

LITERASI MATEMATIKA SISWA SMP MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

Adi Asmara, Risnanosanti
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP
Universitas Muhammadiyah Bengkulu
asmaraadi@gmail.com, risnanosanti@umb.ac.id

ABSTRACT

Indonesian students' mathematical literacy based on PISA and PIRLS assessments is still in the low category. Mathematical literacy covers how students are able to know and use basic mathematics to solve problems in real life contexts. Problem Based Learning Model is a learning model that can solve problems in real life contexts by facilitating the development of junior high school students' mathematical literacy. The main principle of Problem Based Learning emphasizes mathematical problems that are human activities and must be meaningful for students, become a motivator to improve mathematical literacy skills through the stages of learning. This article examines the mathematical literacy ability of SMP Negeri 11 Bengkulu students before and after going through the Problem Based Learning Model. students' mathematical literacy skills prior to the application of the Problem Based Learning model have a percentage of 25% for the medium category and 75% are in the low category. Then for students' mathematical literacy ability after applying the Problem Based Learning model has a percentage of 5% for the medium category, 90% is in the low category, and 5% is in the high category. The results of inferential statistical analysis (Paired Sample T-test) obtained a significance value <0.05 . This means that there is an increase in students' mathematical literacy skills after the application of the Problem Based Learning model in class VII SMP Negeri 11 Bengkulu City.

Keywords: *Literacy Ability, Problem Based Learning*

PENDAHULUAN

Kemertian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud) mengembangkan Gerakan Literasi Sekolah (GLS) untuk mengembangkan sumber daya manusia melalui pendidikan. GLS ini juga sebagai upaya menumbuhkan karakter dan kebiasaan membaca yang digariskan dalam peraturan menteri (permen) nomor 23 tahun 2015 tentang penumbuhan budi pekerti.

Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2009 dan 2012 yang menunjukkan bahwa siswa Indonesia memiliki kemampuan literasi dengan rata-rata skor rendah. PISA dilaksanakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang menguji kemampuan literasi siswa setelah mengikuti pendidikan dasar (15 tahun). Siswa Indonesia berada pada

peringkat ke-64 dari 65 negara yang ikut berpartisipasi (OECD, 2014). Literasi yang menjadi penilaian PISA ini meliputi literasi bahasa/membaca, literasi matematika, literasi sains dan literasi finansial. Kerangka penilaian PISA ini menunjukkan literasi tidak hanya dalam mata pelajaran bahasa saja, namun juga terdapat literasi sains, literasi matematika, termasuk literasi finansial. Namun demikian, literasi seringkali dipandang sempit hanya pada mata pelajaran bahasa.

Berdasarkan hasil observasi di SMP 11 Kota Bengkulu, pembentukan literasi diarahkan pada tahap pembiasaan dan masih terfokus pada literasi bahasa. Belum tersentuh pembentukan literasi pada ranah yang lain termasuk literasi matematika. Fakta lainnya, ditunjukkan ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah yang

bentuknya merumuskan, menerapkan, bahkan menafsirkan matematika ke dalam berbagai konteks.

Literasi memiliki kaitan erat dengan tuntutan keterampilan membaca. Literasi mencakup bagaimana seseorang mampu memahami informasi secara analitis, kritis dan reflektif termasuk mendorong kemampuan mengidentifikasi, menentukan, menemukan, mengevaluasi dan menciptakan secara efektif dan terorganisir termasuk kemampuan berkomunikasi (Faizah, dkk., 2016: 1-2; Wledarti, dkk., 2016:7). Literasi dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk membaca tidak hanya buku teks, namun berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai lingkungan belajar secara analitis, kritis dan reflektif. Dengan demikian, literasi sangat penting bagi siswa untuk menjembatani kegiatan pembelajaran di sekolah dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Carter (2010:40) mengemukakan bahwa matematika tidak hanya sekedar berhitung, tetapi juga merupakan suatu percakapan. Ia meyakini bahwa anak-anak dapat berpikir matematika secara mendalam apabila didukung dengan lingkungan belajar yang memberikan rasa nyaman untuk bertanya dan mencoba ide matematis ketika berupaya memahami suatu konsep matematika termasuk melalui percakapan. Implikasi dari pendapat Carter pada pembelajaran matematika di sekolah yaitu bagaimana guru perlu menciptakan lingkungan belajar termasuk topik percakapan matematika yang sesuai dengan konsep matematika sekaligus tingkat perkembangan kognitif siswa.

