



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA KELAS IV SD KYAI RODLIYAH SURABAYA

Ninis Lailatus Sokhifah¹, Rizka Nur Oktaviani²

^{1,2}Sekolah Tinggi Keguruan Ilmu Pendidikan Bina Insan Mandiri

Surel: rizkanuroktaviani@stkipbim.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dampak dari model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas IV di SD Kyai Rodliyah Surabaya. Metode dalam penelitian ini adalah metode *Pre-Experimental* dengan melalui desain penelitian *one group pretest posttest*. Populasi yang menjadi fokus penelitian ini adalah siswa SD Kyai Rodliyah. Sebanyak 22 siswa dipilih untuk sampel penelitian melalui teknik *random sampling*. Instrumen penelitian berupa soal *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS 25.00 *for Windows*, dengan menerapkan uji normalitas pengujian hipotesis melalui uji-t. Dari analisis data penelitian menyatakan rata-rata nilai *pretest* sebesar 67,00%, sedangkan *posttest* sebesar 85,59%. Uji normalitas menghasilkan nilai dengan signifikansi sebesar 0,053 untuk nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 0,082, menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal. Analisis hipotesis menggunakan model *problem based learning* menunjukkan dampak positif terhadap kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas IV. Nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,005$, mengindikasikan model pembelajaran *problem based learning* memiliki dampak yang signifikan pada kemampuan literasi numerasi siswa di kelas IV di SD Kyai Rodliyah Surabaya. Dalam hal ini, penerapan model pembelajaran PBL berdampak pada kemampuan literasi numerasi materi KPK FPB bahwasanya peserta didik terlibat secara aktif untuk memahami, mencari solusi, melakukan analisis, hingga dapat menyimpulkan dari masalah yang diberikan oleh guru. Demikian juga bila dilihat dari hasil rata-rata nilai *pretest* dengan *posttest* meningkat sebanyak 18,59%.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, *problem based learning*, kemampuan literasi numerasi.

Abstract

The purpose of this study was to determine the impact of the *problem based learning* model on the literacy and numeracy skills of fourth grade students at Kyai Rodliyah Elementary School, Surabaya. The method in this study is the *Pre-Experimental* method through a *one group pretest posttest* research design. The population that is the focus of this study is students of Kyai Rodliyah Elementary School. A total of 22 students were selected for the research sample through *random sampling* techniques. The research instrument was in the form of *pretest* and *posttest* questions. The data were analyzed using SPSS 25.00 *for Windows* software, by applying the normality test of hypothesis testing through the *t-test*. From the analysis of the research data, the average *pretest* score was 67.00%, while the *posttest* was 85.59%. The normality test produced a value with a significance of 0.053 for the *pretest* and *posttest* scores of 0.082, indicating that the data had a normal distribution. Hypothesis analysis using the *problem based learning* model showed a positive impact on the literacy and numeracy skills of fourth grade students. The significance value of $0.001 < 0.005$, indicates that the *problem based learning* model has a significant impact on the numeracy literacy skills of students in grade IV at SD Kyai Rodliyah Surabaya. In this case, the application of the PBL learning model has an impact on the numeracy literacy skills of the KPK FPB material that students are actively involved in understanding, finding solutions, conducting analysis, and being able to conclude from the problems given

by the teacher. Likewise, when viewed from the results of the average pretest and posttest scores, it increased by 18.59%.

Keywords : Learning model, problem based learning, literacy numeracy skills.

A. PENDAHULUAN

Di zaman industri 4.0, literasi menjadi urgensi yang sangat utama untuk setiap manusia dalam pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Di negara maju memandang bahwa literasi sebagai hak asasi manusia yang wajib dijamin oleh pemerintah. Sebagai negara berkembang, literasi menjadi program utama yang sedang dijalankan.¹ Indonesia berada di posisi terendah di bawah negara Vietnam dalam perolehan nilai matematika dari nilai 490 sedangkan Indonesia memperoleh nilai 397 untuk matematika. Sedangkan di TIMSS Indonesia memperoleh 395 dari nilai 490.²³ Sementara itu, faktor yang melatarbelakangi literasi di Indonesia sangat rendah yaitu karena kurangnya kesadaran akan pentingnya literasi yaitu kurangnya rasa akan kebutuhan informasi, kurangnya keingintahuan terhadap informasi, fakta, pengetahuan, prinsip, serta teori yang ada. Selain itu, faktor penyebab rendahnya literasi di Indonesia karena kurang memahami pentingnya literasi bagi kehidupan sehari-hari dan menganggap bahwa membaca bukan merupakan kebutuhan pokok melainkan spiritual.⁴ Indonesia tergolong sebagai salah satu negara dengan tingkat literasi numerasi yang sangat rendah dibandingkan negara-negara lain di Asia Tenggara.

