

# EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGUNAKAN MODEL PBL DALAM UPAYA PENANAMAN LITERASI MATEMATIS DI SEKOLAH DASAR

Ma`rifatul Jannah<sup>1</sup>, Nur Hakiky<sup>2</sup>, Budi Murtiyasa<sup>3</sup>, Sumardi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta

[q200220015@student.ums.ac.id](mailto:q200220015@student.ums.ac.id)<sup>1</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) untuk menanamkan literasi matematis pada siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen (*Quasi Exsperimen*) karena tidak memungkinkan mengontrol semua variabel secara penuh. Populasi penelitian adalah siswa kelas 5 SD Muhammadiyah Gresik dengan sample penelitian terdiri dari dua kelas yaitu siswa kelas 5 Ahmad Dahlan sebagai kelas kontrol dan kelas 5 Buya Hamka sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes dan non tes. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *t independent sample t-test* dan uji *t paired sample t-test*. Skor rata-rata ulngan harian sebelum penanganan adalah sebesar 59,7 di kelas 5 Ahmad Dahlan dan sebesar 55,95 di kelas 5 Buya Hamka. Pada skor rata-rata tes *pretest* di kelas 5 Ahmad Dahlan sebesar 66,6 dan sebesar 62,15 di kelas 5 Buya Hamka, sedangkan skor rata-rata tes *posttest* sebesar 77,7 di kelas 5 Ahmad Dahlan dan sebesar 91,8 di kelas 5 Buya Hamka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran matematika menggunakan model PBL dalam upaya penanaman literasi matematis di sekolah dasar memiliki pengaruh dan peningkatan terhadap hasil belajar siswa.

**Kata Kunci:** Kemampuan literasi matematis, Model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*), Sekolah dasar

## Abstract

*This study aims to determine the effectiveness of learning mathematics using the PBL (Problem Based Learning) model to instill mathematical literacy in elementary school students. This study uses a quasi-experimental design (Quasi Experiment) because it is not possible to fully control all variables. The research population was the 5th grade students of SD Muhammadiyah Gresik with the research sample consisting of two classes, namely*

*students of class 5 Ahmad Dahlan as the control class and class 5 Buya Hamka as the experimental class. The instruments used are test and non-test instruments. Hypothesis testing was carried out using independent sample t-test and paired sample t-test. The average daily test score before treatment was 59.7 in class 5 Ahmad Dahlan and 55.95 in class 5 Buya Hamka. The average score of the pretest test in class 5 Ahmad Dahlan was 66.6 and 62.15 in class 5 Buya Hamka, while the average score of the posttest test was 77.7 in class 5 Ahmad Dahlan and 91.8 in class 5 Buya Hamka. The results showed that the effectiveness of learning mathematics using the PBL model in an effort to inculcate mathematical literacy in elementary schools had an influence and improvement on student learning outcomes.*

**Keywords:** *Mathematical literacy ability, PBL (Problem Based Learning) learning model, Elementary school*

## **1. Pendahuluan**

Matematika merupakan ilmu penting yang berkembang mengikuti zaman sesuai dengan kebutuhan siswa. Menurut (Kamarullah, 2017:21) Ilmu matematika merupakan salah satu ilmu yang luas dan dalam perkembangannya ilmu matematika tidak bergantung pada ilmu pengetahuan lainnya. Pembelajaran matematika, khususnya di tingkat sekolah dasar (SD) bertujuan untuk meningkatkan daya pikir siswa yang logis, hal ini akan membantu siswa untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi siswa dalam keseharian (Sulistio, dkk, 2020:268). Pada pembelajaran matematika di sekolah dasar matematika berperan dalam melatih siswa untuk berpikir logi dan sanggup memecahkan masalah dalam sehari-hari.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar saat ini masih dianggap sulit dan menakutkan oleh siswa. Menurut Kamarullah (2017:23) pelajaran matematika di tingkat sekolah dasar masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari dan dinilai sebagai pelajaran yang menakutkan bagi siswa. Sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya penanaman kemampuan atau ketrampilan dari siswa yang akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika.

