

Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Ana Pratiwi, Neneng Tita Rosita*

Program studi pendidikan matematika, Universitas Sebelas April Sumedang
e-mail: *titayusepa79@gmail.com

ABSTRACT. Mathematical literacy abilities is a very important in learning mathematics, because without good mathematical literacy abilities, students will have difficulty reasoning, arguing, creating and competing in the era of globalization. One approach that can be made to improve mathematical literacy abilities is by implementing the Problem Based Learning (PBL) model in mathematics learning. This research aim is to determine the improvement in mathematical literacy abilities among students who received the PBL model compared to those who received conventional learning. The research population comprises eleventh-grade students at Sumedang State Islamic Senior High School 1, totaling 7 classes, then taken two sample classes were selected: class XI social 2 as the experimental group and class XI social 1 as the control group with a total of twenty two students in each class. The method employed is quasi-experimental, utilizing a test instrument in the form of essay type mathematical literacy ability tests. Test data was analyzed quantitatively using statistical tests. Based on the results of data analysis, it shows that there is a difference in improvement mathematical literacy abilities among students who received the PBL model compared to those who received conventional learning.

Keywords: mathematical literacy ability; problem based learning model

ABSTRAK. Kemampuan literasi matematis merupakan hal yang sangat penting dalam mempelajari matematika, karena tanpa kemampuan literasi matematis yang baik maka siswa akan kesulitan dalam bernalar, berargumentasi, berkreasi dan bersaing di era globalisasi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis yaitu dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis pada siswa yang memperoleh model PBL dibandingkan dengan siswa yang memperoleh model konvensional. Populasi penelitian ini siswa kelas XI MAN 1 Sumedang yang terdiri dari 7 kelas, kemudian diambil dua kelas sampel yaitu XI IPS 2 sebagai kelas eksperimen dan XI IPS 1 sebagai kelas kontrol, dengan jumlah siswa masing-masing kelas berjumlah 22 siswa. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan literasi matematis dalam bentuk uraian. Data tes dianalisis secara kuantitatif menggunakan uji statistika. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model PBL dengan siswa yang memperoleh model konvensional.

Kata kunci: kemampuan literasi matematis; model *problem based learning*

PENDAHULUAN

Perkembangan di era globalisasi telah banyak memberikan dampak perubahan pada dunia pendidikan yaitu mengubah cara seseorang dalam belajar dan mengajar (Rohana dkk., 2021). Dalam tingkat internasional, National Education Association (2011) menyatakan bahwa seorang siswa untuk berkompentensi secara global harus memiliki kecakapan sebagai *proficient communicators, creators, critical, dan collaborators* melebihi sekedar kecakapan membaca, menulis, dan berhitung. Kemudian pada era globalisasi, diperlukan juga kecakapan literasi dasar, kompetensi, dan karakter

(Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Salah satu literasi dasar yang diperlukan adalah literasi matematis. Literasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk memahami, menafsirkan dan menerapkan matematika dalam masalah kehidupan sehari-hari (Ojose, 2011). Kemampuan literasi matematis siswa sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Selain itu, kemampuan literasi matematis diperlukan oleh siswa agar dapat bertahan dan mampu menghadapi perubahan di era globalisasi. Kemampuan literasi matematis siswa yang rendah mengakibatkan kemampuan siswa dalam bernalar, berargumentasi dan berkreasi yang rendah pula. Sehingga siswa sulit menyelesaikan persoalan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Putra dkk., 2020; Tabun dkk., 2020). Adapun capaian literasi matematis siswa Indonesia dapat dilihat dari hasil keikutsertaan Indonesia dalam studi komparatif internasional, seperti PISA (*Program for International Student Assessment*) (Mansur, 2018). PISA merupakan suatu program berstandar internasional yang dikembangkan untuk mengevaluasi sistem pendidikan yang diikuti oleh lebih dari 70 negara di dunia sejak tahun 2000. Tujuan dari penilaian ini yaitu memberikan gambaran tentang literasi siswa diberbagai negara yang dilakukan pada 3 bidang, salah satunya yaitu bidang matematika (OECD, 2017). Soal-soal bidang matematika pada PISA merupakan tipe soal literasi matematis yang mengukur kemampuan siswa dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika pada berbagai konteks dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2017).

