



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 8644-8660

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) terhadap Literasi Matematis Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di Kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis T.A 2022/2023

Sanita Angelina Saragih^{1✉}, Simon M. Panjaitan², Christina Purnamasari K. Sitepu³, Lena Rosdiana Pangaribuan⁴

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia

Email : sanita.saragih@student.uhn.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran project based learning efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis. Penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, jenis penelitian ini adalah Penelitian quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis yang terdiri dari 2 kelas. Dari populasi tersebut, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-A dengan jumlah total siswa 28 yang di jadikan sampel dan kelas VIII-B jumlah total siswa 26 siswa yang dijadikan sampel. Yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas VIII-A dan kelas kontrol VIII-B. Instrumen yang digunakan adalah tes dan observasi. Maka berdasarkan hasil hitung pada kemampuan literasi matematis menunjukkan bahwa nilai Asymp.Sig (2- tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ pada taraf signifikansi 5% yang berarti ada perbedaaan efektivitas antara model project based learning dengan pembelajaran biasa. Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen diperoleh sebesar 0,60 dan kelas kontrol sebesar 0,36 yang artinya model project based learning lebih efektif. Maka jika ditinjau dari indikator efektivitas (1) kualitas pembelajaran, dimana hasilnya berdistribusi normal dan homogeni dengan memperoleh nilai uji t dengan nilai $0,00 < 0,005$ (2) kesesuaian tingkat pembelajaran berada pada kategori "Baik" dengan nilai 4,0 (3) Waktu berada pada kategori "Baik" dengan nilai 4,5. Dengan demikian model pembelajaran Project Based Learning efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis T.A 2022/2023.

Kata Kunci: Efektivitas, Project Based Learning, Literasi Matematis

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the project based learning learning model on students' mathematical literacy skills in the matter of a system of two-variable linear equations in class VIII SMP Negeri 1 Sipispis. The research used is quantitative, this type of research is quasi-experimental research. The population in the study were all students of class VIII SMP Negeri 1 Sipispis which consisted of 2 classes. From this population, the samples in this study were class VIII-A with a total of 28 students who were sampled and class VIII-B with a total of 26 students who were sampled. The experimental class is class VIII-A and control class VIII-B. The instruments used are tests and observations. So based on the calculation results on mathematical literacy ability shows that the Asymp.Sig (2-tailed) value is $0.000 < 0.05$ at a significance level of 5% which means there is a difference in effectiveness between the project based learning model and ordinary learning. Based on the results of calculating the average N-Gain in the experimental class, it was obtained at 0.60 and for the control class at 0.36, which means that the project based learning model is more effective. So if viewed from the indicators of effectiveness (1) the quality of learning, where the results are normally distributed and homogeneous by obtaining a t test value with a value of $0.00 < 0.005$ (2) the suitability of learning levels is in the "Good" category with a value of 4.0 (3) Time is in the "Good" category with a value of 4.5. Thus the Project Based Learning learning model is effective for students' mathematical literacy skills in the material on the System of Two Variable Linear Equations in class VIII SMP Negeri 1 Sipis T.A 2022/2023.

Keyword: Effectiveness, Project Based Learning, Mathematical Literacy

PENDAHULUAN

Pada dasarnya, manusia tidak dapat terlepas dari dunia pendidikan, karena pendidikan merupakan salah satu kebutuhan yang harus di penuhi manusia untuk mengembangkan suatu potensi dan bakat yang ada pada dalam diri manusia guna untuk mensejahterahkan kehidupan sehari-hari (Jusita, 2019). Pentingnya pendidikan merupakan proses mempengaruhi peserta didik baik fisik dan mental agar mampu beradaptasi dengan baik terhadap lingkungannya, sehingga mampu menanamkan nilai positif di dalam diri peserta didik (Lestari et al., 2018). Oleh karena itu, pendidikan sangat penting bagi kehidupan masyarakat dengan peranan sebagai perantara untuk membentuk masyarakat yang mempunyai landasan individual, sosial dan unsur dalam penyelenggaraan pendidikan.