Capaian PISA pada tahun 2022, Indonesia memperoleh posisi 5-6 dari perolehan PISA sebelumnya di tahun 2018. Siswa Indonesia memiliki kecakapan yang rendah dibandingkan negara-negara Asia Tenggara yang lain. Keahlian membaca dari rata-rata siswa adalah 359, selisih 117 dari nilai rata-rata keseluruhan yaitu 476 serta dan mengalami penurunan sebanyak 112 dari hasil sebelumnya. Lalu pada subjek matematika mendapatkan skor 366, turun dari perolehan sebelumnya di angka 379 selisih 106 poin dari nilai rata-rata global. Pada subjek kemampuan sains juga mengalami penurunan 13 poin dari perolehan sebelumnya. Pada perolehan PISA 2022 skor Indonesia kembali menyamai skor pada PISA tahun 2009. Data ini diperoleh berdasarkan skor pada PISA 2022 dengan rata-rata 383, selisih 102 poin dari skor rata-rata secara global. Bagi suatu negara, PISA dapat dijadikan sebagai alternatif untuk dapat mengukur kemampuan literasi, matematika, dan sains peserta didiknya.

Berdasarkan OECD⁵ hasil survei PISA 2022 menunjukkan bahwa performa siswa Indonesia hanya 18% siswa di Indonesia yang berhasil setidaknya minimal Level 2 dalam

¹ Nyoman Dantes and Ni Nyoman Lisna Handayani, "Peningkatan Literasi Sekolah Dan Literasi Numerasi Melalui Model Blanded Learning Pada Siswa Kelas V SD Kota Singaraja," *WIDYALAYA: Jurnal Ilmu Pendidikan* 1, no. 3 (2021): 269–283.

² W. Han et al., "Materi Pendukung Literasi Numerasi," *Kemendikbud dan Kebudayaan, Tim GLN Kemendikbud*. 8, no. 9 (2017): 1–58.

³ Ibid.

⁴ M Ulfa, "Peningkatan Literasi Menulis Puisi Melalui Metode Contextual Teaching and Learning," *Snhrp* (2021): 284–293.

⁵ OECD, "PISA 2022 Results Factsheets Indonesia," *OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) Publication* (2023): 1–9, https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html.

kemampuan matematika. Persentase ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata negara OECD, yang mencapai 69%. Pada Level 2, siswa diharapkan dapat memahami dan mengenali situasi sederhana yang dapat diungkapkan secara matematis, seperti menghitung jarak total antara dua rute atau melakukan konversi harga antar mata uang. Hampir tidak ada siswa di Indonesia yang berhasil mencapai Level 5 atau 6, yang menunjukkan kemampuan matematika tingkat tinggi, seperti memecahkan masalah yang kompleks, sebagai perbandingan, rata-rata OECD untuk siswa yang mencapai Level 5 atau lebih tinggi adalah 9%. Dalam hal ini menunjukkan negara-negara yang memiliki performa yang lebih tinggi yakni lebih dari 85% siswa di negara-negara seperti Singapura, Macau (China), Jepang, Hong Kong (China), Taiwan, dan Estonia mencapai minimal Level 2, negara-negara ini secara konsisten menunjukkan performa terbaik dalam tes PISA di seluruh subjek. Selain itu, hasil perolehan PISA juga dapat dijadikan acuan dalam rangka meningkatkan suatu pendidikan di negara tersebut. Dalam PISA, matematika sering disebut sebagai numerasi karena di dalamnya ada permasalahan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang harus dipecahkan atau dicari solusinya dengan cara analisis dan perumusan simbol yang telah ditentukan.

Kemampuan literasi dan numerasi merupakan hal yang mendasar dan sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, terutama pada jenjang sekolah dasar. Kecakapan dalam berhitung menjadi aspek yang krusial dalam kerangka literasi dan numerasi. Kecakapan dalam berhitung merupakan kemampuan yang wajib dimiliki dalam literasi dan numerasi karena sangat relevan untuk mengatasi permasalahan sehari-hari dalam memecahkan suatu permasalahan.⁶ Dalam Pendidikan, siswa harus memiliki keahlian dalam memahami dan menerapkan literasi guna menyelesaikan permasalahan.⁷ Oleh karena itu, peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia perlu mendapat perhatian yang khusus, salah satu strategi yang dapat diimplementasikan oleh pemerintah dengan mengoptimalkan pembelajaran matematika di sekolah.⁸ Pengoptimalan pembelajaran matematika harus dilakukan karena matematika sebagai cabang ilmu pengetahuan berperan signifikan pada aspek-aspek kehidupan sehari-hari.⁹ Dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan literasi dan numerasi memiliki penting yang terkait dengan berbagai aspek kehidupan seperti mengelola keuangan pribadi, memecahkan masalah yang sedang dialami, dan keterlibatan sosial untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari.¹⁰ Selain itu, berdasarkan Mania, dkk.¹¹ mengintegrasikan keterampilan literasi dengan

⁶ Fidian Arahmah, Chrisnaji Banindra Yudha, and Dan Maria Ulfa, "Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Pada Matematika Melalui Metode Student Facilitator and Explaining," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III SEMNARA 2021*, no. 2015 (2021): 209–218.

⁷ Roikhanatul Jannah and Rizka Nur Oktaviani, "Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Digital Pada Pembelajaran Matematika Materi Penyajian Data Kelas V MI At-Taufiq," *Jurnal Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains* 7, no. 2 (2022): 123–138.

⁸ A A Nugroho, I Dwijayanti, and ..., "Self Regulated Learning Peserta Didik Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika," *Seminar Nasional Hasil ...* (2020).

⁹ Rizky Esti Utami, Cici Ekawati, and Agung Handayanto, "Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa Smp," *JIPMat* 5, no. 1 (2020): 13–24.

¹⁰ Nicolas Jonas, "Directorate For Education And Skills Numeracy Practices And Numeracy Skills Among Adults" (2018), www.oecd.org/edu/workingpapers.