Menurut hasil ujian PISA tahun 2018, skor rata-rata matematika Indonesia mencapai 379 dengan skor rata-rata PISA 489, sehingga Indonesia berada di posisi 73 dari 79 negara (OECD, 2019). Pada tahun 2015 Indonesia mendapat skor sebesar 386 dengan rata-rata hasil ujian PISA 490 untuk bidang matematika (OECD, 2016). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa skor ujian PISA tahun 2018 mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2015. Berdasarkan hasil tes PISA 2018, kemampuan literasi matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah yang mana masih sama seperti tahun 2015. Dalam hal ini, siswa Indonesia masih berada pada level 1 dan belum mampu naik ke level dua dengan minimal skor 450.

Hasil wawancara secara informal yang dilakukan peneliti kepada guru mata pelajaran matematika MAN 1 Sumedang diperoleh informasi bahwa 47,02% dari 151 siswa kelas XI belum mampu mengidentifikasi informasi dan merumuskan operasi matematika dari sebuah soal cerita. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan di kelas masih difokuskan pada penerapan prosedur matematis dan pembahasan soal-soal yang bersifat prosedural sebagai tahap pemulihan setelah pandemi Covid-19. Proses pembelajaran di kelas kurang melibatkan siswa dalam aktivitas belajar yang menuntut proses analisis dan evaluasi suatu permasalahan matematis. Sedangkan keterampilan menganalisis dan mengevaluasi merupakan keterampilan yang diperlukan dalam kemampuan literasi matematis siswa. Akibatnya, kemampuan literasi matematis siswa cenderung kurang dilatih dalam proses pembelajaran matematika sehari-hari.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa adalah dengan melakukan inovasi pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa adalah kondisi pembelajaran dan sumber belajar (Wulandari & Azka, 2018). Berdasarkan hasil penelitian Kurniawati dan Mandasari (2023), kemampuan literasi matematis siswa dapat ditingkatkan melalui pembiasaan proses pembelajaran yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan kondisi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, penelitian Tasyanti, dkk (2018) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* juga mampu meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Hal ini didasarkan pada proses pembelajaran yang dilakukan dengan kelompok kecil, yang mana dalam proses setiap langkah dan tahapan pembelajarannya membuat siswa terbiasa dan terampil dalam menyelesaikan masalah melalui penyelidikan secara berkelompok.

Adapun karakteristik model pembelajaran yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari dan memfasilitasi siswa untuk melakukan penyelidikan matematis secara berkelompok merupakan bagian dari karakteristik model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk melakukan penyelidikan autentik dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang terdapat dalam tahap penyelidikan pada

proses pembelajaran (Rosita dkk., 2021; Widyaswara & Pertiwi, 2018). Berdasarkan penelitian Fitri, dkk (2017) model PBL efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Dalam hal ini, pada awal proses pembelajarannya siswa dituntut untuk mengumpulkan informasi yang relevan dari masalah matematis yang disajikan kemudian menginterpretasikannya ke dalam bentuk matematika. Selain itu, hasil penelitian Firmansyah, dkk (2020) juga memperlihatkan efektivitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Dalam model ini, siswa dihadapkan pada masalah kontekstual yang memerlukan penerapan konsep matematis dan menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan konteks masalah yang ada. Di sisi lain, kemampuan literasi matematis yang tinggi membutuhkan kemampuan koneksi (Danuri & Astarti, 2023) dan representasi matematis yang tinggi pula (Lestari dkk., 2022). Dengan demikian, model PBL juga berpotensi untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalen control grup design*. Pada desain ini terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2020). Peneliti melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas diberi tes awal dan tes akhir kemampuan literasi matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN 1 Sumedang tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari tujuh kelas dengan jumlah 151 siswa. Secara rinci populasi dalam penelitian ini sebagai berikut.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas secara *purposive sampling* yaitu kelas XI IPS 1 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional dan XI IPS 2 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model PBL. Model pembelajaran konvensional yang digunakan merupakan model pembelajaran ekspositori dengan guru sebagai pemberi informasi utama dalam proses pembelajaran. Jumlah siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berjumlah sama yaitu 22 siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan literasi matematis yang telah diperiksa dan divalidasi oleh ahli sehingga layak dijadikan instrumen. Instrumen tes terdiri dari tiga butir soal uraian dengan memuat indikator-indikator kemampuan literasi matematis yang terdiri dari (1) merumuskan situasi nyata ke dalam bentuk matematika, (2) menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran secara sistematis pada proses penyelesaian masalah, (3) menafsirkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses penyelesaian masalah matematis.

