

Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas VII SMPIT Insan Harapan

Ela Nurlaela¹, Adi Ihsan Imami²

^{1,2}Universitas Singaperbangsa Karawang

Correspondence email: 1810631050209@Student.unsika.ac.id

Abstrak: Penelitian ini menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkannya pada siswa SMPIT Insan Harapan. Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis penelitian Quasi Eksperimen dengan desain penelitian One Group Pretest-Post-test Design. Teknik analisis penelitian ini adalah statistik deskriptif dan statistik analisis inferensial. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran PBL terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika siswa SMPIT Insan Harapan. Hal ini berdasarkan analisis data menggunakan statistik deskriptif untuk kemampuan siswa sebelum penerapan PBL di kelas VII D SMPIT Insan Harapan mendapatkan presentase 20% pada kategori rendah dan 80% pada kategori sedang. Kemudian presentase mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran PBL yaitu 20% pada kategori sedang dan 90% pada kategori tinggi. Adapun hasil analisis statistik inferensial (Paired Sample T-test) diperoleh nilai signifikan < 0.05 yang artinya, terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika siswa setelah penerapan model pembelajaran PBL di kelas VII D SMPIT Insan Harapan.

Kata kunci: Problem Based Learning, kemampuan literasi.

Abstract: This study uses the Problem Based Learning (PBL) learning model. The purpose of this study is to determine the level of students' mathematical literacy skills before and after it is applied to students of SMPIT Insan Harapan. This research method is quantitative and the type of research is Quasi Experiment with the research design of One Group Pretest-Post-test Design. The analysis technique of this research is descriptive statistics and inferential analysis statistics. The results of this study indicate that by applying the PBL learning model there is an increase in the mathematical literacy ability of SMPIT Insan Harapan students. % in the medium category. Then the percentage increased after the PBL learning model was applied, namely 20% in the medium category and 90% in the high category. The results of inferential statistical analysis (Paired Sample T-test) obtained a significant value < 0.05 , which means, there is an increase in students' mathematical literacy skills after the application of the PBL learning model in class VII D SMPIT Insan Harapan.

Keywords: Problem Based Learning, Literacy Skills.

PENDAHULUAN

Teknologi yang semakin berkembang setiap tahunnya menuntut dunia pendidikan mau tidak mau harus mengikuti perkembangan teknologi. Berdasarkan hal tersebut, proses pembelajaran di sekolah harus disesuaikan dengan ketentuan yang bersifat mendasar bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Berbagai informasi dan ilmu pengetahuan dapat dengan mudah diakses melalui media elektronik hal ini adalah dampak dari berkembangnya ilmu pengetahuan teknologi dan sains. Perkembangan teknologi dan sains tidak jauh dari peranan matematika didalamnya. Matematika menjadi ilmu yang mendasari perkembangan ilmu teknologi dan sains di dunia.

Menurut Sumarno (2003) mengemukakan bahwa pendidikan matematika pada hakikatnya memiliki dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa yang akan datang. Kebutuhan masa kini, pembelajaran matematika mengarah kepada pemahaman matematika dan ilmu pengetahuan lainnya, kebutuhan di masa yang akan datang mempunyai arti lebih luas yaitu memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta menghadapi masa depan yang selalu berubah. berdasarkan hal tersebut maka dengan demikian pembelajaran matematika hendaknya mengembangkan proses dan keterampilan berpikir siswa.

Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada salah satu guru matematika di SMPIT Insan Harapan menunjukkan fakta bahwa literasi matematika siswa di Indonesia masih rendah, hal ini ditunjukkan dari ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ke dalam berbagai konteks.. Untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa SMPIT Insan Harapan. Perlu adanya model

pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk menuangkan segala ide-ide nya, keleluasaan, gagasannya, mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya dan kesempatan untuk mengembangkan masalah soal yang diberikan oleh guru, sehingga siswa mampu menyelesaikan masalahnya dan mengembangkan sendiri masalah tersebut.