Pendidikan juga berperan penting dalam membentuk serta meningkatkan SDM yang berkualitas. SDM yang berkualitas akan mempunyai kemampuan-kemampuan untuk

menguasai informasi dan pengetahuan di tengah kemajuan IPTEK, kemampuan-kemampuan tersebut membutuhkan pemikiran yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif (Hasratuddin, 2018: 33). Itu sebabnya pemerintah telah melakukan berbagai upaya dalam rangka mempersiapkan generasi bangsa yang bermutu salah satunya yaitu penyempurnaan kurikulum di Indonesia. Penyempurnaan kurikulum sangat berpengaruh pada metode, model pembelajaran, strategi pembelajaran untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan termasuk dalam pembelajaran matematika (Tanjung et al., 2022).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh beberapa jenjang pendidikan. Matematika merupakan ilmu dasar yang mendasari perkembangan ilmu-ilmu lain (Fitz et al., 2022). Matematika juga merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang berguna untuk kehidupan sehari-hari. Pelajaran matematika di sekolah berperan penting untuk memecahkan masalah baik dalam sekolah, dunia kerja maupun kehidupan sehari-hari (Furi et al., 2018). Oleh sebab itu matematika sangat penting untuk dipelajari oleh siswa di sekolah.

Sehubungan dengan itu, tujuan dalam mempelajari matematika yaitu, siswa diharapkan tidak hanya memiliki kemampuan berhitung atau menggunakan rumus saja tetapi harus mempunyai kemampuan bernalar dan berpikir matematis yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Indrawati, 2019). Saat ini siswa diharapkan tidak hanya memiliki kemampuan dalam berhitung, tetapi siswa dapat memecahkan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran matematika siswa harus bisa menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cara berpikir secara kritis dan logis (Mutakinati et al., 2018).

Secara nyata pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat dari Hasil PISA Indonesia tahun 2000 peringkat pendidikan di Indonesia pada bidang membaca, sains, dan matematika berturut-turut berada di posisi 39,39 dan 38 dari 41 negara. Pada tahun 2015 peringkat pendidikan di Indonesia dapat dilihat dari Kemampuan Membaca, Kemampuan Matematika, dan kemampuan kinerja Sains berturut-turut 397, 386 dan 403. Pada tahun 2018 hasil PISA 2018 yang diumumkan pada awal Desember 2019 menunjukkan skor matematika Indonesia adalah 379. Hasil PISA 2018 tersebut menempatkan Indonesia dalam peringkat 72 dari 78 negara yang mengikuti PISA. Dari hasil PISA tersebut bahwa terjadi penurunan pada studi di tahun 2018 apabila dibandingkan dengan tahun 2015. Studi pada tahun 2018 menilai 600.000 anak berusia 15 tahun dari 79 negara setiap tiga tahun sekali (Pratiwi et al., 2018). Studi ini membandingkan kemampuan

matematika, membaca, dan kinerja sains dari tiap anak. Untuk kategori matematika, Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379. Indonesia berada di atas Arab Saudi yang memiliki skor rata-rata 373. Kemudian untuk peringkat satu, masih diduduki China dengan skor rata-rata 591. Lalu untuk kategori kinerja sains, Indonesia berada di peringkat 9 dari bawah (71), yakni dengan rata-rata skor 396. Berada di atas Arab Saudi yang memiliki rata-rata skor 386. Peringkat satu diduduki China dengan rata-rata skor 590 (Pramesti et al., 2022).

Hal ini terjadi dikarenakan siswa cenderung kurang menguasai materi dalam belajar matematika (Anggiehlia et al., 2019). Hal itu terlihat ketika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal latihan siswa masih banyak yang kebingungan dalam mengerjakan soal, seperti sulit dalam mengajukan dugaan dan melakukan manipulasi matematika. Rendahnya kemampuan penalaran matematika siswa terlihat dari sebagian besar siswa belum mampu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi, memberikan bukti atau alasan serta menarik kesimpulan, memeriksa kesahihan suatu argumen dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematika untuk membuat generalisasi (Widiastuti, 2021).

Penyebab lainnya dikarenakan masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan masalah soal cerita atau kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada pembelajaran matematika. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Dwidarti, Mampouw dan Setyadi (2020) yang menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika baik siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Kesulitan yang dialami tidak hanya pada menuliskan model matematika tetapi pada proses pengerjaan hingga hasil jawaban akhir siswa. Hal ini juga dapat terjadi dikarenakan siswa memiliki kemampuan Literasi Matematis yang rendah sehingga mengakibatkan siswa sulit dalam memecahkan permasalahan matematika.