Siswa SMP menurut Piaget berada pada tingkat perkembangan kognitif operasional konkrit (Schunk, 2012: 237-238), sehingga dalam proses pembelajaran matematika masih bergantung pada objek konkrit yang pada perkembangannya diarahkan menuju sesuatu yang semi abstrak dan abstrak. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di SMP harus mengkaji atau menghubungkan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari dalam persoalan matematika yang dipelajari. Hal ini akan membantu siswa melihat bahwa matematika hadir dalam dunia siswa, termasuk mengapresiasi kebermanfaatan matematika dalam kehidupan.

Namun faktanya, matematika masih dianggap mata pelajaran sulit dan merupakan sekumpulan rumus yang terlepas dari konteks kehidupan nyata siswa. Hal ini diindikasikan dari sebagian besar siswa menguasai matematika dengan cara menghafal tidak dengan pemahaman, sehingga ketika diberikan soal dengan konteks berbeda siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Literasi matematika esensinya adalah siswa mampu menggunakan pengetahuan dan kompetensi dasar dalam matematika yang dipelajari untuk digunakan secara percaya diri dalam menyelesaikan persoalan dalam konteks kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011: 91). Dengan demikian tepat apabila literasi matematika dikembangkan sejak pendidikan dasar. Oleh karena itu, perlu dikaji secara teoritis bagaimana literasi matematika dapat difasilitasi atau dikembangkan melalui pembelajaran di SMP.

Pembelajaran matematika di SMP terbagi ke dalam tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep, pemahaman konsep dan pembinaan keterampilan (Heruman, 2013: 2). Tahapan ini dimaksudkan untuk mencapai tujuan akhir pembelajaran matematika di SMP yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada pengembangannya seringkali pembelajaran menjadi kegiatan hapalan rumus dan tidak variatif menggunakan konteks nyata di sekitar siswa. Hal ini berakibat siswa tidak memahami konsep matematika secara menyeluruh, dan ketika diberikan masalah matematika pada konteks yang berbeda siswa seringkali mengalami kesulitan. Situasi ini menimbulkan persepsi pada diri siswa mengenai matematika yang sulit dan tidak dapat digunakan dalam konteks kehidupan sehari-hari, yang kemudian menjadi pemantik tidak berkembangnya kemampuan literasi matematika siswa. Oleh karena itu, perlu dikembangkan pembelajaran yang menjadikan masalah dalam konteks nyata untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMP. Salah satu model pembelajaran yang menggunakan permasalahan dalam konteks nyata adalah model *Problem based Learning*.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan peneliti adalah pendekatan kuantitatif. Dimana penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kualifikasi (pengukuran). Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimen, bentuk desain ini merupakan pengembangan dari *True Experimental Design*, yang sulit dilaksanakan.

Desain eksperimental semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest- Posttest Design*. Dalam rancangan ini digunakan satu kelompok subjek. Pertama-tama dilakukan pengukuran (*pretest*), lalu dikenakan perlakuan dalam hal ini penerapan model *Problem Based Learning* untuk jangka waktu tertentu, kemudian dilakukan pengukuran untuk kedua kalinya (*posttest*).

Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 11 Kota Bengkulu Tahun Ajaran 2018/2019 dengan jumlah 277 orang yang terdiri dari 7 kelas. Sampel yang menjadi subjek penelitiannya adalah siswa Kelas VII E dengan jumlah siswa 40 orang terpilih sebagai kelas penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan literasi matematika. Tes akan diberikan dalam bentuk soal esai. Ada dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Uji prasyarat dalam penelitian ini adalah uji normalitas selanjutnya pengujian hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Kemampuan Literasi Matematika Siswa yang Belajar dengan menggunakan Model *Problem Based Learning* Pada Kelas VIII

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMP Negeri Negeri 11 Kota Bengkulu. Nilai tes kemampuan literasi matematika yang diberikan pada siswa sebelum dan setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas VII E SMP Negeri 11 Kota Bengkulu telah diolah dengan SPSS versi 20.

Dilakukan test awal (*pretest*) dengan hasil nilai terendah yang diperoleh pada kelas VII E adalah 30,00 dan nilai tertinggi adalah 40,00. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 43,70 dengan standar deviasinya adalah 6,669. Artinya, penyebaran datanya sebagian besar berada pada kumpulan berjarak plus minus 6,669 dari rata-rata. Setelah diterapkan model *Problem Based Learning*, dilakukan test akhir (*posttest*) dengan hasil nilai terendah yang diperoleh adalah 40,00 dan nilai tertinggi adalah 65,00. Nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 51,35 dengan standar deviasinya adalah 5,825. Artinya, penyebaran datanya sebagian besar berada pada kumpulan berjarak plus minus 5,825 dari rata-rata.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas VII E diperoleh nilai rata-rata kemampuan literasi matematika meningkat, yakni nilai rata-rata *pretest* adalah 43,70 sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 51,35.