Teknis analisis data yang digunakan yaitu dengan mengolah data hasil tes dengan uji statistika yang diawali dengan menghitung gain ternormalisasi. Adapun rumus gain ternormalisasi (g) yang digunakan menurut Melzer (2002) diperoleh dengan menggunakan formula sebagai berikut.

$$\text{gain ternormalisasi } (g) = \frac{\text{tes akhir} - \text{tes awal}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{tes awal}} \quad (1)$$

Menurut Hake (1998), interpretasi untuk nilai gain ternormalisasi (g) menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Skor Gain

Skor Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang lebih baik antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model PBL dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional yang dianalisis adalah data gain ternormalisasi dengan menggunakan uji statistik yaitu uji kesamaan dua rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan data indeks gain pada kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh data-data yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Gain Ternormalisasi

Kelas	n	x_{min}	x_{max}	\underline{x}	σ
Eksperimen	22	0,13	0,89	0,54	0,22
Kontrol	22	0,10	0,67	0,38	0,16

SMI = 10

Berdasarkan Tabel 2 terlihat perbedaan peningkatan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui signifikan atau tidaknya perbedaan tersebut, maka dilakukan uji statistika menggunakan uji dua sampel independen.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas ($\alpha = 5\%$)

Kelas	n	\underline{x}	σ	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	22	0,54	0,22	0,1058	0,1881	H_0 diterima
Kontrol	22	0,38	0,16	0,1430	0,1881	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, ini berarti bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena kedua kelas berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas dua varians.

Tabel 4. Uji Homogenitas Dua Varians ($\alpha = 5\%$)

Kelas	n	σ	σ^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	22	0,22	0,0466	1,8209	2,0478	H_0 diterima
Kontrol	22	0,16	0,0256			

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, ini berarti kedua varians homogen. Karena varians kedua kelas homogen maka dilanjutkan dengan uji t.

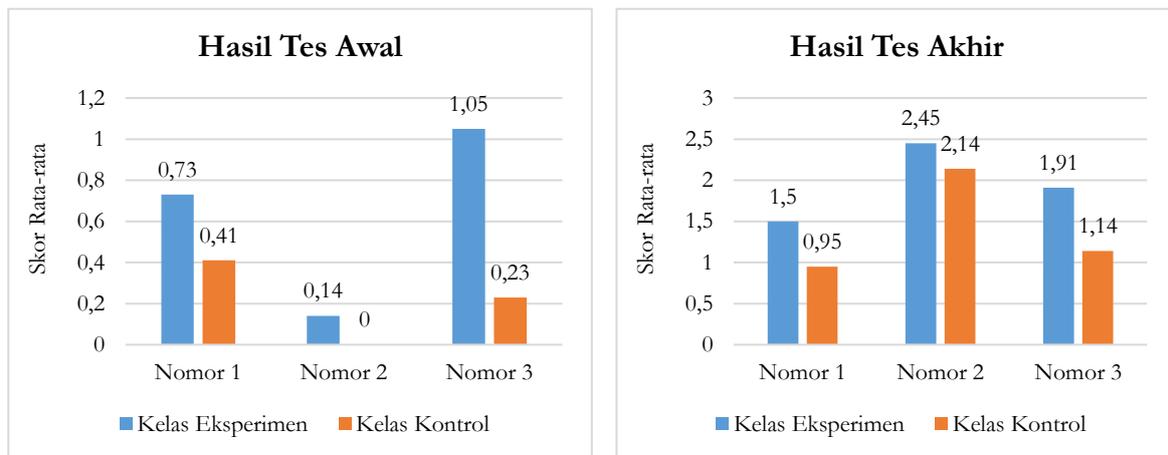
Tabel 5. Uji t ($\alpha = 5\%$)