Literasi matematis merupakan suatu kemampuan untuk memahami serta menggunakan ilmu matematika dalam memecahkan permasalahan dalam

berbagai konteks bidang. Dalam prosesnya, literasi matematis ini diawali dengan kemampuan mengidentifikasi dan memahami masalah. Selain itu, literasi matematis juga melibatkan penggunaan bahasa dalam bentuk tulisan maupun lisan yang penyajiannya melibatkan kemampuan mengeksplorasi, menalar, dan menafsirkan masalah pada konteks yang ada (Yunus,2017). Kemampuan literasi matematis dapat melatih siswa untuk mengenal fungsi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Sulistio, dkk, 2020:268) Literasi matematis ini dapat memudahkan siswa untuk lebih mengenal matematika dalam konteks kehidupan serta membuat keputusan dalam kehidupan bermasyarakat.

Untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa tingkat SD perlu dilakukan pengukuran pada beberapa kemampuan pokok, diantaranya yaitu kemampuan komunikasi (*communication*), matematisasi (*mathematizing*), representasi (*representation*), penalaran dan pemberian arahan (*reasoning and argument*), strategi untuk memecahkan masalah (*devising strategies for solving*), penggunaan operasi dan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis (*using symbolis, formal and technical language and operations*), penggunaan alat matematika (*using mathematical tools*) (Ginanjari & Widayanti, 2018:121-122).

Menurut Simartama, et. al (2020) menjelaskan bahwa banyaknya siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang berupa soal cerita, hasil penelitiannya menunjukkan 1 siswa dari 16 siswa yang memiliki nilai dalam kategori cukup dan sisanya memiliki kategori rendah dalam kemampuan literasi matematisnya. Rendahnya kemampuan literasi matematis pada siswa ini disebabkan oleh kemampuan membaca yang masih kurang dan rendahnya minat siswa dalam membaca soal secara intens. Selain itu kurangnya inovasi dalam penggunaan model pembelajaran yang sesuai juga menjadi penyebab utama dari rendahnya literasi matematis siswa. Sebagaimana yang disampaikan oleh Kusumadewi et al. (2019:11) bahwa kemampuan literasi matematis siswa dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan guru.

Suatu inovasi dalam pembelajaran matematika diperlukan untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Dengan adanya inovasi yang dapat menggabungkan antara kemampuan literasi matematis dengan model pembelajaran yang tepat, akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi pemahamannya terhadap pembelajaran matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa yaitu model *problem based learning* (PBL).

Penelitian Tabun, et al. (2020) menjelaskan bahwa adanya keterkaitan penggunaan model PBL dengan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa. Dalam pembelajaran model PBL siswa diberikan pendekatan pembelajaran yang membentuk masalah pada kehidupan nyata sebagai titik awal pembelajaran agar siswa terampil dalam menyelesaikan masalah (Efi, 2017: 6). Pada pembelajaran model PBL memiliki tahapan pembelajaran (Sintaks) sebagai berikut: pada tahap pertama yaitu mengorientasikan peserta didik pada suatu masalah, pada tahap kedua yaitu mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti, pada tahap ketiga yaitu membantu menginvestigasi peserta didik secara mandiri maupun kelompok, pada tahap keempat yaitu mempresentasikan hasil dan pengembangannya, pada tahap kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Jennita, 2019:27).

Nampaknya, pembelajaran matematika dengan model PBL akan berdampak pada proses penanaman literasi matematis pada siswa. Hal ini menjadi latar belakang dari penelitian ini yang mendukung bahwa model pembelajaran PBL menjadi upaya dalam menanamkan kemampuan literasi matematis. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model PBL dalam upaya penanaman literasi matematis; (2) mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran model PBL dalam penanaman literasi matematis. Sehingga diharapkan artikel ini dapat menjadi referensi guru terkait model pembelajaran yang tepat dalam menanamkan literasi matematis.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment*), menggunakan desain *pretest* dan *posttest*. Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas 5 SD Muhammadiyah Gresik tahun ajaran 2022/2023. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, sehingga terpilih kelas 5 Ahmad Dahlan sebagai kelas kontrol dan kelas 5 Buya Hamka sebagai kelas eksperimen.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini berupa soal uraian berjumlah 5 butir soal pada *pretest* dan *posttest*. Sebelum instrumen digunakan, instrumen tes telah melewati validitas teoritik dan validitas empirik. Instrumen soal yang digunakan telah dinyatakan memenuhi kriteria valid, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soalyang telah ditentukan. Instrumen soal dinyatakan valid setelah diuji validitas dengan *software* SPSS 25, dengan hasil uji R hitung pada setiap item soal lebih besar dari R tabel 0,312 sehingga setiap item soal dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Uji reliabilitas dinyatakan reliabel digunakan dalam penelitian ini karena nilai dari *pretest* yang diuji reliabilitas memiliki nilai *cronbach`s alpha* sebesar 0,604 dimana nilai ini lebih dari 0,6.