¹¹ Ryan Touhey, "Building a Bridge," *Conflicting Visions* (2023): 25–46.

keterampilan numerasi dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang holistik seperti anak mampu membaca data (numerasi) seperti grafik/diagram serta dapat menganalisis dan mampu berpikir kritis untuk memecahkan, menganalisis masalah yang dihadapi.

Melalui hasil observasi saat peneliti melakukan kunjungan ke sekolah, memperoleh hasil bahwa di SD Kyai Rodliyah memiliki tingkat literasi dan numerasi yang rendah. Hasil observasi menunjukkan bahwa 75% siswa kelas IV memiliki tingkat literasi dan numerasi yang rendah sehingga belum mampu untuk memahami dan mencari solusi untuk permasalahan literasi numerasi yang disajikan. Selain itu, melalui wawancara dengan kepala sekolah SD Kyai Rodliyah, beliau mengatakan bahwa sekolahnya menjadi sasaran dari Kampus Mengajar yaitu program unggulan yang diprakarsai Kemendikbud dalam rangka peningkatan literasi dan numerasi. Hasil wawancara bersama guru kelas IV, memperoleh sebuah informasi rata-rata siswa kesulitan apabila menemui soal matematika dalam bentuk literasi atau terdapat narasi yang panjang yang terkait dengan permasalahan sehari-hari. Kendala ini disebabkan karena guru yang tidak melibatkan siswa sehingga pembelajaran masih terpusat kepada guru bukan kepada siswa. Guru menggunakan model konvensional dengan ceramah sehingga kurang terjadi interaksi antar siswa sehingga dapat disimpulkan permasalahan terjadi karena guru kurang optimal dalam pemilihan model pembelajaran yang digunakan.

Dari problematika tersebut, maka dibutuhkan model pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan menarik serta melibatkan partisipasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Beberapa pendekatan pembelajaran yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif yaitu *Problem Based Learning*.¹² mengungkapkan *Problem Based Learning* yaitu metode pembelajaran yang mendorong keterlibatan siswa secara aktif untuk proses pemecahan permasalahan. Dengan penerapan pembelajaran ini, siswa melakukan penyelidikan, mencari dan menemukan sendiri konsep dalam pemecahan masalah. Selain itu, menurut 김현우 and Inae Kang¹³ menyatakan bahwa *Problem Based Learning* adalah sebuah metode yang dapat menciptakan lingkungan belajar aktif yang memungkinkan pemecahan masalah yang melalui kegiatan belajar yang diarahkan secara mandiri, serta berbasis tim. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Hue¹⁴, bahwasanya *Problem Based Learning* membantu siswa belajar melalui interaksi dengan teman sebaya serta mengasah keterampilan dalam memecahkan masalah serta meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa melalui pengalaman secara langsung dan interaksi dalam kelompok.

Problem Based Learning mengharuskan siswa terlibat secara antusias merespon dan mencari solusi permasalahan dan mampu menginterpretasikan konsep atau pengetahuan yang

¹² (Indah Mania et al., 2016)

¹³ 김현우 and Inae Kang, "A Qualitative Research on the Categories of Learning Outcomes and Characteristics of Each Stage of PBL: A Case Study of PBL Class in University," *The Korean Journal of Educational Methodology Studies* 25 (June 1, 2013): 403–427.

¹⁴ Jeong-Phil Hue, "A Study of the Effectiveness of PBL and MAKER Classes Based on Flipped Learning," *Journal of Problem-Based Learning* 8, no. 2 (2021): 53–61.

dimiliki dengan masalah tersebut.¹⁵ Pendekatan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang disampaikan oleh Piaget. Menurut Piaget pada teori konstruktivisme, belajar adalah proses untuk mendapatkan pengetahuan atau teori yang dikonstruksikan dengan kenyataan yang ada di lapangan. *Problem Based Learning* sebagai model dengan mengedepankan keaktifan siswa dalam proses belajar sesuai dengan kurikulum merdeka yang saat ini diterapkan di Indonesia sebagai sarana pengembangan diri untuk menjadi pembelajaran yang berkesinambungan.¹⁶

Penelitian yang pernah dilakukan Widiastuti dan Kurniasih¹⁷ memiliki judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Software Cabri 3D V2 terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa”. Dalam penelitian tersebut menunjukkan terdapat perbedaan pada kemampuan literasi dan numerasi siswa ditingkatkan melalui penerapan berbasis masalah (*problem based learning*). Analisis uji menghasilkan nilai 1,237538 yang terkategori tinggi. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan literasi dan numerasi siswa meningkat secara signifikan menggunakan model pembelajaran tersebut.

Selanjutnya dilakukan oleh Elok, Widiastuti¹⁸ dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa”. Berdasarkan penelitian tersebut, menyajikan penggunaan model *problem based learning* berbantu video berpengaruh pada kemampuan literasi numerasi siswa. Hasil ini diperoleh dari uji-t yang dilakukan mendapatkan hasil t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $3,339 > 1,994$ dengan tingkat signifikansi 5%.

