

PEMANFAATAN IT DALAM PEMBELAJARAN LITERASI MATEMATIKA

Siti Fadillah

Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan

Corresponding author: fadillahsiti94@gmail.com

Abstrak

Revolusi teknologi saat ini khususnya komputer dan internet telah mengubah cara pandang dan berpikir secara praktis dan efisien pada masyarakat khususnya pada dunia pendidikan. Perubahan paradigma lama menuju paradigma baru merupakan salah satu bentuk dalam meningkatkan kegiatan pembelajaran.. Perubahan paradigma ini yaitu dari paradigma yang berpusat pada guru ke paradigma yang berpusat pada siswa. Perkembangan suatu teknologi internet memberikan pengaruh sangat besar dalam pembelajaran terutama dalam pembelajaran matematika. Hasil studi penelitian PISA pada tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik di Indonesia berada di posisi 64 dari 72 negara itu artinya kemampuan literasi matematika peserta didik di Indonesia masih rendah. Rendahnya kemampuan literasi matematika peserta didik dipengaruhi oleh rendahnya kualitas pembelajaran matematika. Pembelajaran dengan memanfaatkan IT sebagai media sangat penting. IT juga dapat membantu guru dalam menjelsakan materi-materi yang bersifat abstrak sehingga mudah dipahami oleh siswa. Hasil dari beberapa penelitian meunjukkan bawa pembelajaran berbasis IT dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap kemampuan penalaran, komunikasi matematis, pemecahan masalah dan koneksi matematis. Sehingga secara tidak langsung, penggunaan IT dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik.

Kata kunci: IT, Literasi Matematika

PENDAHULUAN

Di abad 21 saat ini sangat dibutuhkan sumber daya manusia yang kompetitif sehingga mampu menghadapi jaman yang semakin maju ini. Pendidikan merupakan salah satu faktor terpenting dalam meningkatkan sumber daya manusia demi kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia kualitas sumber daya manusia bergantung pada kualitas pendidikannya. Kemajuan suatu bangsa Menurut UU No. 20 Tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan merupakan suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif dalam menembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Dari defenisi di atas, dapat kita lihat bahwa tujuan pendidikan nasional tidak sekedar untuk meningkatkan kognitif peserta didik, akan tetapi juga untuk memaksimalkan afektif dan psikomotornya.

Salah satu upaya peningkatan kualitas pendidikan dapat dilakukan melalui peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah, yang mana sekolah merupakan lembaga lembaga pendidikan formal. Peningkatan kualitas pembelajaran itu meliputi peningkatan kualitas pembelajaran matematika yang merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan pada lembaga formal sejak pendidikan dasar.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Melalui matematika peserta didik dilatih untuk berpikir logis, kritis, dan sistematis, kreatif dan analitis. NCTM merekomendasikan 4 prinsip pembelajaran matematika, Wallw (2012) yaitu (a) matematika sebagai pemecah masalah, (b) matematika sebagai penalaran , (c) matematika sebagai komunikasi, dan (d) matematika sebagai hubungan. Permasalahan yang mencakup ke empat prinsip pembelajaran matematika tersebut yaitu kemampuan literasi matematika.

Literasi matematika masih begitu asing didengar bagi sebagian besar masyarakat di Indonesia, namun menjadi hal yang begitu penting untuk dimiliki masyarakat di era globalisasi saat ini. Penelitian PISA pada tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika peserta didik di Indonesia berada di posisi 64 dari 72 negara, itu artinya literasi matematika di Indonesia masih cukup rendah. Rendahnya kemampuan literasi matematika peserta didik di Indonesia dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya pemahaman siswa akan materi yang digunakan dalam permasalahan literasi dan kurangnya pengalaman siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang mengharuskan siswa melakukan analisis serta penalaran yang mendalam.

Dalam rangka menumbuhkan motivasi literasi matematika, proses pembelajaran dituntut dapat menarik perhatian para siswa dan sebanyak mungkin memanfaatkan momentum kemajuan teknologi khususnya dengan mengoptimalkan pemanfaatan Teknologi Informasi atau *Information Technology* atau yang sering kita dengar dengan istilah IT. Menurut Terrell dan Rendulic (dalam Arends, 2008: 151-152), bahwa umpan balik belajar melalui komputer memiliki efek positif pada motivasi belajar siswa. Kemajuan IT terutama di bidang pembelajaran berbasis komputer terbukti sangat efektif untuk memungkinkan 30% pendidikan lebih baik, 40% waktu lebih singkat dan 30% biaya lebih murah (Uno, 2007: 18).