Kemampuan Literasi sangat penting dimiliki oleh siswa untuk membantu siswa dalam memecahkan permasalahan yang terjadi di kehidupannya. Menurut (Prisma dkk., 2018) kemampuan literasi matematika adalah kemampuan yang dimiliki suatu individu dalam menggunakan matematika untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari secara efektif yaitu dimulai dengan memahami masalah, merumuskannya, menggunakan pengetahuan matematikanya dalam menyelesaikan masalah serta menginterpretasikan. Memiliki kemampuan literasi matematika yang baik dapat membantu seseorang untuk menggunakan dan menerapkan matematika ke dalam berbagai konteks (OECD, 2019). Kemampuan literasi matematika juga penting untuk dimiliki siswa karena terdapat empat

komponen penting dalam literasi matematika yang dapat ditemui pada keterampilan abad 21 yaitu memahami konsep, memecahkan masalah, mengkomunikasikan dan menerapkan (Prisma dkk., 2018) Literasi matematika dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk dapat merumuskan, menerapkan serta menafsirkan matematika ke dalam berbagai konteks, yang melibatkan penalaran dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya, siswa di Indonesia mempunyai literasi matematika yang terbilang masih tergolong rendah dan belum memuaskan. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 2018 oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diselenggarakan *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* dimana Indonesia berada di peringkat 73 dari 79 negara pada kategori literasi matematika (OECD, 2019). Ini terjadi dikarenakan siswa belum dapat mengidentifikasi soal dan mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika, bahkan siswa juga kesulitan dalam memahami permasalahan pada soal tersebut. Rendahnya kemampuan literasi matematika dapat disebabkan karena jarang siswa diberikan soal yang mengacu pada literasi matematika dan juga karena rendahnya kemandirian belajar siswa (Rusmansyah et al., 2023).

Kemampuan literasi matematis juga dapat berpengaruh berdasarkan perbedaan jenis kelamin antara laki-laki dan perempuan karena adanya secara psikologis antara laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan seperti tingkah laku, peran dan pola pikir. Hal ini juga didukung oleh Colomeischia yakni terdapat perbedaan sikap siswa laki-laki dan perempuan terhadap pembelajaran matematika. Siswa perempuan lebih mampu menangani penyelesaian masalah yang bersifat holistik sedangkan siswa laki-laki lebih kuat dalam menganalisis permasalahan spesifik. Berdasarkan permasalahan literasi matematis siswa di atas, maka dilakukan wawancara dengan guru dan siswa. Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa di sekolah tersebut model pembelajaran yang dipakai masih model pembelajaran biasa, dimana guru lebih aktif dalam menjelaskan materi pembelajaran dan siswa hanya duduk mendengarkan (Aprianti et al., 2017).

Model pembelajaran biasa (ceramah) merupakan model atau cara yang digunakan pengajar ataupun pendidik dalam Kegiatan Belajar Mengajar yang bersifat umum atau biasa. Pembelajaran biasa biasanya sama dengan mengajar, karena fokus kegiatannya ada pada guru sebagai pemberi informasi. dalam pembelajaran Biasa, guru merupakan atau dianggap sebagai gudang ilmu, guru bertindak otoriter, guru mendominasi kelas. Sedangkan siswa harus duduk rapi mendengarkan, meniru pola-pola yang diberikan guru,

dan mencontoh cara-cara guru dalam menyelesaikan soal. Kondisi seperti ini secara tidak langsung akan berdampak terhadap hasil belajar matematika siswa dan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran Biasa pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru (Umami et al., 2021b).

Pemilihan model pembelajaran *Project Based Learning* untuk mempermudah materi yang sudah dijelaskan dengan memberikan praktek secara langsung bukan sekedar abstrak, sehingga apabila menemukan masalah dalam pembelajaran, siswa mampu menganalisis masalah, menanggapi masalah dengan kritis, dan memberikan solusi dari masalah tersebut kepada guru. PjBL (*project based learning*) adalah sebuah pembelajaran yang melibatkan semua siswa dalam kegiatan pembelajaran serta memberi waktu lebih untuk siswa menyelesaikan masalah secara individu maupun kelompok (Natty, R. A., Kristin. f., Anugraheni, I., 2019). PjBL (*Project Based Learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai inti pembelajaran, peserta didik melakukan eksplorasi penilaian, interpretasi, sintesis dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil pembelajar (Anjarini, 2017).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata. Pembelajaran *Project Based Learning* merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topic dunia nyata. Langkah-langkah pelaksanaan berbasis proyek adalah penentuan pertanyaan mendasar, menyusun perencanaan proyek, menyusun jadwal, monitoring, menguji hasil ,dan evaluasi pengalaman. *Project Based Learning* lebih menekankan pada kegiatan belajar yang relative berudasi panjang, holistik- interdisipliner, berpusat pada pembelajar, dan terintegrasi dengan praktik dan isu-isu dunia nyata (Manurung et al., 2021). Dalam *Project Based Learning* siswa belajar dalam situasi problem yang nyata, yang dapat melahirkan pengetahuan yang bersifat permanen dan mengorganisir proyek-proyek dalam pembelajaran. Model Pembelajaran *Project Based Learning* mendorong peserta didik untuk menjadi lebih aktif, mandiri, dan kreatif dalam memecahkan sebuah permasalahan (Fitri et al., 2018).