Kelas	n	σ	σ^2	T_{hitung}	T_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	22	0,54	0,0466	3,4201	2,0739	H_0 ditolak
Kontrol	22	0,38	0,0256			

Berdasarkan Tabel 5 di atas, nampak bahwa t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis antara siswa yang memperoleh model PBL dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Karena rata-rata skor gain ternormalisasi kelas eksperimen yaitu 0,54 yang artinya lebih dari rata-rata skor gain ternormalisasi kelas kontrol yaitu 0,38. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh model PBL lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

Adapun peningkatan kemampuan literasi matematis dari setiap indikatornya dapat ditentukan dengan tes awal dan tes akhir kemampuan literasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang terdiri dari tiga butir soal. Setiap soal mewakili satu indikator kemampuan literasi matematis. Soal nomor satu mewakili indikator merumuskan situasi nyata ke dalam bentuk matematis, soal nomor dua mewakili indikator menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran secara sistematis pada proses penyelesaian masalah, dan soal nomor tiga mewakili indikator menafsirkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses penyelesaian masalah matematis. Berikut

adalah grafik skor rata-rata hasil tes awal dan tes akhir di kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan indikator kemampuan literasi matematis.



Gambar 1. Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Indikator

Dari gambar di atas terlihat pada bagian tes awal dan tes akhir bahwa pada soal nomor 1, 2 dan 3 terdapat perbedaan skor rata-rata hasil tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor rata-rata hasil tes awal pada soal nomor 1, 2 dan 3 menunjukkan bahwa hasil tes kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih berturut-turut yaitu 0,32; 0,14 dan 0,82. Sementara itu, pada bagian tes akhir skor rata-rata hasil tes pada soal nomor 1, 2 dan 3 menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan selisih berturut-turut 0,55; 0,31 dan 0,77.

Berdasarkan hasil pengolahan data uji t pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,4201$ berada di luar daerah penerimaan H_0 sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis antara siswa yang memperoleh model PBL dengan siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Karena rata-rata indeks gain kelas eksperimen sebesar 0,54. Sedangkan untuk rata-rata indeks gain kelas kontrol sebesar 0,38. Sehingga diperoleh hasil bahwa peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model PBL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional. Hal itu merupakan sesuatu yang logis karena pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan model PBL menjadikan masalah kontekstual sebagai dasar dari proses pembelajaran sehingga merangsang siswa untuk belajar memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Hal ini mendorong siswa untuk berlatih fokus pada permasalahan, mengumpulkan informasi, merencanakan dan menyusun strategi penyelesaian, mengembangkan dan menyajikan data serta menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pada saat siswa fokus pada permasalahan dengan mengidentifikasi data dan informasi pada masalah serta mulai mengumpulkan informasi, hal ini menandatangani adanya ketertarikan siswa untuk memecahkan permasalahan tersebut. Kemudian melalui tahapan merencanakan dan menyusun penyelesaian permasalahan yang telah di sediakan pada LKS akan melatih siswa dalam merumuskan masalah tersebut. Kegiatan ini merupakan salah satu langkah awal untuk melatih kemampuan literasi matematis dengan cara merumuskan situasi nyata ke dalam bentuk matematis.

Pada tahapan merencanakan dan menyusun strategi penyelesaian kemudian mengembangkan dan menyajikan data, siswa dilatih untuk mencari hubungan konsep-konsep dan teori-teori yang telah dipelajari sebelumnya dengan informasi yang relevan dari permasalahan. Pada tahapan ini siswa berdiskusi dengan kelompoknya agar dapat memilih strategi yang tepat untuk menerapkan konsep dan prosedur pengerjaannya. Sehingga pada proses ini terjadi interaksi antara siswa untuk menyampaikan ide-ide dan pengetahuannya. Setelah selesai, siswa menyajikan data dengan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya yang kemudian ditanggapi oleh kelompok lainnya.

Dalam hal ini, siswa dilatih menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematis yang merupakan salah satu indikator kemampuan literasi matematis.