Ngalimun (2013: 90) menyatakan bahwa dalam model Problem Based Learning (PBL), penekanan pembelajaran terdapat pada persoalan yg dipilih sebagai akibatnya pembelajar tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi metode ilmiah buat memecahkan masalah tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran tidak harus memahami konsep yang relevan menggunakan duduk perkara yang menjadi pusat perhatian tetapi pula memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan menggunakan keterampilan menerapkan metode ilmiah pada pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL diharapkan mampu meningkatkan pemahaman pebelajar terhadap apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan mereka mampu menerapkan hasil belajarnya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penulis berharap dengan menerapkan model pembelajaran PBL dapat membantu guru-guru matematika di SMPIT Insan Harapan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

LANDASAN TEORI

Literasi atau literacy berasal dari bahasa latin littera (huruf) yang pengertiannya melibatkan penugasan system-sistem tulisan dan konvensi-konvensi yang menyertainya. Literasi erat kaitannya dengan Bahasa dan bagaimana bahasa itu digunakan, sementara system Bahasa tulis itu sifatnya sekunder (Mahmadiansyah, 2014:455). Sedangkan literasi menurut PISA (Programme for International Student Assesment) (2006) dianggap sebagai pengetahuan dan keterampilan untuk kehidupan orang dewasa. Literasi diperoleh melalui proses sepanjang hayat, berlangsung tidak hanya di sekolah atau melalui pendidikan formal, tetapi juga melalui interaksi dengan teman-teman dan masyarakat secara luas. Jadi, dapat disimpulkan bahwa literasi diperoleh melalui proses sepanjang hayat, bersifat dinamis dan terus berkembang, berlangsung bukan hanya dalam lingkungan sekolah, namun juga melalui interaksi di lingkungan masyarakat secara luas (Sujana, 2014: 7).

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan lat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan mempresiksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengnali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif, dan reflektif. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa literasi tidak hanya penugasan materi saja akan tetapi hingga pada penggunaan penalaran, konsep, pemahaman, fakta dan alat matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari. Selain itu, literasi matematika juga harus bisa mendeskripsikan atau menjelaskan masalah yang dihadapinya dengan konsep matematika.

Menurut Mahdiansya (2014: 456), pembelajaran literasi dicirikan dengan tiga R, yakni responding, revising, dan reflecting. Dalam hal ini, responding melibatkan kedua belah pihak, baik guru maupun siswa. Para siswa memberi respon pada tugas-tugas yang diberikan guru atau pada teks yang mereka baca. Demikian pula guru memberi respon pada jawaban-jawaban siswa agar mereka dapat mencapai tingkat kebenaran yang diharapkan. Pemberian respon atas hasil pekerjaan siswa juga cukup penting agar mereka tahu apakah mereka sudah mencapai hal yang diharapkan atau belum. Revising yang dimaksud di sini mencakup berbagai aktivitas berbahasa. Misalnya, dalam menyusun sebuah laporan kegiatan, revisi dapat dilaksanakan pada tataran perumusan gagasan, proses penyusunan, dan laporan yang tersusun. Reflecting berkenaan dengan evaluasi terhadap apa yang sudah dilakukan, apa yang dilihat, dan apa yang dirasakan Ketika pembelajaran dilaksanakan.

PBL adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dalam kehidupan sehar-hari sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang keterampilan pemecahan masalah (Arends, 2007) pada pembelajaran model PBL soal yang diberikan adalah soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan penyajian yang menarik, sehingga siswa dilatih untuk memecahkan masalah yang membutuhkan pemikiran yang kreatif. PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah konstektual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik

bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (Kemnedikbud, 2013). PBL mempunyai karakteristik berpusat pada siswa (Savery, 2006) dan mendorong siswa membangun pemahaman yang kaya mengenai konsep matematika kontekstual melalui serangkaian pertanyaan – pertanyaan yang bersifat konstruktif (Savery & Suffy, 1995).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, di mana penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang diperoleh dengan menggunakan pengukuran statistik. Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimental Design. Desain penelitian yang digunakan adalah One Group Pretest-Post-test Design, digunakan satu kelompok subjek dalam penelitian ini. Langkah pertama dilakukan pengukuran Pretest kemudian diberikan perlakuan dalam hal ini menerapkan model pembelajaran PBL dalam jangka waktu tertentu kemudian diberikan pengukuran yang kedua (post-test).

Polulasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPIT Insan Harapan Kab. Karawang Tahun ajaran 2021/2022 dengan jumlah siswa 103 orang yang terdiri dari empat kelas. Sampel yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VII/D dengan jumlah siswa 20 orang. Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan literasi matematika. Penelitian ini menggunakan dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Uji prasyarat dalam penelitian ini adalah uji normalitas dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan di SMPIT Insan Harapan. Nilai tes kemampuan literasi matematika yang telah diberikan kepada siswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model PBL dikelas VIID SMPIT Insan Harapan telah dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 16 dan diperoleh hasil pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Statistik Deskriptif Hasil Pretest dan Post-test

Nilai kelas VII D		
Statistik	Nilai Pretest	Nilai Post-test
Jumlah sampel	20	20
Nilai terendah	40,00	50,00
Nilai tertinggi	60,00	80,00
Nilai rata-rata	52,50	74,00
Standar deviasi	7,863	6,805

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa sebelum diterapkan model pembelajaran pada siswa kelas VII SMPIT Insan Harapan dilakukan test awal (pretest) diperoleh hasil nilai terendah 40,00 dan nilai tertinggi 60,00 nilai rata-rata yang diperoleh adalah 52,50 dengan standar deviasi yang diperoleh adalah 7,863. Hal ini menunjukkan penyebaran datanya sebagian besar berada pada kumpulan plus minus 7,863 dari rata-rata. Kemudian setelah melakukan pembelajaran dengan model PBL, dilakukan tes akhir (post-test) diperoleh hasil nilai terendah 50,00 dan nilai tertinggi adalah 80,00. Nilai rata-rata yang didapatkan adalah 74,00 dengan standar deviasinya 6,805. Hal ini menyatakan penyebaran data sebagian besar berada pada kumpulan berjarak plus minus 6,805 dari rata-rata. Kemampuan literasi matematika siswa kelas VII D mengalami peningkatan berdasarkan hasil nilai rata-rata yang diperoleh dari tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test) yakni nilai rata-rata pre-test 52,50 sedangkan nilai rata-rata post-test adalah 74,00.

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test

Tingkat	Kategori	Pretest	Post-test
---------	----------	---------	-----------

Penugasan		Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
0 – 20	Sangat Rendah	0	0	0	0
21 – 40	Rendah	4	20	0	0
41 – 60	Sedang	16	80	2	10
61 – 80	Tinggi	0	0	18	90
81 – 100	Sangat Tinggi	0	0	0	0
Jumlah	5	20	100%	20	100%

Berdasarkan table diatas dapat diketahui tingkat penugasan siswa kelas VIID sebagai berikut:

- Hasil nilai pada tes awal (pre-test) menunjukkan bahwa tidak ada siswa dengan kategori sangat rendah (0%) namun terdapat 4 siswa dengan kategori rendah atau persentase siswa dengan katerori rendah hanya (20%) saja dari jumlah seluruh siswa yang mampu menggunakan rumus. 16 siswa (80%) berada pada kategori sedang ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menggunakan rumus, dan menyelesaikan prosedur sederhana, dan pada kategori tinggi dan sangat tinggi (0%) dikatakan bahwa belum ada siswa yang mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika.
- Hasil dari nilai tes akhir (post-test) terdapat (0%) pada kategori sangat rendah dan rendah sedangkan terdapat 10% pada kategori sedang ini artinya ada 2 orang siswa yang mampu menggunakan rumus matematika, dan pada kategori tinggi terdapat 18 siswa (90%) dari jumlah siswa yang artinya hampir semua siswa sudah mampu menggunakan rumus matematika yang relevan dengan soal, namun pada kategori sangat tinggi (0%) artinya belum ada siswa yang mampu memenuhi semua indikator kemampuan literasi matematika.

Pada bagian ini akan dilakukan analisis uji statistic inferensial untuk untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara penerapan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan literasi matematika siswa di kelas VII SMPIT Insan Harapan atau tidak.

Analisis ini dilakukan dengan melihat data hasil pos-stest yang telah diperoleh sebelumnya.

a) Uji Normalitas

Pengujian normalitas ini menggunakan SPSS versi 16 melalui uji Kolmogrove Smirnov. Pengujian normalitas ini bertujuan untuk menyatakan apakah data skor kemampuan literasi matematika kelas VIID dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogrove Smirnov diatas diperoleh nilai signifikan sebesar $0,430 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tersebut berdistribusi secara normal.

b) Uji Hipotesis

Peneliti menggunakan uji paired sample t-test dalam pengujian hipotesis dengan tujuan untuk menetapkan ada tidaknya peningkatan yang signifikan antara skor kemampuan liteasi matematika yang diperoleh siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran PBL . Dengan demikian dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

