemodelan matematis (menganalisis dan membangun model)
- Menganalisis fondasi dan sifat model yang ada, termasuk menilai rentang dan validitasnya.
  - Mengurikan model yang ada, yaitu dengan menerjemahkan dan menafsirkan elemen dalam hal realitas yang dimodelkan.
  - Melakukan pemodelan aktif dalam konteks tertentu, yaitu menyusun bidang, matematisasi, bekerja dengan model, memvalidasi model secara internal dan eksternal; menganalisis dan mengkritik model (dalam dirinya sendiri atau dengan alternatif yang mungkin); berkomunikasi tentang model dan hasilnya; dan memantau serta mengendalikan seluruh proses pemodelan.
- d. Penalaran matematis
- Mengikuti dan menilai rantai argumen yang diajukan oleh orang lain.
  - Mengetahui makna bukti matematis dan bagaimana perbedaannya dengan jenis penalaran matematis lainnya.
  - Mengungkap gagasan dasar dalam garis argumen, termasuk membedakan jalur utama dari rincian, dan gagasan dari teknis.
  - Merancang argumen matematika formal dan informal dan mengubah argumen heuristik menjadi bukti yang valid, yaitu membuktikan pernyataan.
- e. Representasi entitas matematis.
- Memahami dan memanfaatkan berbagai jenis representasi objek matematika, fenomena, dan situasi.
  - Memahami dan memanfaatkan hubungan antara representasi yang berbeda dari entitas yang sama, termasuk mengetahui kekuatan dan keterbatasan relatif mereka.
  - Memilih dan beralih antar representasi.
- f. Menangani simbol matematika dan formalisme
- Menguraikan dan menafsirkan bahasa matematis simbolis dan formal dan memahami hubungannya dengan bahasa asli.
  - Memahami sifat dan aturan sistem matematis formal.
  - Menerjemahkan dari bahasa alami ke bahasa formal atau simbolis.
  - Menangani dan memanipulasi pernyataan dan ungkapan yang mengandung simbol dan formula.
- g. Berkomunikasi dalam, dengan dan tentang matematika
- Memahami teks "tertulis, visual, atau oral orang lain".

- Mengekspresikan diri, pada tingkat presisi teoritis dan teknis yang berbedabeda, dalam bentuk lisan, visual, atau tulisan, tentang hal-hal seperti itu.
- h. Memanfaatkan alat bantu dan peralatan
- Mengetahui keberadaan dan sifat berbagai alat dan alat bantu untuk aktivitas matematika serta ruang lingkup dan batasannya
  - Mampu menggunakan alat bantu semacam itu secara reflektif.

Untuk mencapai kompetensi-kompetensi diatas, maka pembelajaran yang dilakukan di kelas tidak boleh hanya sekedar aspek sebagai rutinitas, tetapi perlu mengarah ke aspek yang tidak sebagai rutinitas. Implikasi yang dilakukan pada pembelajaran di kelas adalah meliputi

- Semua siswa perlu diberikan kesempatan untuk mempelajari aspek yang penting dalam matematika yang memperhatikan kelas sosial-ekonomi, gender, dan etnis melalui pemecahan masalah.
- pelibatan penggunaan teknologi dan aplikasi-aplikasi baru.
- belajar untuk matematisasi perlu dilakukan sebagai konsekuensi pengembangan pengetahuan dengan melibatkan siswa dalam diskusi antara siswa dan guru.

Untuk mengarah pada hal yang berkaitan dengan literasi matematis, maka matematika tidak boleh dipandang hanya sebagai komputasi dan manipulasi simbolik. Siswa perlu diajak untuk lebih mendalami makna secara luas dan pemahaman matematis. Siswa perlu diberi kesempatan untuk bekerja atau menyelesaikan masalah dalam pemecahan masalah dan mencari keterkaitan dan maknanya. Masalah yang akan diselesaikan siswa didasarkan pada konteks kehidupan sehari-hari atau berhubungan dengan kehidupan yang mereka alami.

Pemecahan masalah adalah inti dari literasi matematis pada segala usia. Pencarian solusi masalah kehidupan menuntut siswa untuk bekerja secara disiplin dan tidak hanya menggunakan matematika. Belajar matematika siswa di semua jenjang pendidikan dapat melibatkan mereka dalam aktivitas pengajuan masalah se(problem posing), pemecahan masalah (problem solving), dan investigasi matematis. Pembelajaran di kelas perlu ditekankan pada pembelajaran berbasis pemecahan masalah (problem solving), pembelajaran realistik (realistic mathematics education) atau kontekstual (contextual teaching-learning), dan pendekatan open-ended (open-ended approach). Inti dari ketiganya adalah pemecahan masalah matematis yang terkait dengan konteks kehidupan sehari-hari dan memungkinkan berbagai alternatif penyelesaian. Dengan cara inilah kemampuan literasi matematis siswa dikembangkan.