Soal dalam penelitian dapat digunakan setelah melewati uji taraf kesukaran. Berdasarkan hasil uji taraf kesukaran pada nomor 1 dengan taraf kesukaran 0,727 sehingga dikategorikan memiliki kesukaran yang terlalu mudah, pada soal nomor 2 dengan taraf kesukaran 0,765 sehingga dikategorikan terlalu mudah, pada soal nomor 3 dengan taraf kesukaran 0,792 dikategorikan terlalu mudah, pada soal nomor 4 dengan taraf kesukaran 0,587 dikategorikan memiliki kesukaran yang sedang, dan pada soal nomor 5 dengan taraf kesukaran 0,476 dikategorikan memiliki kesukaran yang sedang. Hasil analisis kesukaran item soal maka soal tersebut dapat digunakan untuk mengambil data dalam penelitian karena item soal tidak terlalu mudah dan tidak ada yang sukar. Setelah uji taraf kesukaran pada soal dilanjutkan dengan uji daya beda dengan hasil indeks daya beda soal nomor 1,45 terdapat pada interval 0,20-0,39 yaitu pada nomor 1 adalah 0,248, pada soal nomor 4 adalah 0,324, dan pada nomor 5 sebesar 0,347. Pada butir soal nomor 2 dan 3 memiliki daya beda yang baik dimana indeks daya beda

terdapat pada interval 0,40 – 0,69 yaitu pada nomor 2 sebesar 0,440 dan pada nomor 3 sebesar 0,456. Berdasarkan hasil analisis daya beda yang telah dilakukan maka soal sudah memiliki daya beda yang cukup baik artinya soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi dengan siswa yang belum menguasai materi, dengan demikian soal tes sudah dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

Langkah pengumpulan data dilakukan dengan memberi soal *pretest* yang sama kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya kelas kontrol diberikan perlakuan dengan pembelajaran model tanpa PBL dan kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pembelajaran model PBL, masing-masing kelas melaksanakan 4 kali pertemuan pembelajaran. Setelah siswa diberikan perlakuan, kedua kelas diberikan *posttest* untuk melihat pengaruh atau peningkatan hasil belajar dari model pembelajaran yang diterapkan selama pembelajaran.

Setelah dilakukan *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas, selanjutnya data yang diperoleh dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan bantuan *software* SPSS 25. Data dari nilai *posttest* diolah dengan uji normalitas menunjukkan kelas kontrol pada signifikansi 0,062 dan kelas eksperimen sebesar 0,090 dengan hasil nilai yang lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data telah berdistribusi mengikuti kurva normal. Uji homogenitas dari nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan signifikansi 0,069 dimana nilai sudah lebih dari 0,05, sehingga sampel dalam penelitian ini sudah homogen atau kelompok data penelitian memiliki varians yang sama. Setelah data diketahui berdistribusi normal dan data berasal dari sampel yang homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis yakni uji t untuk melihat pengaruh atau peningkatan pembelajaran model PBL menggunakan literasi matematis dengan pembelajaran tanpa PBL menggunakan literasi matematis. Proses analisis data menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel* 2010 dan SPSS 25.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Model pembelajaran PBL dengan menggunakan literasi matematis memberikan pengalaman baru kepada siswa dalam mempelajari matematika

yang menghadapkan siswa pada masalah keseharian yang nyata dalam proses pembelajaran matematika. Pembelajaran model PBL dengan menggunakan literasi matematis dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan dengan durasi 30-40 menit setelah guru menyampaikan materi pada setiap pertemuan. Guru bertugas memberikan materi pembelajaran matematika sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah disesuaikan materi. Setelah guru menyampaikan pembelajaran, dilanjutkan dengan penerapan model PBL menggunakan literasi matematis dengan materi yang telah disampaikan guru. Dengan pembelajaran model PBL menggunakan literasi matematis, siswa bersemangat dan rasa senang belajar matematika meningkat di kelas.