Hipotesis nol (H_0) = jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ dan nilai signifikansi ($\text{sig} > \alpha (0.05)$), maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa kelas VII D SMPIT Insan Harapan sebelum dan sesudah penerapan PBL. Hipotesis alternatif (H_1) = jika nilai $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ dan nilai signifikansi ($\text{sig} < \alpha (0.05)$), maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa kelas VII D SMPIT Insan Harapan sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran PBL. Teknik pengujian ini menggunakan uji paired sample t-test dengan taraf signifikan $\alpha = (0.05)$. berdasarkan hasil SPSS 16 yang digunakan diperoleh nilai signifikan = 0,393 sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima karena nilai signifikansi $< \alpha$ yaitu $0,393 < 0,05$. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa kelas VII SMPIT Insan Harapan sebelum dan

sesudah diterapkannya model pembelajaran PBL. (pembahasan tentang lembar jawaban siswa di prettes dan posttes) hal ini sejalan dengan penelitian...

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa kelas VII di SMPIT Insan Harapan. Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh siswa sebelum dan setelah diterapkannya model pembelajaran PBL dimana nilai pre-test yaitu sebesar 52,50 sementara nilai post-test mengalami peningkatan yaitu sebesar 74,00.

DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, I., dan Safitri, I. (2021). Pengaruh Blended Learning Terhadap Peningkatan Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 735-743.
- Asmara, A. S., Waluya, S. B., dan Rochmad, R. (2017). Analisis kemampuan literasi matematika siswa kelas X berdasarkan kemampuan matematika. *Scholaria*, 7(2), 135-142.
- Astuti, A. D. K. P. (2020). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Bobotsari. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 4(2), 37-46.
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., dan Zaenuri, Z. (2021). Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 13(2), 187-200.
- Gunantara, G., Suarjana, I. M., dan Riastini, P. N. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1).
- Hidayat, R., Rahmatudin, J., dan Sriwahyuni, A. (2019). Kontribusi Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Didactical Mathematics*, 1(2), 301050.
- Hidayat, R., Roza, Y., dan Murni, A. (2019). Peran penerapan model problem based learning (pbl) terhadap kemampuan literasi matematis dan kemandirian belajar. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), 213-218.
- Hutagaol, A. S. R., dan Sopia, N. (2020). Kemampuan literasi matematika mahasiswa dalam model Problem Based Learning melalui daring. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 11(2), 86-96.
- Indah, N., Mania, S., dan Nursalam, N. (2016). Peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran problem based learning di kelas VII SMP Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 4(2), 200-210.
- Khoiri, W., Rochmad, R., dan Cahyono, A. N. (2013). Problem Based Learning Berbantuan Multimedia Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(1).
- Maknuny, N. L. L. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap berpikir kreatif dan literasi sains siswa mata pelajaran biologi kelas XI MA Nurul Huda Tahun Pelajaran 2019/2020 (Doctoral dissertation, UIN Mataram).
- Nugroho, L. A., Prayitno, B. A., dan Karyanto, P. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Ekologi Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 6(1), 1.
- Nurhayati, Y. (2018). Pengaruh problem based learning terhadap kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi pencemaran lingkungan (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati Bandung).
- Sari, R. H. N. (2015, November). Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana. In *Seminar Nasional matematika dan pendidikan matematika UNY (Vol. 8)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Siddiq, M. N., Supriatno, B., dan Saefudin, S. (2020). Pengaruh penerapan problem based learning terhadap literasi lingkungan siswa SMP pada materi pencemaran lingkungan. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 3(1), 18-24.

Ela Nurlaela¹, Adi Ihsan Imami², Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas VII SMPIT Insan Harapan

- Siswandari, H., Setyani, Y. L., Nurdianti, D., Asikin, M., dan Ardiansyah, A. S. (2021, December). Telaah Model Problem Based Learning Bernuansa STEM Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Menuju PISA 2022. In *SANTIKA: Seminar Nasional Tadris Matematika* (Vol. 1, pp. 586-611).
- Sofyan, H., Wagiran, W., dan Komariah, K. (2015). Model pembelajaran problem Based Learning dalam implementasi kurikulum 2013 DI SMK. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 10(1).
- Wardono, W., Waluya, B., Kartono, K., Mulyon006F, M., & Mariani, S. (2018, February). Literasi Matematika Siswa SMP Pada Pembelajaran Problem Based Learning Realistik Edmodo Schoology. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 477-497).
- Widiana, R., Maharani, A. D., dan Rowdoh, R. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA. *Ta'dib*, 23(1), 87-94.
- Widiastuti, E. R., dan Kurniasih, M. D. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Software Cabri 3D V2 terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1687-1699.