

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Base Learning* (PBL) terhadap Penguatan Keterampilan Literasi Digital dan Berpikir Komputasional pada Mata Pelajaran Informatika

Muhammad Tyone Noor Satria¹, Noer Kholis², Nuha Hanifatul Khonsa³, Nur Wachidatul Muslichah⁴,
Nurahmad⁵, Okky Wahyudha Nur Susanto⁶, Tri Rijanto⁷, Mochamad Chusaini⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Pendidikan Profesi Guru (PPG) Universitas Negeri Surabaya
*peserta.06783@ppg.belajar.id*¹, *peserta.06693@ppg.belajar.id*², *nuhahanifatul8@gmail.com*³,
*peserta.07636@ppg.belajar.id*⁴, *peserta.07443@ppg.belajar.id*⁵,
*peserta.07562@ppg.belajar.id*⁶, *tririjanto@unesa.ac.id*⁷, *mochamadchusaini54@guru.smk.belajar.id*⁸

DOI: <https://doi.org/10.21107/edutic.v12i1.29384>

Diterima: 25 Februari 2025 | Direvisi: 20 Maret 2025 | Diterbitkan : 21 April 2025

ABSTRAK

Literasi digital dan berpikir komputasional merupakan elemen pembelajaran yang ada pada mata pelajaran Informatika fase E terutama bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Untuk menjadi *Well-Being And Wise Digital Citizen* dan *Computationally Literate Creators* literasi digital dan berpikir komputasional juga merupakan keterampilan mendasar yang harus dimiliki oleh siswa SMK di era Revolusi Industri 4.0 agar siap menghadapi dunia kerja yang berbasis teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak penerapan model pembelajaran Problem Base Learning (PBL) terhadap penguatan Literasi Digital dan Berpikir Komputasional pada mata pelajaran Informatika. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain yang digunakan adalah Eksperimen Semu (*Quasi Eksperimental*). Penelitian ini melibatkan sampel 52 siswa SMK Barunawati Surabaya berasal dari 2 kelas X AK dan X MP. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Base Learning (PBL) terhadap penguatan ketrampilan Literasi Digital dan Berpikir Komputasional pada mata pelajaran Informatika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Problem Base Learning (PBL), Literasi Digital, Berpikir Komputasional, Mata Pelajaran Informatika

ABSTRACT

Digital literacy and computational thinking are essential learning elements in the Informatics subject for Phase E, especially for Vocational High School (SMK) students. To become *Well-Being and Wise Digital Citizens* and *Computationally Literate Creators*, digital literacy and computational thinking are fundamental skills that SMK students must possess in the Industry 4.0 era to be prepared for a technology-driven workforce. This study aims to analyze the impact of implementing the Problem-Based Learning (PBL) model on strengthening Digital Literacy and Computational Thinking in the Informatics subject. The research method used is quantitative, with a quasi-experimental design. This study involved a sample of 52 students from SMK Barunawati Surabaya, consisting of two classes: X AK and X MP. Based on the research findings, it can be concluded that the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model significantly influences the enhancement of Digital Literacy and Computational Thinking skills in the Informatics subject, leading to improved student learning outcomes.

Keywords: Problem-Based Learning (PBL), Digital Literacy, Computational Thinking, Informatics Subjects



PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital telah mengubah cara manusia berinteraksi dengan informasi dan menyelesaikan masalah. Teknologi digital yang terus berkembang juga memberikan perubahan yang signifikan terhadap dunia digital, khususnya pada mata pelajaran Informatika. Literasi digital dan berpikir komputasional menjadi keterampilan yang penting bagi siswa SMK untuk mempersiapkan diri menghadapi Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI). Siswa SMK dituntut untuk memiliki literasi digital yang baik serta kemampuan berpikir komputasional guna mempersiapkan mereka menghadapi dunia kerja berbasis teknologi.