Kemudian pada tahapan menganalisa dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah siswa dilatih untuk melakukan pemeriksaan dan peninjauan terhadap masalah yang melibatkan langkah mengidentifikasi dan merumuskan masalah, merencanakan dan menerapkan strategi penyelesaian kemudian menafsirkan hasil perhitungan untuk membuat kesimpulan yang tepat sehingga dapat mendukung peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran yang dirancang peneliti akan membangun pemahaman yang kuat tentang suatu proses pemecahan masalah matematis. Hal ini tentu akan mempermudah siswa ketika memecahkan masalah kehidupan sehari-hari yang melibatkan matematika.

Hal di atas tidak diperoleh oleh siswa dalam pembelajaran konvensional, karena selama proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan penjelasan dan menulis materi yang disampaikan guru, sehingga membuat siswa jenuh dan kemampuan literasi matematis siswa kurang berkembang. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa suatu hal yang logis apabila peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional.

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Astuti (2020) yang menyatakan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis, karena siswa dilatih untuk terlibat aktif dalam proses pembelajarannya. Kemudian model PBL juga merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang menyediakan pengalaman belajar dengan diskusi kelompok agar siswa dapat memahami materi dan membangun pengetahuannya sendiri (Muharomah & Setiawan, 2020) sehingga siswa terlatih untuk bernalar, merepresentasikan dan merumuskan masalah yang mana merupakan bagian dari salah satu indikator kemampuan literasi matematis (Kenedi, 2018). Oleh karena itu, merupakan hal yang wajar apabila peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model PBL lebih baik dari siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data pada bagian peningkatan kemampuan literasi matematis berdasarkan indikator, diperoleh bahwa peningkatan pada indikator nomor 1 yaitu merumuskan situasi nyata ke dalam bentuk matematika, mengalami peningkatan pada kelas eksperimen sebesar 0,33 dan pada kelas kontrol sebesar 0,21. Dengan perolehan skor gain tersebut, maka kelas eksperimen mengalami peningkatan dengan kategori sedang dan pada kelas kontrol mengalami peningkatan dengan kategori rendah pada indikator tersebut. Hal ini dikarenakan pembelajaran untuk memahami soal-soal literasi matematis dianggap lebih sulit oleh siswa sehingga perlu waktu yang lebih lama agar siswa terbiasa dengan soal-soal yang bersifat non rutin (Pratiwi & Ramdhani, 2017).

Kemudian pada indikator nomor 2 yaitu menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran secara sistematis pada proses penyelesaian masalah, terjadi peningkatan sebesar 0,61 pada kelas eksperimen dan 0,53 pada kelas kontrol. Dengan perolehan skor gain tersebut, maka kedua kelas mengalami peningkatan dengan kategori sedang pada indikator nomor 2. Namun, berdasarkan skor yang diperoleh maka peningkatan pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa siswa yang pembelajarannya menggunakan model PBL lebih terlatih menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran secara sistematis pada proses penyelesaian masalah. Karena pada model PBL terdapat tahap penyelidikan masalah dan mengembangkan serta menyajikan data yang mana siswa dilatih untuk merencanakan dan menerapkan strategi penyelesaian yang sesuai dengan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematis (Pratiwi & Ramdhani, 2017). Selain itu, hal ini terjadi karena siswa sudah memiliki pengetahuan awal yang mana siswa terbiasa mengerjakan soal-soal yang bersifat prosedural pada pembelajaran sebelumnya.

Sedangkan pada indikator nomor 3 terjadi peningkatan dengan skor gain 0,58 pada kelas eksperimen dan 0,32 pada kelas kontrol. Sehingga kedua kelas mengalami peningkatan pada indikator menafsirkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses penyelesaian masalah matematis

dengan kategori sedang. Akan tetapi, peningkatan pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Sehingga peningkatan kemampuan literasi matematis berdasarkan indikator menunjukkan bahwa peningkatan pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dalam hal ini, yang mengalami peningkatan tertinggi yaitu pada indikator menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran secara sistematis pada proses penyelesaian masalah dan peningkatan terendah pada indikator merumuskan situasi nyata ke dalam bentuk matematika. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat lebih memperhatikan perkembangan kemampuan literasi matematis siswa, terutama pada indikator merumuskan situasi nyata ke dalam bentuk matematika.