Temuan ini didukung dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan pembelajaran Berbasis Proyek memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar

yang lebih menarik dan bermakna bagi usia dewasa, siswa SMA, mahasiswa, atau pelatihan tradisional untuk membangun keterampilan kerja. Melalui model pembelajaran berbasis proyek mengakibatkan siswa menjadi lebih aktif, dan memiliki rasa ingin tau yang tinggi. Pembelajaran Berbasis Proyek, siswa menjadi terdorong lebih aktif dalam belajar, guru hanya sebagai fasilitator, guru mengevaluasi produk hasil kinerja siswa meliputi outcome yang mampu ditampilkan dari hasil proyek yang dikerjakan. SPLDV merupakan salah satu materi pelajaran matematika yang diajarkan di SMP khususnya di kelas VIII pada semester genap dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada kurikulum 2013 salah satu materi yang wajib dikuasai oleh siswa kelas VIII ialah materi SPLDV. Dilihat dari kompetensi dasar tersebut siswa harus bisa untuk menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, maupun campuran. Materi SPLDV adalah materi yang banyak hubungannya dengan kehidupan sehari-hari, contohnya adalah ketika kita sedang belanja dan ingin mengetahui harga suatu, tetapi kita hanya mengetahui total belanjanya saja. Materi SPLDV merupakan pengetahuan awal yang harus dikuasai siswa untuk mempelajari materi selanjutnya, diantaranya yaitu SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel). (Agustini & Pujiastuti, 2020) menyatakan bahwa materi SPLDV berkaitan dengan materi yang hendak dipelajari selanjutnya, maka SPLDV termasuk materi yang harus dikuasai oleh siswa.

Tetapi pada kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV. Berdasarkan penelitian sebelumnya (Yusuf & Fitriani, 2020) mengatakan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita kontekstual yang berkaitan dengan materi SPLDV, diantaranya adalah mengubah soal cerita kedalam model matematika, rendahnya pemahaman siswa terhadap soal, serta kesulitan siswa menentukan penyelesaian dari beberapa metode penyelesaian SPLDV. Berdasarkan hasil penelitian (Purwanti et al., 2022), kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal materi SPLDV ialah kesulitan dalam memahami informasi yang diberikan, mengganti soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika serta kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep SPLDV sehingga siswa tidak dapat menentukan penyelesaiannya.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa pada Materi Sistem persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VII SMP Negeri 1 Sipispis T.A 2022/2023"

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sipispis. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2022/2023. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi eksperimen) untuk melihat peningkatan kemampuan Literasi Matematis siswa melalui model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) (Setiawati, 2019). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi matematis.

Penelitian ini menggunakan desain kelompok pre test – post test kontrol (pre test-post test group design). Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, seperti pada tabel berikut:

Table 1. Desain Penelitian

Kelompok	Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	VIII-A	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	VIII-B	O ₁	X ₂	O ₂

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 SIPISPIS. Teknik pengumpulan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik Cluster Random Sampling, yaitu setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Dari banyak kelas yang ada dalam populasi, maka dipilih 2 kelas yang dianggap memiliki kemampuan kognitif yang sama. Sehingga sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap mengenai hal yang ingin dikaji melalui penelitian. teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data (Oktaviandany, 2020).

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen yang dipakai dalam penelitian ini adalah observasi dan tes. Sebelum instrumen digunakan, instrumen tersebut dianalisis terlebih dahulu. Analisis butir instrumen terdiri atas uji validitas, uji reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda soal. Teknik analisis dalam penelitian ini adalah: 1) teknik analisis inferensia, yaitu untuk melihat kulaitas pembelajaran, dimana kualitas pembelajaran dilihat dari adanya perbedaan model pembelajaran PjBL dan model pembelajaran biasa terhadap kemampuan literasi matematis

siswa. 2) analisis deskriptif, yaitu untuk melihat kesesuaian tingkat pembelajaran dan waktu. Dimana kesesuaian tingkat pembelajaran dilihat dari hasil observasi dari 3 observer terhadap kesesuaian aktivitas guru mengajar dengan model pembelajaran yang digunakan dan waktu dilihat dari hasil observasi dari 3 observer mengenai seberapa baik waktu yang digunakan guru saat mengajar dengan menggunakan model pembelajaran dibandingkan dengan waktu ideal yang ditetapkan pada kurikulum atau silabus yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sipispis yang merupakan penelitian Deskriptif Kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui model pembelajaran project Based Learning efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sipispis sebanyak tiga kali pertemuan terhadap dua kelompok siswa, yaitu dengan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen terdiri dari 28 orang siswa pada kelas VIII-A yang diajarkan peneliti dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning sedangkan kelas kontrol terdiri dari 26 orang siswa pada kelas VIII-B yang diajarkan oleh guru disekolah tersebut dengan pembelajaran biasa.