Literasi digital tidak hanya mencakup keterampilan dasar dalam menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga pemahaman tentang keamanan data, etika digital, komunikasi digital, dan pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran maupun pada DUDI. Sementara itu, berpikir komputasional melibatkan keterampilan dalam menganalisis masalah, membangun algoritma, mengenali pola, dan memecahkan persoalan secara sistematis—kemampuan yang sangat relevan bagi siswa SMK yang dipersiapkan untuk terjun ke dunia kerja berbasis teknologi.

Mata pelajaran Informatika bertujuan untuk membekali siswa dengan kompetensi teknologi yang relevan dengan era Revolusi Industri 4.0. Pada kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diharapkan mampu menerapkan metode pembelajaran pada mata pelajaran Informatika yang mendukung penguatan literasi digital dan berpikir komputasional. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengaruh kegiatan PPL terhadap penguatan keterampilan literasi digital dan berpikir komputasional siswa.

Menurut Ismael et al. (2023) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menurut Undang-Undang Negara Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 18 dijelaskan bahwa Pendidikan Kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja pada bidang tertentu. SMK sebagai salah satu institusi yang menyiapkan tenaga kerja, dituntut mampu menghasilkan tenaga kerja yang terampil sebagaimana diharapkan dunia kerja.

Menurut Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2023 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan pada pasal 15 bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja pada bidang tertentu. Kemudian pada Inpres Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK mempertegas peran dan fungsi kementerian dalam rangka meningkatkan kualitas dan daya saing Sumber Daya Manusia (SDM) terutama untuk lulusan SMK.

Dalam penelitian Hardiantiningsih et al. (2023) membuktikan bahwa bentuk kegiatan belajar mengajar menggunakan model PBL dapat mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis (KBK) siswa. Model PBL adalah model pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan siswa untuk berpikir kritis, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan mengumpulkan informasi serta dapat menghadapkan siswa pada suatu masalah sebelum mereka mulai belajar dan menempatkannya dalam situasi dunia nyata dimana siswa dapat termotivasi untuk mengeksplorasi, mendeskripsikan, dan menemukan berbagai solusi.

Menurut Masitoh (2018) Indonesia telah mencanangkan Gerakan Literasi Nasional dengan maksud untuk melakukan percepatan terbangunnya Budaya literasi Indonesia yang saat ini ditengarai masih rendah. Menurut Ulyarul Chyalutfa et al. (2022) berdasarkan dua studi internasional, yakni Programme for Student Assessment (PISA), peserta didik Indonesia memiliki kemampuan berpikir dan bernalar yang rendah. Pada hasil studi PISA yang dilakukan menunjukkan bahwa kemampuan literasi membaca siswa di Indonesia berada di peringkat urutan ke-64 dari 65 negara untuk kemampuan literasi siswa.

Menurut Gulo & Paseleng (2023) literasi digital menjadi aspek penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi revolusi industri 4.0 karena literasi merupakan

keterampilan yang dibutuhkan untuk pengembangan pribadi dan sosial. Menurut Hague dalam Setyowati & Rochmawati (2021) literasi digital yakni proses individu untuk menemukan informasi yang dibutuhkan dengan memanfaatkan platform teknologi informasi dan komunikasi yang telah tersedia.

Menurut Prastyo et al. (2023) Berpikir komputasi atau Computational Thinking (CT) adalah metode atau pembelajaran yang didasarkan pada proses berpikir yang diperlukan untuk memecahkan dan memecahkan masalah. Computational thinking (CT) menjadi keterampilan inti yang dibutuhkan setiap orang di dunia di pertengahan abad ke-21. Keterampilan ini tidak hanya penting bagi ilmuwan komputer, tetapi menjadi suatu keharusan di samping kemampuan membaca, menulis, dan berhitung.