Penelitian juga dilakukan oleh Dyah dan Dwi¹⁹ dengan judul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Numerasi pada Kurikulum Merdeka Peserta Didik Kelas 1 Sekolah Dasar”. Dari penelitian tersebut, menunjukkan signifikansi nilai sebesar 0,000 kurang dari 0,05 menggunakan pengujian *paired sample test* Hasil tersebut menegaskan bahwa penerapan *problem based learning* berpengaruh pada kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas 1 sekolah dasar.

Dari uraian tersebut, peneliti terdorong untuk melaksanakan penelitian mengenai dampak adanya penerapan *Problem Based Learning* pada kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV di SD Kyai Rodliyah Kecamatan Pakal, Kota Surabaya. Kebaruan dari penelitian ini yaitu terletak pada sub materi pelajarannya. Sub Materi pelajaran di penelitian ini adalah materi KPK dan FPB yang relevan terkait pemecahan masalah dalam konteks permasalahan sehari-hari.

¹⁵ Nidia Mawarsari and Krisma Widi Wardani, “Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Pada Kurikulum Merdeka Peserta Didik Kelas 1 Sekolah Dasar,” *JIIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 12 (2022): 5461–5465.

¹⁶ Andi Asrafiani Arafah, Sukriadi Sukriadi, and Auliaul Fitrah Samsuddin, “Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme Pada Pembelajaran Matematika,” *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 13, no. 2 (2023).

¹⁷ Elok Rintarti Widiastuti and Meyta Dwi Kurniasih, “Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Software Cabri 3D V2 Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021): 1687–1699.

¹⁸ Dyah Ambarwati and Meyta Dwi Kurniasih, “Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa,” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 2857–2868.

¹⁹ Mawarsari and Wardani, “Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Pada Kurikulum Merdeka Peserta Didik Kelas 1 Sekolah Dasar.”

Oleh sebab itu, peneliti terdorong untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa SD kelas IV SD Kyai Rodliyah”. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah mengetahui dampak adanya *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Manfaat penelitian yaitu untuk memperluas pengetahuan dan referensi dalam upaya peningkatan pada kemampuan literasi dan numerasi siswa melalui penerapan model *problem based learning*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SD Kyai Rodliyah, Kota Surabaya, Jawa Timur. Jenis penelitian yang mengadopsi *Pre-Experimental Design*. Metode penelitian yang diaplikasikan untuk penelitian ini melalui metode eksperimen. Ciri utamanya yaitu dengan pengelompokan secara acak, sehingga hubungan sebab akibat yang terjadi karena sebuah perlakuan yang dilakukan bukan disebabkan oleh faktor yang lain.²⁰ Teknik penentuan sampel dalam penelitian adalah sampel secara acak. Kelas eksperimen penelitian ini siswa kelas IV SD Kyai Rodliyah. Instrumen tes yang digunakan dalam bentuk uraian yang tersusun dari 5 soal *pretest* dan *posttest*. Instrumen non tes yaitu lembar observasi kemampuan siswa yang diisi oleh peneliti.

Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diterapkan pada kelas eksperimen untuk menilai pengaruhnya pada kemampuan literasi dan numerasi siswa. Dalam tahap PBL, guru sebagai pembimbing dalam kegiatan pembelajaran dan memberikan arahan serta prosesi tanya jawab dalam penyimpulan dan pengalaman belajar. Adapun sintaks PBL dalam penelitian ini, yaitu: 1) orientasi masalah, dalam hal ini guru menerangkan tentang tujuan pembelajaran, menjabarkan hal-hal yang dibutuhkan ketika proses pembelajaran, menyampaikan motivasi pada peserta didik agar terlibat aktif, serta mengajukan permasalahan kepada peserta didik yang disesuaikan dengan materi FPB dan KPK yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari; 2) menentukan masalah, guru membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok kecil agar mempermudah proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan model PBL yang terdiri dari 4-5 anggota, guna mempermudah menemukan permasalahan serta peserta didik dapat memecahkan permasalahan dengan mencari informasi yang sesuai; 3) menetapkan masalah, pada tahap ini, peserta didik sepakat dan menetapkan permasalahan yang ditemukan serta mencari solusi dari penyelesaian masalah tersebut.

Desain penelitian yang diadopsi yakni *one group pretest and posttest design*. Peneliti memutuskan untuk memilih desain ini karena mengalami kendala serta keterbatasan dalam keterbatasan waktu, penentuan sampel, dan lokasi penelitian yang dimiliki oleh peneliti. Desain ini dipilih sebagai solusi terhadap kendala-kendala tersebut. Berikut adalah pola desain penelitian sebagai berikut:

²⁰ Kelas Iv, S D Gugus, and I V Kecamatan, “Pengaruh Implementasi Problem Based Learning The Effect Of Application Of Problem Based Learning On Achievement Motivation And Critical Thinking Ability In Integrated Thematic Learning Of Class IV” 6 (2021): 52–70.