Pengambilan sampel yang digunakan penelitian ini adalah Cluster Random Sampling, yaitu setiap kelas mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel, maka yang menjadi sampel penelitian ini yaitu kelas eksperimen adalah kelas VIII-A dengan jumlah siswa 28 orang dan kelas kontrol adalah kelas VIII-B dengan jumlah 26 orang, dimana yang menjadi sampel dalam penelitian konvensional tersebut adalah siswa kelas VIII-B.

Pada materi yang diajarkan penelitian ini adalah materi sistem persamaan linear dua variabel untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa sehingga diberikan tes akhir (post-tes) yang terdiri dari 10 soal berbentuk essay.

Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum tes digunakan untuk menganalisis data, soal tes yang sudah disusun terlebih dahulu diujicoba ke kelas atas yaitu kelas IX-B dengan jumlah siswa 20 untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes tersebut. Dari data hasil uji coba tes penelitian diperoleh perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes.

Dari hasil hitung uji validitas menggunakan program SPSS 22.0 for windows diperoleh hasil uji validitas butir tes pada Tabel bahwa semua butir tes valid sebanyak sepuluh butir

soal yang valid yang akan digunakan dalam pengumpulan data, diperoleh r_{hitung} sebesar 0,781 dan r_{tabel} sebesar 0,444. Jika dibandingkan r_{hitung} pada harga kritik r *Product Moment* dan taraf signifikan $\alpha = 0,444$, maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,781 > 0,444$, dengan $n = 20$, sehingga soal nomor 1-10 tergolong valid, karena suatu data valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dalam mengolah data peneliti menggunakan bantuan *SPSS 22.0 for windows* dengan ketentuan jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir tes tersebut valid pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $n = 20$.

Kemampuan literasi matematis siswa diperoleh $r_{hitung} = 0,944$ dengan harga kritik *Product Moment* untuk $n = 20$ dengan $\alpha = 0,05$, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,444$. Suatu soal dikatakan reliabel jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan memperhatikan kriteria maka diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,944 > 0,444$, yang berarti soal yang digunakan untuk *post-tes* adalah reliabel artinya instrumen tersebut dapat dipercaya, serta data benar hingga beberapa kali diuji coba pada waktu yang berbeda dan pengukuran dilakukan oleh orang yang berbeda dan hasilnya akan tetap sama maka dinyatakan layak digunakan sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan literasi matematis siswa,

Dengan cara yang sama TK untuk soal nomor 2 sampai nomor 10 dalam variabel penelitian tersebut dapat digunakan untuk menghitung alat ukur soal dan kemampuan literasi matematis siswa. Dari hasil perhitungan maka terdapat 5 soal dalam kategori Sedang dan 5 soal dalam kategori Sukar.

Hasil Data Penelitian

Kualitas Tingkat Pembelajaran Kemampuan literasi matematis siswa

Instrumen tes pretest digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa sebelum diberi perlakuan, baik perlakuan di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sedangkan post test dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberikan perlakuan dinilai dari melalui menjawab 10 soal uraian post test yang telah diuji keabsahannya. Data hasil pretest dan post test masing masing kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Data Hasil pretest dan posttest kelas Eksperimen dan kontrol/

Berdasarkan tabel hasil pretets dan posttest siswa kelas VIII-A yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran PjBL (Project Based Learning) dan pada siswa kelas VIII-B yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran biasa, menunjukkan bahwa data nilai rata-rata pretest siswa di kelas eksperimen adalah 20,53 kemudian meningkat pada nilai rata-rata hasil post test menjadi 69,1 dan peningkatannya sebesar 48,57.

Sedangkan di kelas kontrol, rata-rata nilai pretest kontrol adalah 23,11 kemudian meningkat pada nilai rata-rata hasil posttest di kelas kontrol menjadi 51,46 dan peningkatannya sebesar 28,35.

Uji Normalitas

Dari data hasil pretest dan post-test kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol di uji normalitas dengan bantuan SPSS 22.0 for windows menggunakan uji Shapiro-wilk ini.