### 2.3. *Penilaian Kemampuan Literasi Matematika.*

Mengikuti definisi literasi matematis dalam PISA 2015 maka dapat dianalisis tiga aspek yang saling terkait untuk tujuan penilaian, yaitu (1) proses matematis yang menggambarkan apa yang individu lakukan untuk menghubungkan konteks masalah dengan matematika dan kemudian memecahkan masalah serta kemampuan yang mendasari proses tersebut, (2) konten matematis yang ditargetkan untuk digunakan dalam item penilaian, dan (3) konteks dalam item penilaian. Penjelasan tiga aspek tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

#### 1. Proses matematis dan kemampuan matematis yang mendasarinya

Definisi literasi matematis mengacu pada kapasitas individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika. Proses perumusan menunjukkan seberapa efektif siswa dapat mengenali dan mengidentifikasi peluang untuk menggunakan matematika dalam situasi masalah dan kemudian menyediakan struktur matematika yang diperlukan untuk merumuskan masalah kontekstual tersebut ke dalam bentuk matematika. Proses menggunakan menunjukkan seberapa baik siswa mampu melakukan perhitungan dan manipulasi dan penerapannya, konsep dan fakta yang mereka ketahui sampai pada solusi matematis untuk masalah yang dirumuskan secara matematis. Proses menafsirkan menunjukkan seberapa efektif siswa dapat merenungkan solusi atau kesimpulan matematis, menafsirkannya dalam konteks masalah dunia nyata, dan menentukan apakah hasil atau kesimpulan tersebut masuk akal.

Secara khusus, proses perumusan situasi ini secara matematis mencakup kegiatan seperti berikut ini:

- a. Mengidentifikasi aspek matematis dari suatu masalah yang berada dalam konteks dunia nyata dan mengidentifikasi variabel-variabel yang signifikan.
- b. mengenali struktur matematis (termasuk keteraturan, hubungan dan pola) dalam masalah atau situasi.
- c. menyederhanakan suatu situasi atau masalah agar dapat disesuaikan dengan analisis matematis.
- d. Mengidentifikasi kendala dan asumsi di balik pemodelan dan penyederhanaan matematis yang dikumpulkan dari konteksnya.
- e. mewakili situasi secara matematis, menggunakan variabel, simbol, diagram dan model standar yang sesuai.
- f. mewakili masalah dengan cara yang berbeda, termasuk mengaturnya sesuai konsep matematis dan membuat asumsi yang sesuai.
- g. memahami dan menjelaskan hubungan antara bahasa konteks-masalah tertentu dan bahasa simbolis dan formal yang dibutuhkan untuk merepresentasikannya secara matematis.
- h. menerjemahkan masalah ke dalam bahasa matematika atau representasi.
- i. mengenali aspek masalah yang sesuai dengan masalah atau konsep matematika, fakta atau prosedur yang diketahui.
- j. menggunakan teknologi (seperti spreadsheet atau fasilitas daftar pada kalkulator grafik) untuk menggambarkan hubungan matematis yang melekat dalam masalah kontekstualisasi.

## 2. Pengetahuan isi matematika

Pemahaman tentang konten matematis dan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut untuk mencari solusi masalah kontekstual yang bermakna. Struktur matematika telah dikembangkan dari waktu ke waktu sebagai sarana untuk memahami dan menafsirkan alam dan sosial. Fenomena di sekolah, kurikulum matematika biasanya disusun di seputar urutan konten (misalnya bilangan, aljabar dan geometri) dan daftar topik rinci yang mencerminkan cabang matematika dalam struktur kurikulum. Namun, di luar kelas matematika, tantangan atau situasi yang muncul biasanya memerlukan pemikiran kreatif dalam melihat kemungkinan membawa matematika untuk menghadapi situasi ini dan dalam merumuskannya secara matematis. Sesuai tujuan PISA untuk menilai literasi matematis, struktur organisasi untuk pengetahuan isi matematika diusulkan berdasarkan fenomena matematis yang mendasari lingkup masalah yang luas dan yang telah memotivasi pengembangan konsep dan prosedur matematis tertentu. Karena kurikulum matematika nasional biasanya dirancang untuk membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang membahas gejala matematis yang mendasarinya, hasilnya adalah bahwa kisaran konten yang timbul dari pengaturan konten seperti ini erat selaras dengan yang biasanya ditemukan dalam kurikulum matematika nasional.

### 3. Konteks

Konteks secara luas dianggap sebagai aspek pemecahan masalah yang memberikan tuntutan pada pemecah masalah. Sesuai kerangka kerja matematika PISA 2015, empat kategori konteks telah ditetapkan dan digunakan untuk mengklasifikasikan penilaian item yang dikembangkan untuk survei PISA, yaitu: (a) personal, berkaitan dengan aktivitas diri seseorang, keluarga seseorang atau kelompok sebaya seseorang, (b) pekerjaan, berkaitan dengan dunia kerja, (c) masyarakat, berkaitan dengan komunitas (lokal, nasional atau global), dan (d) saintifik, berkaitan dengan penerapan matematika ke dunia nyata dan isu-isu serta topik yang berkaitan dengan sains dan teknologi.