O ₁	X	O ₂
----------------	---	----------------

Keterangan :

O₁ = Pretest (Tes awal)

O₂ = Posttest (Tes akhir)

X = Pembelajaran dengan dengan model *PBL* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa

Gambar 1. Tabel *One Group Pretest and Posttest Design*

Langkah awal pada penelitian dimulai dengan menentukan kelas sampel yang berasal dari populasi siswa di SD Kyai Rodliyah. Setelah menentukan kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian, dilaksanakan tes awal atau *pretest* (O₁) bertujuan mendapatkan gambaran atau kondisi terkait kemampuan literasi numerasi siswa sebelum diberikan model pembelajaran PBL. Selanjutnya, siswa belajar dengan menggunakan model PBL dengan sintaks sesuai model pembelajaran tersebut. Ketika pembelajaran, siswa diberikan sebuah permasalahan yang harus dipecahkan bersama-sama. Setelah itu, siswa diberikan *posttest* (O₂) untuk memperoleh gambaran atau kondisi kemampuan literasi numerasi peserta didik setelah memperoleh pembelajaran melalui model PBL. Soal *pretest* dan *posttest* berupa soal subjektif dengan 5 soal berbentuk *essay*. Sebelum dibagikan kepada peserta didik, instrument terlebih dahulu dilakukan proses uji dengan melibatkan ahli yang berfungsi sebagai validator ahli dan di uji cobakan terlebih dahulu kepada 10 peserta didik kelas V secara random, kemudian diuji kevalidannya melalui uji validitas instrumen. Hasil perhitungan uji validitas sebagai berikut:

Butir Soal	Nilai	Syarat	Keterangan
Soal 1	0,735	0,632	Valid
Soal 2	0,805	0,632	Valid
Soal 3	0,801	0,632	Valid
Soal 4	0,897	0,632	Valid

Gambar 2. Tabel Hasil Validitas *Pretest*

Berdasarkan hasil pengujian di atas dapat disimpulkan bahwa soal atau instrumen yang digunakan dalam *pretest* valid ditunjukkan dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$ 5% dengan N= 10 yaitu 0,632. Sedangkan hasil uji validitas *posttest* sebagai berikut:

Butir Soal	Nilai	Syarat	Keterangan
S01	0,650	0,632	Valid
S02	0,776	0,632	Valid
S03	0,643	0,632	Valid
S04	0,683	0,632	Valid
S05	0,759	0,632	Valid

Gambar 3. Tabel Hasil Uji Validitas *Posttest*

Berdasarkan pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa soal atau instrumen yang

digunakan dalam *posttest* valid ditunjukkan dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$ 5% dengan $N=10$ yaitu 0,632. Setelah instrument diuji validitasnya, langkah berikutnya adalah melakukan uji reliabilitas menggunakan teknik Cronbach's Alpha. Perhitungan ini dilakukan dengan bantuan aplikasi IBM SPSS versi 29. Hasil hitung uji reliabilitas adalah sebagai berikut:

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.822	5

Gambar 4. Tabel Hasil Uji Reliabilitas *Pretest*

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.696	5

Gambar 5. Tabel Hasil Uji Reliabilitas *Posttest*

Berdasarkan gambar tersebut, diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* pada uji reliabilitas *pretest* adalah $0,822 > 0,632$ dan nilai reliabilitas *posttest* yaitu $0,696 > 0,632$. Berdasarkan kriteria uji reliabilitas, maka disimpulkan bahwa instrumen dinyatakan reliabel. Dengan demikian, dilanjutkan penelitian kepada siswa kelas IV untuk mengetahui adanya dampak model PBL terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Data hasil tes kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas V SD Kyai Rodliyah, data yang didapatkan melalui nilai dari soal *pretest* dan soal *posttest*. Setelah memperoleh data *pretest* dan *posttest*, data kemudian diolah dengan aplikasi SPSS 25 *for windows* dengan melaksanakan uji normalitas dilakukan untuk menentukan data berdistribusi normal atau berdistribusi tidak normal, kemudian dilanjutkan dengan uji-t untuk menguji hipotesis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Kyai Rodliyah Surabaya. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada 1 kelas yaitu kelas IV sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 22 siswa. Ada 3 tahap dalam pelaksanaan penelitian diantaranya: tahap pertama yakni melaksanakan *pretest*, dalam hal ini pelaksanaan *pretest* dilakukan guna mengetahui kemampuan awal literasi numerasi peserta didik. Soal *pretest* berjumlah 5 soal berbentuk essay. Soal *pretest* diberikan kepada 22 peserta. Tahap kedua yaitu pelaksanaan pembelajaran, setelah dilakukan *pretest*, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan langkah-langkah yang sudah disusun pada modul ajar dengan menerapkan model pembelajaran PB dengan materi KPK dan FPB. Tahap ketiga yaitu, Setelah seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diberikan soal *posttest* yang terdiri dari 5 soal uraian. Pelaksanaan *posttest* bertujuan untuk mengukur capaian kemampuan literasi numerasi peserta didik setelah dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model PBL.

Adapun data pada penelitian berikut terdiri dari atas nilai *pretest* serta *posttest* sebagai hasil diterapkannya model PBL di kelas eksperimen kelas IV Sekolah Dasar Kyai Rodliyah dengan jumlah 22 peserta didik. Berikut merupakan hasil analisis deskriptif dari data yang sudah didapatkan.

Data Statistik	Pre-test	Post-test
N	22	22
Mean (X)	67,00	85,59
Median	67,00	85,00
Standar Deviasi (SD)	5,682	3,737
Varians (S ²)	32,286	13,968
Jangkauan/Rentangan	20	12
Skor Minimum (X _{min})	55	80
Skor Maksimum (X _{max})	75	92

Gambar 6. Tabel Hasil Analisis Deskriptif

Dari data tersebut dapat diamati bahwa pada nilai pretest dan nilai posttest memiliki perbedaan. Rata-rata nilai pretest 67,00 dengan nilai minimal 55 dan nilai maksimal 75 jika dibandingkan dengan rata-rata nilai posttest 85,00 dengan nilai minimum 80 dan maksimum 92. Rata-rata nilai pretest dan *posttest* kemampuan literasi numerasi peserta didik terpaut skor 18,00. Dari data uji deskriptif ini, dapat disimpulkan lebih awal bahwa adanya dampak penerapan model PBL terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik melalui tes. Selanjutnya, dilaksanakan uji normalitas untuk menyimpulkan distribusi dari perolehan *pretest* dan *posttest*.