Proses pembelajaran dikelas diikuti oleh kelas 5 Ahmad Dahlan dan kelas 5 Buya Hamka dengan jumlah siswa pada masing-masing kelas berjumlah 20 siswa. Pada kelas 5 Ahmad Dahlan terdiri dari 12 siswa perempuan dan 8 siswa laki-laki, kelas 5 Buya Hamka terdiri dari 6 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Selama proses pembelajaran siswa mampu memahami tujuan pembelajaran dari indikator pada materi dengan mandiri, siswa dapat mendefinisikan dan mengorganisasikan masalah, siswa dapat memecahkan masalah, dan siswa mampu menyelesaikan masalah serta memberikan kesimpulan terkait masalah dalam pembelajaran matematika. Pada proses pembelajaran di kelas kontrol siswa memiliki rasa ingin tahu yang rendah terhadap masalah, sedangkan pada kelas eksperimen siswa lebih aktif, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, dan mampu menyelesaikan masalah dengan mandiri. Penanaman literasi matematis dilaksanakan dengan memberikan arahan kepada siswa untuk membaca, mendefinisikan, menganalisis dan memecahkan masalah. Proses pembelajaran model PBL ditinjau dari kemampuan siswa menyelesaikan masalah dan menyimpulkan masalah.

Data dari penelitian ini diperoleh dari jumlah skor jawaban *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa. Untuk mengetahui data *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji prasyarat. Uji normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov*

*Smirnov* dengan *software* SPSS 25. Berikut merupakan hasil perhitungan uji normalitas pada data *pretest*:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Nilai *Posttest*

|         |            | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |       | Shapiro-Wilk |    |      |
|---------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
|         | Kelas      | Statistic                       | Df | Sig.  | Statistic    | df | Sig. |
| Hasil   | Kontrol    | .239                            | 20 | .004  | .909         | 20 | .062 |
| Belajar | Eksperimen | .145                            | 20 | .200* | .918         | 20 | .090 |

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan *software* SPSS 25 pada tabel 1 maka dapat dilihat bahwa sampel telah terdistribusi normal dibuktikan dengan hasil uji normalitas pada kelas kontrol memperoleh signifikansi sebesar 0,062 dan pada kelas eksperimen sebesar 0,090 dimana nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa data telah berdistribusi mengikuti kurva normal, sehingga  $H_0$  dinyatakan diterima.

Setelah data dinyatakan berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk menguji sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan jumlah skor jawaban *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa. Uji homogenitas menggunakan rumus uji F dengan *software* SPSS 25. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

|         |                                      | Levene    |     |        |      |
|---------|--------------------------------------|-----------|-----|--------|------|
|         |                                      | Statistic | df1 | df2    | Sig. |
| Hasil   | Based on Mean                        | 3.514     | 1   | 38     | .069 |
| Belajar | Based on Median                      | 2.715     | 1   | 38     | .108 |
|         | Based on Median and with adjusted df | 2.715     | 1   | 25.907 | .111 |
|         | Based on trimmed mean                | 3.253     | 1   | 38     | .079 |

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang terdapat pada tabel 2, maka dapat dilihat bahwa nilai signifikansi hasil uji homogenitas sebesar 0,069 dimana nilai tersebut sudah lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel dalam penelitian sudah homogen atau kelompok data penelitian memiliki varians yang sama.

Setelah uji prasyarat dilakukan pada hasil *posttest* siswa dari skor jawaban yang telah dikerjakan siswa, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis yaitu  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan perhitungan uji t pada *independent sampel t-test* dan *paired sampel t-test*.

Model pembelajaran PBL memiliki beberapa sintak yang digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut Jennita (2019:27) sintak dalam pembelajaran model PBL yaitu: (1) mengorientasikan peserta didik pada suatu masalah; (2) mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti; (3) menginvestigasi peserta didik secara mandiri; (4) mengumpulkan hasil pengerjaan soal dengan tepat waktu; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses dalam memecahkan masalah. Sintak pada penelitian digunakan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran di kelas. Pada penelitian ini menggunakan sintak untuk mengamati kegiatan dan respon dari siswa.