Menurut Mufidah dalam Nuraini et al. (2023) berpikir komputasi adalah cara merumuskan permasalahan dengan membagi menjadi beberapa bagian yang lebih kecil agar jumlahnya dapat dengan mudah diatur dan dibereskan. Menurut Vilayati et al. (2024) berpikir komputasional adalah kemampuan pemecahan masalah (problem solving) yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis (critical thinking) dan logis (logical thinking) untuk menemukan solusi yang efektif dan efisien.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian empiris diatas menunjukkan bahwa guru memiliki peranan penting dalam mengintegrasikan keterampilan literasi digital dan berpikir komputasional pada mata pelajaran Informatika. Literasi digital dan berpikir komputasional adalah keterampilan inti yang paling penting di era saat ini, terutama karena relevansinya dengan teknologi khususnya pada siswa SMK. Oleh karena itu setiap siswa SMK Barunawati Surabaya diharapkan memiliki keterampilan berpikir komputasional untuk menghadapi tuntutan kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan latar belakang diatas maka judul penelitian ini adalah Pengaruh Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Terhadap Penguatan Keterampilan Literasi Digital dan Berpikir Komputasional Pada Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X SMK Barunawati Surabaya.

LANDASAN TEORI

Problem Base Learning (PBL)

Model pembelajaran yang direkomendasikan oleh Kemdikbud salah satunya adalah Problem Based Learning (PBL). Menurut Dewanto et al. (2018) Tujuan dari Problem Base Learning (PBL) untuk menantang siswa mengajukan permasalahan dan juga menyelesaikan masalah yang lebih rumit dari sebelumnya, dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam mengemukakan pendapatnya, menggalang kerjasama dan kekompakan siswa dalam kelompok, mengembangkan kepemimpinan siswa serta mengembangkan kemampuan pola analisis dan dapat membantu siswa mengembangkan proses berfikir. Menurut Ibrahim dan Nur dalam Vaika (2022) pada model pembelajaran Problem Based Learning terdapat lima tahap utama, antara lain:

1. Orientasi siswa kepada masalah.

Yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan logistik yang dibutuhkan, serta memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya. Siswa merumuskan masalah yang akan dipecahkan.

2. Mengorganisasi siswa untuk belajar

Yaitu membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan masalah tersebut. Siswa merancang pemecahan masalah sesuai permasalahan yang telah dirumuskan.

3. Membimbing penyelidikan Individual maupun kelompok

Yaitu mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan observasi/eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Siswa

berdiskusi berbagi informasi setelah mencari dan mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah

4. Mengembangkan dan Menyajikan hasil karya

Yaitu membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, poster, puisi dan model yang membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Siswa menampilkan karyanya/menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalahnya.

5. Menganalisis dan mengevaluasi Proses pemecahan masalah.

Yaitu membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. Siswa melakukan refleksi/evaluasi terhadap kegiatan pemecahan masalah yang telah dilakukan.

Didalam mata pelajaran Informatika menerapkan praktik *engineering process* dalam proses pembelajaran dan prinsip keilmuan informatika dengan mengintegrasikan berpikir komputasional, literasi digital, analisis data dan algoritma dan pemrograman. Mata pelajaran Informatika diilustrasikan pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Elemen Mata Pelajaran Informatika

Literasi Digital

Menurut Dinata dalam Gulo & Paseleng (2023) karena pesatnya kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), menyebabkan kemampuan literasi digital, informasi, dan teknologi sama pentingnya dengan kemampuan umum yang lain. Menurut Asnawati et al. (2023) literasi digital memiliki empat prinsip dasar, yaitu: Pemahaman artinya masyarakat memiliki kemampuan untuk memahami informasi yang diberikan media, baik secara implisit ataupun eksplisit. Saling ketergantungan Artinya antara media yang satu dengan lainnya saling bergantung dan berhubungan.