Uji normalitas dilaksanakan melalui teknik analisis uji normalitas. Pengujian ini bertujuan untuk memenuhi prasyarat untuk teknik analisis selanjutnya melalui uji-t. Uji-t dapat dilakukan apabila data bersifat statistik parametrik atau data berdistribusi normal, jika data non-parametrik maka tidak dapat dilakukan uji-t.

Berikut ketentuan hipotesis dalam uji normalitas.

H_0 = Data menyebar normal

H_1 = Data menyebar tidak normal

Kemampuan Literasi Numerasi Siswa	Sig.	Alpha	Ket.
Pre-Test	0,053	0,05	Normal
Post-Test	0,082	0,05	Normal

Gambar 7. Tabel Uji Normalitas

Hasil analisis uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* adalah 0,053 sementara untuk *posttest* sebesar 0,082. Hasil data *pretest* > 0,05 sehingga untuk data *pretest* memiliki distribusi normal. Data *posttest* juga menunjukkan > 0,05 maka data *posttest* memiliki distribusi normal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan keduanya lolos uji normalitas dan memungkinkan dapat dilakukan uji-t untuk tahapan analisis berikutnya karena sudah memenuhi prasyarat untuk melakukan uji tersebut.

Kemampuan Literasi Numerasi Siswa	Nilai Rata-Rata	N	Standar Deviasi	Standar Error Mean
Pre-Test	67,00	22	5,682	0,1211
Post-Test	85,59	22	3,737	0,797

Gambar 8. Tabel Hasil Paired Sample Statistic

Dari hasil *paired sample statistics* tersebut memuat hasil statistik secara deskriptif dari dua data yang diteliti yaitu untuk perolehan *pretest* dan perolehan *posttest*. Diperoleh rata-rata 67,00 untuk nilai *pretest* dan untuk *posttest* memperoleh rata-rata 85,59. Jumlah responden

dalam penelitian mencakup 22 siswa. Diperoleh nilai standar deviasi data *pretest* sebesar 5,682 dan standar deviasi pada *posttest* sebesar 3,737. Apabila dilihat dari rata-rata atau *mean* dari *pretest* 67,00 > *posttest* 85,59 maka dapat diartikan secara deskriptif bahwa nilai *pretest* dan *posttest* memiliki perbedaan. Untuk menguji signifikansi perbedaan tersebut, dilakukan uji *paired sample test* sebagai langkah analisisnya.

Kemampuan Literasi Numerasi Siswa	N	Corellation	Signifikansi
Pre-Test & Post-Test	22	0,220	0,326

Gambar 9. Tabel Hasil *Paired Samples Correlation*

Gambar 9 hasil uji korelasi antara data yaitu *pretest* dan *posttest* menunjukkan nilai korelasi 0,220 dengan nilai signifikansi 0,326. Jika nilai signifikansi di bawah 0,05 dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara data hasil *pretest* dan data hasil *posttest*. Selanjutnya untuk memverifikasi kebenaran perbedaan dan korelasi tersebut signifikan. Teknik analisis selanjutnya yang dilakukan untuk mengetahui korelasi dan perbedaan kedua data tersebut signifikan atau tidak dilakukan melalui uji *paired sample test*.

Kemampuan Literasi Numerasi Siswa	Standart Deviasi	Standar Error Mean	T	Df	Signifikansi
Pre-Test & Post-Test	6,076	1,295	-18,591	21	0,001

Gambar 10. Tabel Hasil *Paired Sample Test*

Dari gambar 10. Uji *Paired sample test*, nilai signifikansi (2-tailed) adalah sebesar 0,001 yang kurang dari 0,05. Oleh karena itu, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan ini konsisten dengan formulasi hipotesis penelitian, yaitu:

H_0 = tidak ada perbedaan antara rata-rata kemampuan literasi *pretest* dengan *posttest* yang berarti tidak adanya pengaruh dari penerapan model PBL pada upaya peningkatan kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas IV SD Kyai Rodliyah

H_a = terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan literasi *pretest* dengan *posttest* yang berarti ada pengaruh dari penggunaan model pembelajaran PBL pada upaya peningkatan kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas IV SD Kyai Rodliyah.

Sesuai dengan pedoman pengambilan keputusan untuk uji *paired sample test* menurut Singgih Santoso pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi *output* SPSS.