Tabel 2. Output Uji Normalitas Shapiro-Wilk SPSS 22.0

kelompok		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eskperimen	Pretest	.104	28	.200*	.969	28	.545
	Posttest	.180	28	.200*	.886	28	.210
Kontrol	pretest	.162	29	.200*	.887	29	.415
	posttest	.158	23	.200*	.946	23	.241

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel *Tests of Normality* diperoleh bahwa data pre-test kelas eksperimen yang diperoleh nilai signifikan sebesar 0,545 sehingga diperoleh $0,545 > 0,05$ dan data pre-test kelas kontrol diperoleh nilai signifikan sebesar 0,415 sehingga diperoleh $0,415 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data pretest berdistribusi normal. Kemudian data hasil post-test kelas eksperimen yang diperoleh nilai signifikan sebesar 0,210 sehingga diperoleh $0,210 > 0,05$ dan data post-test kelas kontrol diperoleh nilai signifikan sebesar 0,241 sehingga diperoleh $0,241 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data post test berdistribusi normal. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil uji normalitas data pre-test dan post- test kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Berdasarkan uji normalitas distribusi data nilai *pre-tes* kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan menguji homogenitas dua varians antara data hasil *pre-test* kemampuan literasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji *Levene* dengan menggunakan program *SPSS 22.0 for Windows* dengan taraf signifikansi 0,05 untuk

mengetahui apakah varian kedua sampel penelitian homogen atau tidak. Berikut hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Output Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.324	1	54	.453

berdasarkan Tabel diperoleh nilai signifikan 0,453 nilai ini dibandingkan dengan 0,05 (karena menggunakan taraf signifikan 5%) maka $0,453 > 0,05$ dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelompok mempunyai varian yang sama (homogen), dimana kedua kelas yang diuji memiliki kemampuan dasar yang sama dan telah diuji memiliki kesamaan variansnya.

Perhitungan N-Gain *Project Based Learning* (PjBL)

Perhitungan N-Gain dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan literasi matematis dan mengetahui efektivitas penggunaan suatu perlakuan dalam penelitian quasi eksperimen. Dalam hal ini perhitungan skor N- Gain bertujuan untuk mengetahui apakah perlakuan model *Project Based learning* efektif memberikan peningkatan kemampuan literasi matematis siswa.

Setelah indeks gain dihitung kemudian dapat dicari rata-rata indeks gain yang hasilnya = 0,36 untuk melihat kemampuan literasi matematis siswa selanjutnya data hasil pretest dan post test dihitung peningkatannya. Berdasarkan hasil perhitungan didapat hasil seperti pada tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Perhitungan N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelompok	Rata-Rata skor N-Gain	Kriteria
1	Eksperimen	0,60	Sedang
2	Kontrol	0,36	Sedang

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa kualitas peningkatan kemampuan literasi matematis pada siswa kelas eksperimen sebesar 0,60 dan kelas kontrol sebesar 0,36. Berdasarkan perbedaan rata-rata nilai indeks gain tersebut, dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai indeks gain kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata nilai indeks gain kelas kontrol yaitu $0,60 > 0,36$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran project based learning lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

Uji Hipotesis Model Project based Learning (PjBL)

Dari perhitungan skor N-Gain sebelumnya ditunjukkan bahwa perlakuan model PjBL efektif terhadap peningkatan kemampuan literasi matematis siswa pada sistem persamaan linear dua variabel. Untuk menunjukkan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol terhadap kemampuan Literasi matematis siswa maka dilakukan uji t sampel independen dengan menggunakan skor posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 5. Hasil Output Uji Hipotesis Independent Samples Test

		Levene's		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig.(-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence	
								Lower	Upper	
Post-Test	Equal variances assumed	8.903	.004	3.799	54	.000	21.300	14.321	6.763	21.880
	Equal variances not assumed			3.799	49.483	.000	21.300	14.321	6.747	21.896

Dengan bantuan software SPSS versi 22.0 ditunjukkan output hasil nilai Sig.(2-tailed) dari uji t sampel independen sebesar 0,00. Berdasarkan nilai signifikan tersebut, ditunjukkan bahwa nilai signifikan $< 0,05$, sehingga penarikan kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima atau disimpulkan bahwa Model pembelajaran project based learning efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis.