Budaya literasi dalam perkembangan teknologi yang sangat pesat akhir-akhir ini menjadi suatu tantangan tersedia agar tetap bisa bertahan, oleh sebab itu tujuan penggunaan IT dalam literasi matematika disini agar dapat membantu siswa dalam menganalisa, memberikan alasan dan menyampaikan ide secara efektif.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara memanfaatkan IT dalam literasi matematika?

PEMBAHASAN

Literasi Matematika

"*Literacy for All*", merupakan slogan yang dikumandangkan oleh *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO). Slogan ini menegaskan bahwa literasi menjadi hak setiap manusia sebagai modal untuk menyongsong kehidupan. Literasi juga memiliki *multiple effect*, yakni memberantas kemiskinan, mengurangi angka kematian, megekang pertumbuhan penduduk, mencapai kesetaraan gender dan menjamin pembangunan berkelanjutan, perdamaian, dan demokrasi. (UNESCO:2014)

Dalam PISA 2015, literasi matematika didefinisikan sebagai kapasitas, individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi fenomena. Literasi menuntut individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan sebagai warga negara yang konstruktif, dan reflektif.

Terdapat berbagai pendapat mengenai arti literasi matematika. OECD (dalam Johar, 2012) menyebutkan bahwa literasi matematika membantu seseorang untuk mengenal peran matematika dalam dunia dan membuat pertimbangan maupun keputusan yang dibutuhkan sebagai warga negara. Literasi juga diartikan oleh Isnaini (2010) sebagai kemampuan peserta didik untuk dapat mengerti fakta, prinsip, operasi, dan pemecahan masalah matematika. Murtiyasa (2016:7) menyatakan bahwa literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks.

Dari berbagai pengertian di atas menegaskan bahwa literasi matematika itu tidak hanya mementingkan pada penguasaan materi, melainkan juga memperhatikan penguasaan pada penggunaan penalaran konsep, fakta dan alat matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari. Sementara itu di sisi lain, literasi matematika juga menuntut seseorang untuk mampu mengomunikasikan dan menjelaskan fenomena yang dihadapinya melalui konsep matematika.

Pentingnya Literasi Matematika

Hasil peringkat literasi matematika Indonesia menurut PISA tahun 2015 yang dirilis 6 Desember 2015 berada di peringkat 64 di antara 72 negara, sedangkan peringkat pertama diduduki Singapura. Literasi matematika di Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan megara-negara lain. Vietnam dan Thailand yang merupakan negara sesama Asia Tenggara jauh diperingkat atas lebih unggul dari Indonesia. Tersirat kekhawatiran kita mengenai kemampuan daya saing pada masa yang akan datang, jika hal ini tidak mendapat perhatian khusus dari pemerintah generasi bangsa kita tidak akan mampu mengimbangi kemajuan dan persaingan di segala aspek bidang.

Berbicara mengenai matematika pasti tidak terlepas dari permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena hampir setiap kegiatan dalam keseharian manusia menggunakan ilmu matematika. Misal saja saat kita berbelanja di sebuah pusat perbelanjaan atau supermarket atau mall. Kita sering menjumpai berbagai penawaran diskon pada barang-barang yang dijual. Disinilah kita menggunakan matematika untuk mengetahui berapa banyak uang yang akan kita keluarkan untuk membayar barang-barang yang telah kita beli.

Proses literasi matematika dimulai dari mengidentifikasi masalah kontekstual yang biasa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari selanjutnya menentukan rumusan masalah dari konteks tersebut dan menghubungkan dengan konsep-konsep matematika dan selanjutnya melakukan penyelesaian permasalahan dengan menggunakan prosedur-prosedur matematika. Tapi sayangnya bukan hanya masyarakat umum saja yang belum memahami pentingnya proses literasi, pada kenyataannya tidak sedikit tenaga pengajar di Indonesia yang juga belum mengerti pentingnya proses literasi, pada kenyataannya tidak sedikit tenaga pengajar di Indonesia yang juga belum mengerti pentingnya proses literasi matematika bahkan pemahaman literasi matematika itu sendiri.