1. Jika nilai signifikansi (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Sedangkan apabila nilai signifikansi (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan tanggal 14-16 Januari 2023 di SD Kyai Rodliyah Surabaya. Siswa mengikuti *pre-test* untuk menguji kecakapan awal literasi dan numerasi siswa. Hasil *pre-test* siswa menyatakan kemampuan literasi numerasi siswa tergolong rendah. Kondisi ini dikarenakan siswa banyak kesulitan dalam memahami dan menganalisis pertanyaan yang

diberikan. Kondisi ini sesuai pandangan Perdana dan Suswandari²¹ menyatakan literasi numerasi sebagai kemampuan untuk dapat menggunakan kemampuan dalam menalar. Menalar yaitu kemampuan untuk dapat melakukan pemahaman terhadap suatu pernyataan yang dilakukan melalui penafsiran bahasa atau simbol-simbol dalam matematika yang ada di keseharian, serta dapat menyatakan pendapatnya baik melalui pendapat lisan maupun tulisan. Rendahnya kemampuan literasi dan numerasi siswa di pelajaran matematika karena disebabkan banyak faktor.

Diantara faktor penyebab rendahnya literasi dan numerasi siswa di pembelajaran matematika yaitu siswa belum memahami secara utuh mengenai konsep dalam pelajaran matematika atau siswa salah menafsirkan konsep matematika yang ada. Apabila siswa mengalami salah pemahaman konsep pengetahuan yang ada pada tingkat pendidikan tertentu, berdampak pada kesalahpahaman hingga ke jenjang pendidikan selanjutnya. Kondisi ini dikarenakan pembelajaran matematika adalah materi yang saling memiliki keterkaitan dan saling berhubungan dengan yang lain.²² Oleh karena itu, kemampuan literasi dan numerasi siswa perlu mendapatkan perhatian karena memiliki peran penting dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Kemampuan literasi dan numerasi memiliki peran yang krusial untuk wajib dikuasai siswa, peran ini bisa dilihat melalui ilustrasi berikut, siswa yang melakukan pembelajaran mengenai perkalian bilangan bulat. Nilai dari tiga kali dua adalah enam. Meskipun dibalik, hasilnya perkalian akan tetap sama meskipun dibalik menjadi dua kali tiga. Akan tetapi, hal ini tidak berlaku dalam pemberian obat. Aturan yang diberikan oleh dokter, seperti tiga kali dua dan dua kali tiga akan menghasilkan perbedaan yang signifikan dan dapat menyebabkan efek samping yang berbeda pula. Apabila siswa memiliki kemampuan dalam pemahaman konsep perkalian bilangan bulat serta memiliki kecakapan literasi dan numerasi yang baik, maka siswa tersebut dapat menjelaskan mengapa pemberian obat tersebut memiliki efek samping yang berbeda.²³

Hasil penelitian yang sudah dilaksanakan, secara deskriptif kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV SD Kyai Rodliyah setelah menjalani pembelajaran model PBL jauh lebih optimal dari sebelumnya dengan melakukan pembelajaran metode tradisional atau konvensional. Hasil ini ditinjau dari hasil rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV SD Kyai Rodliyah setelah mengikuti pembelajaran yaitu 85,59. Sedangkan mean kemampuan literasi numerasi siswa kelas IV SD Kyai Rodliyah sebelum diberikan perlakuan dengan mengikuti pembelajaran konvensional sebesar 67,00. Kemampuan literasi dan numerasi siswa kelas IV di SD Kyai Rodliyah setelah mengikuti pembelajaran melalui model *problem based learning* memberikan peningkatan yang optimal dibandingkan kemampuan literasi dan numerasi awal sebelum diberikan perlakuan. Pembelajaran dengan model PBL bisa mempengaruhi kemampuan

²¹ Ryzal Perdana and Meidawati Suswandari, "Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar," *Absis: Mathematics Education Journal* 3, no. 1 (2021): 9.

²² Maratus Khasanah, Rizky Esti Utami, and Rasiman Rasiman, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Berdasarkan Gender," *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 5 (2020): 347–354.

²³ Perdana and Suswandari, "Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar."

literasi numerasi peserta didik karena dalam prosesnya menuntut peserta didik untuk lebih dominan dibandingkan dengan guru. Rangkaian sintaks yang diterapkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik dan lebih aktif dalam menyampaikan argumennya. Selain itu, peserta didik juga lebih aktif ketika melaksanakan diskusi saat proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat dari 김현우 and Kang²⁴ menyatakan bahwa model PBL ini dapat menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan siswa dapat berkolaborasi bersama tim untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Secara keseluruhan hasil penelitian ini, dapat menunjukkan bahwa penerapan model PBL memiliki dampak positif terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik, baik berdasarkan hasil tes maupun tingkat keaktifan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, hasil penelitian ini sejalan dengan tujuan penelitian yang ada, yaitu adanya dampak model PBL terhadap kemampuan literasi numerasi peserta didik pada materi FPB dan KPK. Dari hasil penelitian tersebut, ditarik sebuah simpulan yaitu model PBL memiliki peran yang efektif dalam menumbuhkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik. Dengan demikian, dinyatakan kemampuan literasi dan numerasi siswa mengalami peningkatan yang optimal apabila dibandingkan pada kemampuan pada kondisi awal.

D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan uraian hasil penelitian, disimpulkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran problem based learning (PBL). Hal terlihat dari rata-rata posttest 85,59 > 67,00 yaitu rata-rata siswa sebelumnya. Kesimpulan ini didukung oleh hasil uji-t dengan nilai signifikansi 0,001 yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, diputuskan H_0 tidak diterima sedangkan H_1 diterima. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa melalui penerapan model PBL dapat memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran menjadi lebih aktif dan interaktif, karena peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran mulai dari identifikasi masalah hingga penyelesaian. Pengalaman langsung ini membuat proses pembelajaran lebih bermakna bagi siswa dan meningkatkan kemampuan literasi numerasi mereka. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran PBL memberikan dampak positif terhadap kemampuan literasi dan numerasi siswa di SD Kyai Rodliyah.