Tingkat penguasaan materi siswa pada *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

- Pada *pretest* tidak terdapat siswa pada kategori sangat rendah, 30 siswa (75%) berada pada kategori rendah artinya setengah dari jumlah siswa hanya mampu menggunakan rumus matematika, 10 siswa (25%) berada pada kategori sedang artinya hanya 25% siswa yang mampu menggunakan rumus, dan melaksanakan prosedur sederhana, dan 0% hasil *pretest* siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi atau dapat dikatakan bahwa belum ada siswa yang mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika.
- Pada *Posttest* terdapat 0% siswa berada pada kategori sangat rendah, 2 siswa (5%) berada pada kategori rendah artinya 5% siswa hanya mampu menggunakan rumus matematika, 36 siswa (90%) berada pada kategori sedang artinya

hampir semua siswa telah mampu menggunakan rumus, dan melaksanakan prosedur sederhana, 2 siswa berada pada kategori tinggi artinya hanya ada 5% siswa yang mampu menggunakan informasi yang relevan dari soal, menggunakan rumus dan mampu melaksanakan prosedur sederhana untuk menjawab pertanyaan. Tidak terdapat siswa (0%) yang berada pada kategori sangat tinggi artinya belum ada siswa yang mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika.

Teknik pengujian yang digunakan adalah uji *Paired Sample T-test* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil perhitungan *Statistical Package For Social Science* (SPSS) diperoleh nilai signifikan = 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima karena nilai sig $< \alpha$ ($0,000 < 0,05$). Jadi, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa kelas VII E SMP Negeri 11 Kota Bengkulu sebelum dan setelah penerapan model *Problem Based Learning*.

Penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi matematika siswa dengan menerapkan model *Problem Based Learning* pada pembelajaran matematika kelas VII Tahun Ajaran 2018/2019. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII E dengan jumlah 40 siswa.

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika siswa yang signifikan setelah penerapan model *Problem Based Learning*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan literasi matematika siswa kelas VII Negeri 11 Kota Bengkulu setelah penerapan model *Problem Based Learning* berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika pada

materi segitiga dan segiempat siswa kelas VII di Negeri 11 Kota Bengkulu.

Peningkatan kemampuan literasi matematika tersebut dapat dilihat pada nilai rata-rata siswa sebelum penerapan model *Problem Based Learning* (*pretest*) yaitu sebesar 43,70 sementara setelah penerapan model *Problem Based Learning* nilai rata-rata siswa (*posttest*) mengalami peningkatan yaitu 51,35.

REFERENSI

- Amir, T. (2015). *Inovasi pendidikan melalui problem based learning*. Jakarta: Prenada Media Group.
- As'ari, A. R. (2014). *Matematika-studi dan pengajaran*. Jakarta: Kemendikbud.
- Emzir. (2014). *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Carter, S. (2010). Infusing math with literacy. *Reading today, in the classroom*.
- De Lange, Jan. (2015). Mathematical literacy for living from OECD- PISA perspective. *Tsukuba journal of educational study in Mathematics, Vol. 25, 2006, P 13-35*.
- Echols & Shadily. (1996). *Kamus Inggris Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Hasan, I. (2012). *Pokok-pokok materi statistik 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jihad, A. (2012). *Evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Riduwan. (2008). *Belajar mudah penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I, Revised edition, February 2014)*. Paris: OECD Publishing, 2014.
- Ojose, B. (2011). Mathematics literacy: Are we able to put the mathematics we learn into everyday use?. *Journal of Mathematics Education, June 2011, Vol.4, No. 1., pp. 89-100*.
- Rusman. (2014). *Model-model pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tiro, M. A. (2008). *Dasar-dasar statistik*. Makassar: Andira Publisher.

Sari, Rosalia H.N. (2015). Literasi matematika: Apa, mengapa, dan bagaimana? *Seminar Nasional Matematika dan pendidikan*

Matematika UNY 2015. 713-720. ISBN.978-602-73403-0-5.
Trianto. (2013). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif.*