Untuk gaya selingkung dan format penulisan lain silahkan perhatikan panduan berikut.

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis antara kelas eksperimen yang memperoleh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan siswa yang memperoleh model konvensional. Hal ini dibuktikan dengan pengujian hipotesis menggunakan Uji t dengan hasil perolehan nilai $t_{hitung} = 3,4201$ dan $t_{tabel} = 2,0739$ yang menunjukkan bahwa t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 sehingga H_0 ditolak. Selain itu, karena rata-rata skor gain ternormalisasi kelas eksperimen yaitu 0,54 yang artinya lebih dari rata-rata skor gain ternormalisasi kelas kontrol yaitu 0,38. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan literasi matematis siswa yang memperoleh model PBL lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

REFERENSI

- 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. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v4i2.7359>
- Danuri, D., & Astari, B. F. (2023). Literasi Matematika Ditinjau dari Koneksi Matematis Pada Anak Berkebutuhan Khusus di SD Inklusi 03 Brosot. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 16–23.
- Firmansyah, E., Mubarika, M. P., & Maulidia, K. D. A. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematis serta Self-Efficacy Siswa SMA. *Pasundan Journal of Mathematics Education*, 10(2), 51–64. <https://doi.org/10.23969/pjme.v10i2.2784>
- Fitri, N., Munzir, S., & Duskri, M. (2017). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), 59–67. <https://doi.org/10.24815/jdm.v4i1.6902>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). *Implementasi Kurikulum 2013 Menuju Kompetensi Abad 21*.
- Kenedi, A. (2018). *Literasi Matematis dalam Pembelajaran Berbasis Masalah* [UNY].
- Kurniawati, I., Yusnia, & Mandasari, N. (2023). Penerapan Model CTL Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Geometri dan Pengukuran dalam Meningkatkan Literasi Matematika Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(1), 60–67. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.1.60-67>
- Lestari, N. D. S., Murtafiah, W., Lukitasari, M., Suwarno, S., & Putri, I. W. S. (2022). Identifikasi Ragam dan Level Kemampuan Representasi pada Desain Masalah Literasi Matematis dari

- MahasiswaCalon Guru. *Kadikma*, 13(1), 11–23. <https://doi.org/10.19184/kdma.v13i1.31538>
- Mansur, N. (2018). Melatih Literasi Matematika Siswa dengan Soal PISA. *Prisma; Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 140–144.
- Muharomah, N. N., & Setiawan, E. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(3), 389–400. <https://doi.org/10.30738/union.v8i3.8115>
- NEA. (2011). *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to the "Four Cs."*
- OECD. (2016). *Programme for International Student Assessment Results from PISA 2015*.
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II & III*.
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: Are We Able to Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use. *Journal of mathematics education*, 4(1), 89–100.
- Pratiwi, D., & Ramdhani, S. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMK. *Gammath : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 2(2). <https://doi.org/10.32528/gammath.v2i2.777>
- Putra, B. Y. G., Rosita, N. T., & Hidayat, W. (2020). Profile of Mathematical Representation Ability of Junior High School Students in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1), 012003.
- Rohana, R., Hartono, Y., & Nugraha, I. A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran CPS Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMAN 6 Prabumulih. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(2), 169–179. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v3i2.5443>
- Rosita, N., Sukestiyarno, Y. L., Kartono, & Mulyono. (2021). Student's Mathematical Reasoning Ability in Junior High School in Indonesia. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(9), 339–349.
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Tabun, H. M., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2020). Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL). *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(01), 1–8. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.8796>
- Tasyanti, T., Wardono, W., & Rochmad, R. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan Kecerdasan Emosional Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *Prisma; Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 334–346.
- Widyaswara, I. B., & Pertiwi, R. D. (2018). Melatih Literasi Matematis Siswa SMP Melalui Problem Based Learning Berbasis Budaya Rembang Berbantuan Edmodo. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 428–435. <https://doi.org/10.1787/9789264190511-en>
- Wulandari, E., & Azka, R. (2018). Menyambut PISA 2018: Pengembangan Literasi Matematika untuk Mendukung Kecakapan Abad 21. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31–38. <https://doi.org/10.36277/deferat.v1i1.14>