Untuk berinteraksi di jaman sekarang ini dibutuhkan pemahaman literasi digital, yang sama pentingnya dengan pemahaman ilmu lainnya. Karena generasi millennial yang tumbuh dengan akses tidak terbatas terhadap teknologi memiliki gaya berpikir yang tidak sama dengan generasi sebelumnya dalam Restianty (2018). Menurut Gilster dalam Subagjo (2023) literasi digital terbagi ke dalam empat indikator yaitu:

1. Kompetensi pencarian di internet (internet searching)
Adalah kemampuan dalam melakukan pencarian informasi di internet dengan menggunakan search engine, serta melakukan berbagai aktivitas di dalamnya.
2. Kompetensi pandu arah hypertextual (hypertextual navigation)
Adalah kemampuan yang bermanfaat ketika pengguna akan menelusuri laman web yang memuat informasi lengkap.
3. Kompetensi evaluasi konten informasi (content evaluation)
Adalah kemampuan yang bertujuan supaya pengguna internet lebih kritis dalam mencari dan menerima informasi agar mendapatkan informasi yang kredibel.
4. Kompetensi penyusunan pengetahuan (knowledge assembly)
Adalah kemampuan yang bertujuan agar informasi yang diperoleh melalui pemberitahuan tidak bisa dipercayai sepenuhnya melainkan harus dibandingkan dengan berbagai sumber untuk selanjutnya dapat dilakukan penyusunan informasi sehingga membentuk suatu pengetahuan yang baru atau utuh

Berpikir Komputasional

Menurut Susanti (2023) pemanfaatan teknologi komputer khususnya materi Berpikir Komputasional sebagai materi pembelajaran dalam dunia pendidikan tidaklah cukup, karena saat ini dunia global telah memasuki era revolusi industri generasi keempat atau Revolusi Industri 4.0 (Industry Revolution 4.0/IR4.0) yang tidak dapat dihindari oleh bangsa Indonesia.

Indikator berpikir komputasional adalah tanda atau petunjuk yang menunjukkan kemampuan seseorang dalam menggunakan prinsip-prinsip dasar pemecahan masalah yang terkait dengan komputasi dalam Sabinus Rainer N. Christi (2023). Beberapa indikator berpikir komputasional antara lain:

1. Dekomposisi masalah
Kemampuan untuk memecah masalah besar menjadi bagian yang lebih kecil dan lebih mudah dipecahkan.
2. Pengenalan Pola
Kemampuan untuk mengidentifikasi pola dalam data atau masalah, dan kemudian menerapkan pola tersebut pada situasi serupa.
3. Abstraksi
Kemampuan untuk mengidentifikasi informasi penting dalam masalah, dan mengabaikan informasi yang tidak relevan.
4. Desain Algoritma
Kemampuan untuk membuat urutan instruksi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah tertentu

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

Kerangka konseptual adalah keterkaitan antara teori atau konsep yang mendukung dalam penelitian ini yang akan digunakan sebagai pedoman dalam menyusun penelitian dan menjelaskan teori secara sistematis. Kerangka konseptual pada penelitian ini dijelaskan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 2. Kerangka Konseptual

Keterangan :

1. Variabel Independen : (X) Metode Pembelajaran PBL
2. Variabel Dependen : (Y) Literasi Digital dan Berpikir Komputasional

HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan kerangka konseptual yang telah diuraikan maka disusun rumusan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 0

H₀ : Penerapan Model Pembelajaran Problem Base Learning (PBL) Tidak Memiliki Pengaruh Terhadap Penguatan Ketrampilan Literasi Digital dan Berpikir Komputasional Pada Mata Pelajaran Informatika

Hipotesis 1

Pendidikan literasi digital perlu diupayakan seluruh lapisan pemangku kepentingan mulai dari orang tua, guru/pendidik, lembaga pendidikan, dan pemerintah dalam memberikan panduan, arahan dan petunjuk agar tercipta tatanan masyarakat dengan pola pikir dan cara pandang yang kritis dan kreatif sehingga membangun kehidupan sosial dan masyarakat yang kondusif dalam Restianty (2018).