2. Hasil Observasi Kesesuaian Tingkat Pembelajaran

Untuk mengetahui kesesuaian tingkat pembelajaran dapat dilihat melalui pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran model PjBL dengan lembar observasi. Perhitungan kesesuaian tingkat pembelajaran dapat dilihat pada (lampiran 21). Berdasarkan hasil observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran model PjBL maka kesesuaian tingkat pembelajaran berada pada nilai 4,0 atau kategori "baik". Hal ini menunjukkan bahwa kesesuaian tingkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran PjBL sudah baik.

3. Hasil Observasi Waktu

Untuk mengetahui waktu dapat dilihat melalui pengamatan alokasi guru dalam pembelajaran model PjBL dengan lembar observasi. Berdasarkan hasil observasi alokasi waktu pembelajaran model PjBL maka alokasi waktu berada pada nilai 4,5 atau kategori "baik". Hal ini menunjukkan bahwa kesesuaian tingkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran PjBL sudah baik (Izzati & Febrian, 2021).

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sipispis merupakan penelitian quasi eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran project based learning efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sipispis dengan populasi seluruh siswa Kelas VIII dan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelas eksperimen adalah kelas VIII-A dengan jumlah siswa 28 orang dan kelas kontrol adalah kelas VIII-B dengan jumlah siswa 26 orang (Agustin Mutia, 2021). Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dimulai pada tanggal 02 Februari-22 Februari 2023, dimulai dari uji coba instrumen, uji pretest kelas eksperimen dan kontrol, kegiatan pembelajaran, serta uji posttest kelas eksperimen dan control. Uji coba instrumen posttest dilakukan pada tanggal 03 Februari 2023 dikelas IX SMP Negeri 1 Sipispis dengan mengambil sampel uji coba 20 siswa. Jawaban yang diperiksa untuk soal kemampuan literasi matematis sebanyak 10 soal hasilnya valid dan reliabel (Umami et al., 2021a).

Selanjutnya melakukan penelitian dikelas eksperimen dan kontrol. Sesuai dengan indikator efektivitas ada tiga faktor yang di ukur untuk melihat efektivitas model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan literasi matematis siswa yaitu kualitas tingkat pembelajaran dan kesesuaian tingkat pembelajaran (Fanani & Kusmaharti, 2018). Maka dari hasil yang didapat menyatakan bahwa model pembelajaran Project Based Learning efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa, hal ini dapat dilihat pada indikator efektivitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) kualitas pembelajaran dilihat adanya perbedaan signifikan antara model pembelajaran PjBL dan model pembelajaran biasa, yang setelah diteliti model pembelajaran PjBL efektif terhadap kemampuan literasi matematis dimana hasil normalitasnya berdistribusi normal dan homogenitasnya bersifat homogenitas sehingga dilanjutkan ke uji t dengan nilai yang diperoleh $0,00 < 0,005$ (2) kualitas pembelajaran berada pada kategori "Baik" dengan nilai 4,0 (3) Alokasi Waktu yang berada pada kategori "Baik" dengan nilai 4,5.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran project based learning efektif terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP Negeri 1 Sipispis T.A 2022/2023. Hal ini dapat dilihat berdasarkan indikator efektivitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) kualitas pembelajaran (2) kesesuaian tingkat pembelajaran (3) alokasi waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin Mutia. (2021). Pengaruh Soal Higher Order Thinking Skill (Hots) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Tema 8 Sub Tema 3 Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(2), 18–24. <https://doi.org/10.51836/Je.V7i2.234>
- Anggiehlia, A., Anisa, N., & Dalina, M. (2019). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Peserta Didik Kelas Xi Ips Di Sma N 1 Talang Ubi Kab. Pali. *Harmony: Jurnal Pembelajaran Ips Dan Pkn*, 4(1), 33–38.
- Anjarini, D. (2017). *Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemampuan Menyusun Karya Ilmiah Geografi Sma. Universitas Negeri Malang*. <http://repository.um.ac.id/id/eprint/62404>
- Aprianti, N. P. C. D., Negara, I. G. A. O., Ke, S. P. M., & Suadnyana, I. N. (2017). Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Outdoor Study Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd Gugus Ii Mengwi Badung Tahun Ajaran 2016/2017. *Mimbar Pgsd Undiksha*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jjpsgd.v5i2.10738>
- Fanani, A., & Kusmaharti, D. (2018). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Hots (Higher Order Thinking Skill) Di Sekolah Dasar Kelas V. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 1–11.
- Fitri, H., Dasna, I. W., & Suharjo, S. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(2), 201–212. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.58258/jime.v8i4.4090>
- Fitz, A. I., Murtini, W., & Schuller, G. (2022). A Project-Based Learning Model To Improve Learning Outcomes For 8th Grade 4 Satap Kismantoro Wonogiri Students. *Journal Of Research In Vocational Education*, 4(10).