Tabel 3. Sintak Pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan literasi matematis, Jennita (2019:27)

| No. | Langkah-langkah Pembelajaran                       | Kegiatan Pembelajaran   | Kondisi Siswa   |
|-----|--|---|---|
| 1.  | Mengorientasikan peserta didik pada suatu masalah. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membaca tujuan pembelajaran dari indikator pada soal.</li> <li>2. Siswa membaca langkah-langkah pengerjaan pada soal.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi kepada siswa sebelum aktivitas pemecahan masalah pada soal.</li> </ol> | Siswa dapat memahami tujuan pembelajaran, langkah-langkah pengerjaan dengan baik dan tidak mengalami kendala dalam pengerjaan soal, setelah guru memberikan motivasi dan arahan sebelum memulai mengerjakan soal. |
| 2.  | Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti.    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membantu siswa dalam mendefinisikan dan</li> </ol>   | Siswa mampu memahami tugas dari soal yang telah dijelaskan oleh guru.   |

| No. | Langkah-langkah Pembelajaran                                   | Kegiatan Pembelajaran   | Kondisi Siswa  |
|-----|--|---|--|
|     |  | mengoorganisasikan tugas pada soal.   |  |
| 3.  | Menginvestigasi peserta didik secara mandiri.                  | 1. Guru mendorong siswa dalam menjawab soal dengan menggunakan tahapan pemecahan masalah. | Siswa mampu mengerjakan soal dengan tahapan proses pemecahan masalah dari soal.  |
| 4.  | Mengumpulkan hasil pengerjaan soal dengan tepat waktu.         | 1. Siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat.   | Siswa dapat menyelesaikan soal dengan waktu yang tepat.  |
| 5.  | Menganalisis dan mengevaluasi proses dalam memecahkan masalah. | 1. Guru memberikan evaluasi terkait soal yang diberikan.                                  | Siswa dapat memahami dan menyerap materi dari soal yang telah diberikan, sebagai proses pembelajaran penyelesaian masalah. |

Uji t sampel bebas (*independent sampel t-test*) dalam penelitian ini dilakukan untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBL. Data yang digunakan dalam uji t sampel bebas adalah nilai posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil uji t sampel bebas terdapat pada tabel 3 berikut:

Tabel 4. Uji t Sampel Bebas

|               |                             | Levene's Test for Equality of Variances |      | t-test for Equality of Means |        |                 |                 |                       |   |        |
|---------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|--------|
|               |                             | F                                       | Sig. | T                            | Df     | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference |        |
|               |                             |   |      |                              |        |                 |                 |                       | Lower                                     | Upper  |
| Hasil Belajar | Equal variances assumed     | 3.514                                   | .069 | -4.939                       | 38     | .000            | -14.100         | 2.855                 | -19.880                                   | -8.320 |
|               | Equal variances not assumed |   |      | -4.939                       | 29.402 | .000            | -14.100         | 2.855                 | -19.936                                   | -8.264 |

Berdasarkan hasil analisis uji t sampel bebas dengan menggunakan bantuan software SPSS 25 maka dapat dilihat bahwa nilai t hitung lebih besar dari t tabel yaitu  $4,939 > 2.02439$  dan hasil signifikansi uji t sampel bebas sebesar 0,000 dimana signifikansi 0,000 kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka hipotesis diterima.

Untuk melihat model pembelajaran manakah yang paling efektif maka dapat dilihat dengan menggunakan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas control dan dibandingkan mean yang paling besar.

Tabel 5. Hasil Uji Statistik

|               | Kelas      | N  | Mean  | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---------------|------------|----|-------|----------------|-----------------|
| Hasil Belajar | Kontrol    | 20 | 77.70 | 11.207         | 2.506           |
|               | Eksperimen | 20 | 91.80 | 6.118          | 1.368           |

Berdasarkan data pada tabel maka dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas control ( $91,80 > 77,70$ ) sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* menggunakan literasi matematis lebih efektif digunakan dalam pembelajaran dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional di SD Muhammadiyah 08 Cilacap.