Begitu pentingnya kemampuan literasi matematika dalam kehidupan sehari-hari bagi manusia, oleh sebab itu membantu anak-anak belajar memahami materi matematika melalui konteks-konteks dalam keseharian mereka agar mereka lebih mudah memahami materi yang dielajari merupakan hal yang penting, tapi perlu diperhatikan juga keterkaitan konsep matematika dan konsepnya.

Pemanfaatan It Dalam Literasi Matematika

Kehadiran IT khususnya komputer, internet dan handphone android, bukan lagi merupakan barang yang langka dan mahal, terutama untuk handphone android. Media satu ini dimiliki oleh hampir seluruh bahkan sebagian di antaranya memiliki lebih dari satu android. Media pembelajaran yang dikembangkan ini dikatakan berkualitas dikarenakan media ini memenuhi karakter valid, praktis, dan efektif (Nieveen, 1999). Indikator dari kualitas dapat dilihat sebagai berikut: 1) Validitas media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi validitas isi dan konstruk, 2) Kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan mudah bagi guru dan siswa untuk melaksanakannya dan sesuai dengan tujuan, 3) Efektivitas media tercapai.

Literasi matematika berbasis IT dapat dikembangkan seiring dengan kemajuan teknologi saat ini dengan menyesuaikan kondisi sekolah atau siswa setempat. Misalnya penggunaan literasi matematika berbasis *android* untuk

sekolah di daerah perkotaan, dimana siswa juga sudah tidak asing lagi dengan media ini bahkan hampir seluruh siswa memilikinya. Suatu media pembelajaran akan efektif dan efisien tergantung bagaimana seorang guru dapat membantu/mendesain, menggunakan, mendemonstrasikan ke siswa dan mengkombinasikan dengan model atau strategi pembelajaran yang kiranya cocok dengan media dan materi tersebut, sehingga siswa merasa tertarik, tidak jenuh dan nyaman saat proses pembelajaran berlangsung.

Kendala yang dialami saat ini di Indonesia adalah minimnya tenaga guru matematika yang kompeten dalam bidang IT. Mereka cenderung menggunakan metode ceramah, kalau pun menggunakan menggunakan media mereka lebih suka menggunakan alat peraga yang dapat dibuat secara manual, contohnya saja bangun ruang. Padahal tidak semua materi bisa disajikan dengan alat peraga, contohnya KPK, FPB, pengakaran, operasi hitung perkalian pecahan dan sebagainya yang tidak bisa dihadirkan alat peraga secara riil. Pemanfaatan IT dalam literasi matematika sangatlah penting, sesuai dengan tujuan literasi matematika disini yaitu membantu siswa dalam menganalisa, memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan dan menginterpretasi masalah-masalah kehidupan sehari-hari.

PENUTUP

Media pembelajaran berbasis IT dikatakan efektif jika memenuhi indikator antara lain (Yuni: 2010): (1) Validator menyatakan bahwa media pembelajaran berbantuan komputer tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi, (2) Hasil analisis file rekaman jawaban siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis IT tersebut dapat digunakan dengan sedikit atau tanpa revisi.

Pemanfaatan IT dalam literasi matematika sangatlah penting, sesuai dengan tujuan literasi matematika disini yaitu membantu siswa dalam menganalisa, memberikan alasan dan menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan dan menginterpretasi masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari

REFERENSI

- Arends, R. 2008. *Learning To Teach: Belajar untuk Mengajar*. Jilid Kedua. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Johar, R. 2012. Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, 1(1), 30-41.
- Murtiyasa, Budi. 2016. Isu-Isu Kunci dan Tren Penelitian Pendidikan Matematika. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Nieveen, Nienke. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality.. from Design Approches and Tools in Education and Training*. Van den Akker, Jan. et.al. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publisher: p.125-135.
- Setiawan, H., Dafik & Lestari, N.D.S. 2014. Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Universitas Jember. Jember
- UNESCO. 2014. *Literacy for All*. (Online). (<http://en.unesco.org/themes/literacy-all>). diakses 22 Oktober 2019).
- Uno, H. B. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Aktif Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- UU RI Nomor 20 Tahun 2003 Bab 2 Pasal 3 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Yuni. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. *Seminar Nasional Pascasarjana X – ITS, Surabaya*, 270(1), 979-545.