#### 2.4. Faktor yang mempengaruhi capaian literasi matematika

Secara umum faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan dua kategori yaitu faktor dalam diri siswa (internal) dan faktor di luar diri siswa (faktor eksternal). Faktor internal dapat dipilah menjadi aspek kognitif seperti kemampuan intelektual, kemampuan numerik, dan kemampuan verbal; dan aspek nonkognitif seperti minat dan motivasi. Adapun faktor eksternal meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah,

serta lingkungan media massa dan lingkungan sosial (Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Kemdikbud, 2013b). Menurut Walberg (1992) serta Wilkin, Zembilas, & Travers (2002), sebagaimana dikutip Umar dan Miftahuddin (2012), mengidentifikasi tiga kelompok variabel yang memengaruhi bukan hanya prestasi belajar, tetapi juga aspek perkembangan afektif dan perilaku siswa, yaitu: (a) variabel personal seperti prestasi sebelumnya, umur, motivasi, self concept, (b) variabel instruksional seperti intensitas, kualitas, dan metode pengajaran, dan (c) variabel lingkungan seperti keadaan di rumah, kondisi guru, kelas, sekolah, teman belajar, dan media belajar. Adapun pengaruh faktor instruksional, misalnya, hasil penelitian Simanjuntak pada siswa SMA di Pangkal Pinang mengungkapkan bahwa kemampuan guru melaksanakan pembelajaran memberikan kontribusi positif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Dengan demikian, capaian belajar merupakan kemampuan atau keterampilan yang dimiliki warga negara (peserta didik) dari proses pembelajaran di satuan pendidikan dan dari masyarakat sesuai pengalaman dalam proses interaksinya pada kehidupan sehari-hari. Untuk mengetahui capaian belajar aspek pengetahuan dan keterampilan dilakukan penilaian dengan menggunakan berbagai instrumen penilaian tertulis berupa tes, observasi, penugasan, proyek, dan produk. Bentuk penilaian tersebut digunakan oleh pendidik untuk memperoleh capaian aspek pengetahuan dan keterampilan secara menyeluruh. Dalam pelaksanaan penilaian, bentuk penilaian tersebut saling melengkapi atau komplementer satu dengan lainnya. Capaian literasi matematika siswa peserta studi PISA merupakan hasil dari berbagai faktor yang saling terkait antara yang dipelajari di satuan pendidikan dengan pengalamannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Slameto (2010) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa dibagi dalam faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor pendorong yang bersumber dari dalam diri siswa seperti faktor biologis dan faktor psikologis. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang bersumber dari luar diri siswa seperti manusia (keluarga, sekolah, masyarakat), faktor lingkungan, dan kondisi sosial ekonomi keluarga. Penelitian yang berkaitan dengan hasil belajar atau prestasi belajar dilakukan oleh Mahdiansyah & Rahmawati (2014) yang menyimpulkan bahwa faktor yang memengaruhi capaian literasi matematika adalah faktor personal, faktor instruksional, dan faktor lingkungan. Penelitian ini lebih khusus mengkaji faktor jati diri atau latar belakang siswa, lingkungan sosial budaya, dan kepemilikan sarana belajar yang memengaruhi capaian literasi siswa.

---

### 3. Simpulan

Literasi matematika adalah suatu kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menggunakan pengetahuan matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam literasi matematika terdapat beberapa yang harus diperhatikan berkaitan dengan hal pentingnya yaitu meliputi memahami konsep, memecahkan masalah, komunikasi dan menerapkan prosedur. Selain itu harus paham mengenai aspek yang ada di dalam literasi matematika. Literasi matematika yang dimiliki siswa perlu adanya pengembangan lebih lanjut kaitannya dengan capaian yang di inginkan dalam literasi matematika. Dalam pencapaiannya harus diketahui faktor apa yang dapat mempengaruhi capaian tersebut. Adapun faktor atau beberapa hal yang mempengaruhi capaian meliputi jati diri atau latar belakang siswa, lingkungan sosial budaya, dan kepemilikan sarana belajar. Maka dari itu perlu pengetahuan sebelumnya dalam mencapai capaian literasi matematika dalam upaya pengembangan literasi matematika. Jadi dengan kata lain perlu adanya pengembangan untuk capaian literasi matematika agar nantinya dalam tujuan pembelajarannya dapat tercapai pula.

---

### Daftar Pustaka

- Graven, M. Venkat, H. 2007. Emerging Pedagogic Agendas in The Teaching of Mathematical Literacy. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*. 11(2): 67-84.
- Mahdiansyah & Rahmawati. 2014. Literasi Matematika Jenjang Pendidikan Menengah: Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 20(4), 452-469.

- Masilo, F. M. 2018. Pedagogical Demands in Mathematics and Mathematical Literacy: A case of Mathematics and Mathematical Literacy Teachers and Facilitators. *EURASIA Journal of Mathematics and Science and Technology Education*, 14(1): 95-108.
- OECD. 2009. *Assesment Framework KeyCompetencies i Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wardono, S.B. Waluya, S. Mariani & S. Candra. D. 2016. Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach Assisted E-Learning Edmodo. *Journal of Physics:Conference Series* **693** (2016) 012014.