Uji hipotesis kedua dilakukan dengan uji t sampel berpasangan (*Paired-Sample T Test*) untuk menganalisis apakah dengan pembelajaran model PBL menggunakan literasi matematis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Uji t sampel berpasangan dilakukan dengan menggunakan nilai pretest dan post test pada kelas eksperimen. Hasil uji t sampel berpasangan dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji t Sampel Berpasangan

|        |                                 | Mean    | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval of the Difference |         | t      | Sig. |
|--------|---------------------------------|---------|----------------|------------|---|---------|--------|------|
|        |                                 |         |                |            | Lower                                     | Upper   |        |      |
| Pair 1 | Sebelum<br>Setelah<br>Perlakuan | -29.650 | 17.064         | 3.816      | -37.636                                   | -21.664 | -7.771 | .000 |

Berdasarkan hasil uji t sampel berpasangan dengan menggunakan bantuan software SPSS 25 pada tabel 4.14 maka dapat dilihat bahwa memperoleh nilai t hitung yang lebih besar dari t tabel yaitu  $7,771 > 2,09302$  dan signifikansi sebesar 0,000 dimana nilai tersebut kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* menggunakan literasi matematis memberikan pengaruh yang signifikan pada hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis data uji hipotesis, bahwa kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan pembelajaran model PBL menggunakan literasi matematis, memiliki kemampuan literasi matematis yang lebih tinggi dari kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran adalah perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran di kelas (Trianto Rini, 2019: 30). Dengan model pembelajaran yang inovatif akan membuat siswa mendapatkan pengalaman baru yang dapat memaksimalkan pembelajaran di kelas. Menurut Sudirman (2017: 39) model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kecakapan pemecahan masalah, lebih mudah mengingat, meningkatkan pemahaman, meningkatkan pengetahuan yang relevan dengan dunia praktik, mendorong agar penuh pemikiran, membangun kemampuan kepemimpinan, kerja sama, kecakapan belajar, dan memotivasi pembelajaran. Pembelajaran model PBL memberikan manfaat yang banyak terhadap proses pembelajaran yang akan diperoleh siswa dengan pembiasaan dengan masalah. Sehingga kedepannya siswa dapat menentukan secara mandiri arah dan tindakannya.

Berdasarkan hasil analisis data, kelas eksperimen mendapatkan hasil lebih tinggi dari kelas kontrol dalam kemampuan literasi matematis. Hal ini dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran dengan model PBL yang akan memusatkan pada siswa (*student center*) yang akan dilatih untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata, dengan menekankan siswa pada komunikasi, kerjasama, merumuskan ide serta mengembangkan ketrampilan penalarannya. Menurut Nursalam, dkk (2016: 209) model pembelajaran PBL mengikutsertakan siswa untuk ikut andil selama kegiatan pembelajaran dan dalam memecahkan masalah yang nyata, dapat memengaruhi motivasi dan rasa ingin tahu siswa, sehingga dapat melatih dan mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa. Kemampuan literasi matematis siswa dengan penerapan pembelajaran model PBL melibatkan siswa untuk ikut serta berpartisipasi dalam proses pembelajaran (*student center*) sehingga siswa dapat mengemukakan sendiri konsepnya dalam menyelesaikan, merumuskan dan menafsirkan masalah yang dihadapinya, selain itu pembelajaran yang dilakukan secara kolaboratif membuat siswa lebih mudah memahami pembelajaran.

Selain itu hasil analisis data menunjukkan bahwa kelas eksperimen, mengalami peningkatan pada hasil kemampuan literasi matematis yang lebih baik dari kelas kontrol. Hal ini terjadi karena adanya pembelajaran dengan model PBL yang memiliki tahapan atau sintaks yang dapat melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis, dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran model konvensional. Menurut Hardiarti (2017: 729) pembelajaran matematika dengan model PBL menghadapkan siswa pada permasalahan yang bertujuan melatih dan memfasilitasi siswa agar mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya dengan menggunakan pengetahuan matematika yang dimilikinya, sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Pembelajaran model PBL melalui proses bernalar, membuat siswa mencari masalah melalui pengamatan dan eksperimen dalam mengumpulkan informasi dalam mencari strategi penyelesaian masalah yang dapat melatih literasi matematis siswa.