Saran

Kedepannya, pendidik dalam mengimplementasikan PBL secara efektif dengan melakukan pemilihan atau mendesain masalah yang relevan dengan kehidupan nyata dan sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, masalah yang diberikan harus mendorong siswa untuk mengeksplorasi, berpikir kritis dan memastikan peran anggota kelompok harus memiliki peran yang jelas serta memfasilitasi siswa dalam menentukan sumber belajar, sumber informasi termasuk literatur. Penelitian lanjutan, kedepannya dapat mengintegrasikan model PBL

²⁴ 김현우 and Kang, "A Qualitative Research on the Categories of Learning Outcomes and Characteristics of Each Stage of PBL: A Case Study of PBL Class in University."

berbasis teknologi seperti memanfaatkan teknologi berbasis AR/AI untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, Dyah, and Meyta Dwi Kurniasih. "Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 3 (2021): 2857–2868.
- Andi Asrafiani Arafah, Sukriadi Sukriadi, and Auliaul Fitrah Samsuddin. "Implikasi Teori Belajar Konstruktivisme Pada Pembelajaran Matematika." *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 13, no. 2 (2023).
- Arahmah, Fidian, Chrisnaji Banindra Yudha, and Dan Maria Ulfa. "Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Pada Matematika Melalui Metode Student Facilitator and Explaining." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III SEMNARA 2021*, no. 2015 (2021): 209–218.
- Dantes, Nyoman, and Ni Nyoman Lisna Handayani. "Peningkatan Literasi Sekolah Dan Literasi Numerasi Melalui Model Blanded Learning Pada Siswa Kelas V SD Kota Singaraja." *WIDYALAYA: Jurnal Ilmu Pendidikan* 1, no. 3 (2021): 269–283.
- Han, W., Dicky. Susanto, Sofie. Dewayani, Putri. Pandora, Nur. Hanifah, Miftahussururi., Meyda Noorthertya. Nento, and Qori Syahriana. Akbari. "Materi Pendukung Literasi Numerasi." *Kemertian Pendidikan dan Kebudayaan, Tim GLN Kemendikbud*. 8, no. 9 (2017): 1–58.
- Hue, Jeong-Phil. "A Study of the Effectiveness of PBL and MAKER Classes Based on Flipped Learning." *Journal of Problem-Based Learning* 8, no. 2 (2021): 53–61.
- Indah, Nur, Sitti Mania, and Nursalam Nursalam. "Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Di Kelas Vii Smp Negeri 5 Pallangga Kabupaten Gowa." *MaPan* 4, no. 2 (2016): 200–210.
- Iv, Kelas, S D Gugus, and I V Kecamatan. "Pengaruh Implementasi Problem Based Learning The Effect Of Application Of Problem Based Learn- Ing On Achievement Motivation And Critical Thinking Ability In Integrated Thematic Learning Of Class IV" 6 (2021): 52–70.
- Jannah, Roikhanatul, and Rizka Nur Oktaviani. "Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Digital Pada Pembelajaran Matematika Materi Penyajian Data Kelas V MI At-Taufiq." *Jurnal Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains* 7, no. 2 (2022): 123–138.
- Jonas, Nicolas. "Directorate For Education And Skills Numeracy Practices And Numeracy Skills Among Adults" (2018). www.oecd.org/edu/workingpapers.
- Khasanah, Maratus, Rizky Esti Utami, and Rasiman Rasiman. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Berdasarkan Gender." *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 5 (2020): 347–354.
- Mawarsari, Nidia, and Krisma Widi Wardani. "Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Numerasi Pada Kurikulum Merdeka Peserta Didik Kelas 1 Sekolah Dasar." *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5, no. 12 (2022): 5461–5465.
- Nugroho, A A, I Dwijayanti, and ... "Self Regulated Learning Peserta Didik Smp Dalam

- Menyelesaikan Masalah Matematika.” *Seminar Nasional Hasil ...* (2020).
- OECD. “PISA 2022 Results Factsheets Indonesia.” *OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) Publication* (2023): 1–9.
https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html.
- Perdana, Ryzal, and Meidawati Suswandari. “Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar.” *Absis: Mathematics Education Journal* 3, no. 1 (2021): 9.
- Touhey, Ryan. “Building a Bridge.” *Conflicting Visions* (2023): 25–46.
- Ulfa, M. “Peningkatan Literasi Menulis Puisi Melalui Metode Contextual Teaching and Learning.” *Snhrp* (2021): 284–293.
- Utami, Rizky Esti, Cici Ekawati, and Agung Handayanto. “Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa Smp.” *JIPMat* 5, no. 1 (2020): 13–24.
- Widiastuti, Elok Rintarti, and Meyta Dwi Kurniasih. “Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Software Cabri 3D V2 Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa.” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2021): 1687–1699.
- 김현우, and Inae Kang. “A Qualitative Research on the Categories of Learning Outcomes and Characteristics of Each Stage of PBL: A Case Study of PBL Class in University.” *The Korean Journal of Educational Methodology Studies* 25 (June 1, 2013): 403–427.