[https://doi.org/10.53469/Jrve.2022.04\(10\).04](https://doi.org/10.53469/Jrve.2022.04(10).04)

- Furi, L. M. I., Handayani, S., & Maharani, S. (2018). Eksperimen Model Pembelajaran Project Based Learning Dan Project Based Learning Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreativitas Siswa Pada Kompetensi Dasar Teknologi Pengolahan Susu. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 49–60. Izzati, N., & Febrian, F. (2021). Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Dalam Mengembangkan Instrumen Tes Hasil Belajar Kategori Higher Order Thinking Skill. *Jurnal Gantang*, 6(1), 75–82. <https://doi.org/10.31629/Jg.V6i1.2672>
- Jusita, M. L. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teori Dan Praksis Pembelajaran Ips*, 4(2), 90–95.
- Lestari, T. P., Sarwi, S., & Sumarti, S. S. (2018). Stem-Based Project Based Learning Model To Increase Science Process And Creative Thinking Skills Of 5th Grade. *Journal Of Primary Education*, 7(1), 18–24. <https://doi.org/10.15294/jpe.v7i1.21382>
- Manurung, I. D., Hasibuan, S. H., & Yusriati, Y. (2021). Pelatihan Penyusunan Soal Hots (Higher Order Thinking Skills) Bagi Guru-Guru Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Prodikmas Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 36–42. <https://doi.org/10.30596/jp.v6i1.7674>
- Mutakinati, L., Anwari, I., & Kumano, Y. (2018). Analysis Of Students' Critical Thinking Skill Of Middle School Through Stem Education Project-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 7(1), 54–65. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.10495>
- Oktaviandany, D. P. (2020). Penerapan Pembelajaran Fisika Menggunakan Google Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Hots (Higher Order Thinking Skill) Siswa Sma. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(3).
- Pramesti, D., Probosari, R. M., & Indriyanti, N. Y. (2022). Effectiveness Of Project Based Learning Low Carbon Stem And Discovery Learning To Improve Creative Thinking Skills. *Journal Of Innovation In Educational And Cultural Research*, 3(3), 444–456. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v3i3.156>
- Pratiwi, I. A., Ardianti, S. D., & Kanzunudin, M. (2018). Peningkatan Kemampuan Kerjasama Melalui Model Project Based Learning (Pjbl) Berbantuan Metode Edutainment Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2). <https://doi.org/10.24176/re.v8i2.2357>
- Purwanti, P., Safitri, A., Pusporini, H., Kusumaningrum, S. R., & Dewi, R. S. I. (2022).

- Application Of Project Based Learning Model For Class V Students Theme 5 Sub Theme 1 Ecosystem Materia. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(4). <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.4090>
- Putri, Y. P., & Supatmo, S. (2020). Model Pembelajaran Seni Grafis Cukil Hardboard Pada Kelas Ix Smp Negeri 1 Bawen. *Eduarts: Jurnal Pendidikan Seni*, 9(3), 70–92. <https://doi.org/10.15294/eduardarts.v9i3.40511>
- Rusmansyah, R., Leny, L., & Sofia, H. N. (2023). Improving Students' Scientific Literacy And Cognitive Learning Outcomes Through Ethnoscience-Based Pjbl Model. *Journal Of Innovation In Educational And Cultural Research*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v4i1.382>
- Setiawati, S. (2019). Analisis Higher Order Thinking Skills (Hots) Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Bahasa Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kaluni*, 2(2019), 552–557.
- Tanjung, R., Dalimunthe, E. M., Ramadhini, F., & Sari, D. M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Terhadap Lingkungan Pada Pembelajaran Ips Kelas Iv B Mi Model Panyabungan. *Ittihad*, 5(1).
- Umami, R., Rusdi, M., & Kamid, K. (2021a). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Higher Order Thinking Skills (Hots) Berorientasi Programme For International Student Assessment (Pisa) Pada Peserta Didik. *Jp3m (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 57–68.
- Umami, R., Rusdi, M., & Kamid, K. (2021b). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Higher Order Thinking Skills (Hots) Berorientasi Programme For International Student Assessment (Pisa) Pada Peserta Didik. *Jp3m (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 7(1), 57–68. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2069>
- Widiastuti, D. A. (2021). Peranan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Pada Pelajaran Ips Smpn 4 Pangalengan. *Pelita Bumi Pertiwi*, 2(02), 55–69. <https://jurnal.upg.ac.id/index.php/jpbbp/article/view/129>