Pembiasaan pembelajaran dengan model PBL perlu dilakukan, agar siswa dapat terbiasa untuk memahami soal dengan literasi matematis pada pembelajaran model PBL yang dinilai sukar untuk dikerjakan oleh siswa, karena tidak terbiasa dengan soal yang bersifat tidak rumit, sehingga siswa menjadi kurang optimal dalam menyelesaikan masalah dengan literasi matematis. Menurut Megita (2017: 78-79) menjelaskan bahwa penggunaan pembelajaran model PBL dapat membuat literasi matematis siswa dapat mengalami peningkatan, hal ini terjadi karena tahapan atau sintaks dalam model PBL meliputi identifikasi masalah, belajar secara mandiri, penyelidikan, bertukar pengetahuan dan penilaian, akan memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan literasi matematisnya. Sehingga akan terwujud generasi yang siap akan tantangan di masa yang akan datang.

#### 4. Simpulan

Pengaruh penerapan pembelajaran dengan model PBL pada siswa dengan menggunakan literasi matematis lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional pada siswa menggunakan literasi matematis. Terdapat peningkatan hasil belajar dengan model PBL pada siswa menggunakan literasi matematis daripada pembelajaran model konvensional dengan menggunakan literasi matematis dari siswa.

#### Daftar Pustaka

- Kamil, Nurdin & Jailani. (2018). *Peningkatan Rasa Percaya Diri Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Active Learning Tipe Active Knowledge Sharing Dengan Pendidikan Sainifik*. Universitas Negeri Yogyakarta: Jurnal Profesi Pendidikan Dasar. 5(2) 155-166. Doi: <https://doi.org/10.10.23917/ppd.v1i2.6845>
- Hadi, Handoko. (2019). *Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berorientasi Literasi Matematika*. Jurnal Conference on Research & Communities Services. 274-281. ISSN: 2686-1259.
- Febrianti, Rina & Sari, Permata. (2018). *Pentingnya Literasi Matematika Untuk Anak Sekolah Dasar Luar Biasa C*. Jurnal Universitas Negeri Semarang 208-216. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index/php/prisma/>
- Wiryanto. (2020). *Proses Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar Di Tengah Pandemi Covid-19*. Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian: Universitas Negeri Surabaya. 6(2) 1-8. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Ayu, Riani & Giarti, Sri. (2020). *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Discovery Learning*. Jurnal Penelitian Tiindakan Kelas dan Pengembangan

- Pembelajaran: Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. 3(3) 1-8. DOI: 10.31604/ptk.v4i1.1-8
- Abidin, Zainal. *Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Berbasis Proyek Literasi, Dan Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis*. Pendidikan dasar, 7(1) 37-53. DOI: doi.org/10.23917/ppd.v1i1.10736
- Firdaus, Aulia,. Asikin, Muhammad,. Waluya, Budi,. & Zaenuri. (2021). *Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama. 13(2)187-200. DOI: 10.37680/qalamuna.v13i2.871
- Readi, Agus. (2021). *Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Learning Dalam Membina Baca Kitab Kuning Santri Ma'Had Aly Ulla Nurul Qarnain Sukowono*. Jurnal Pendidikan. 7(1) 16-31. DOI: <https://doi.org/10.36835/attalim.v7i1.478>
- Maulidina, Luluk. (2019). Penerapan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Make A Match* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. Skripsi. Institut Agama Islam Negeri (IAIN). 1-196.
- Triyadi. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. 1-226.
- Sari, Lisna,. & Nuriyanti, Risma. (2020). *Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Learning Dengan Menggunakan Media Kokamicabi Terhadap Keterampilan Berbicara Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 02*. Skripsi. Institut Pendidikan Indonesia. 1(1) 43-51. <https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/baleaksara>
- Surya, F, Y. (2017). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016*. Jurnal Pendidikan Matematika. 1(1) 38-53. ISSN: 2579-9258
- Argaw, S, A., Haile, B, B., Ayalew, T, B., & Kuma, G, S. (2016). *The Effect of Problem Based Learning (PBL) Instruction on Student's Motivation and Problem Solving Skills of Physics*. Journal of Mathematics Science and Technology Education. 13(3) 857-871. DOI: 10.12973/Eurasia.2017.00647a
- Juandi, Dadang & Tamur, Maximus. (2021). *The Impact of Problem Based Learning Toward Enhancing Mathematical Thinking: A Meta-Analysis Study*. Journal of Engineering Science and Technology. 16(4) 3584-3561.