Menurut Prastyo et al. (2023) keterampilan berpikir komputasional tidak hanya dibutuhkan oleh para ilmuwan komputer, merupakan keterampilan membaca, menghitung dan menulis dasar yang dibutuhkan setiap orang. Berpikir komputasi atau Computational Thinking (CT) adalah metode atau pembelajaran yang didasarkan pada proses berpikir yang diperlukan untuk memecahkan dan memecahkan masalah.

Penelitian yang dilakukan oleh Gulo & Paseleng (2023) dalam penelitian yang berjudul "*Analisis Tingkat Literasi Digital Siswa SMK Negeri 1 Sengah Temila Kabupaten Landak Kalimantan Barat*" membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi digital serta tingkat literasi digital siswa Mayoritas siswa memiliki smartphone, memberikan peluang untuk mengembangkan keterampilan digital.

Penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2023) dalam penelitian yang berjudul "*Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Informatika Khususnya Materi Berpikir Komputasional Melalui Optimalisasi Metode Berbasis Masalah*" membuktikan bahwa materi berpikir komputasional bagi siswa kelas X SMK Negeri 1 Sragen memiliki pengaruh positif.

Penelitian yang dilakukan oleh Terttiaavini (2022) dalam penelitian yang berjudul "*Literasi Digital Untuk Meningkatkan Etika Berdigital Bagi Pelajar Di Kota Palembang*" membuktikan bahwa kegiatan literasi etika digital telah berhasil memberikan pemahaman dan pengetahuan tentang pelanggaran yang terjadi di dunia digital.

Penelitian yang dilakukan oleh Prastyo et al. (2023) dalam penelitian yang berjudul "*Analisis Berpikir Komputasional Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X DPIB SMK Negeri 1 Pacitan Pada Kurikulum Merdeka*" menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa masih dalam rentang kurang hingga sedang.

H₁ : Penerapan Model Pembelajaran Problem Base Learning (PBL) Memiliki Pengaruh Terhadap Penguatan Ketrampilan Literasi Digital dan Berpikir Komputasional Pada Mata Pelajaran Informatika

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperimental*) dengan *design Nonequivalent Control group Design*. Metode penelitian tersebut yaitu

merancang penelitian yang menggunakan dua kelas yakni kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang menggunakan metode Problem Base Learning (PBL) sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang menggunakan metode pembelajaran Konvensional (ceramah). Pengumpulan data pada kedua kelas diukur menggunakan tes / soal (*Pre-test* dan *Post-Test*) instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Lembar observasi untuk mengukur keterlaksanaan model PBL pada pembelajaran mata pelajaran Informatika
2. Tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam literasi digital dan berpikir komputasional pada mata pelajaran Informatika.

Data hasil observasi dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Sementara untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan siswa dalam literasi digital dan berpikir komputasional pada mata pelajaran Informatika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Independent Sample t Test. Sebelum data dianalisis dengan uji Independent Sample t Test, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan rumus kolmogorov-smirnov dan uji homogenitas dengan bantuan aplikasi SPSS Versi 26.

POPULASI DAN SAMPEL

Menurut Sugiyono (2013) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Sedangkan sampel adalah bagian dari sejumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang digunakan untuk penelitian. Menurut Sugiyono menyatakan bahwa sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Kegiatan penelitian ini menggunakan desain *Pretest* dan *Posttest* kelas Eksperimen dan kelas Kontrol dimana yang digunakan untuk melaksanakan penelitian terdapat 52 siswa berasal dari 2 kelas siswa SMK Barunawati Surabaya berasal dari 2 kelas X AK dan X MP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Analisis statistik deskriptif berguna untuk menggambarkan data penelitian yang dilakukan mencakup jumlah sampel, nilai maksimal, nilai minimal, nilai rata-rata dan Std. Deviation. Hasil pengukuran penelitian diperoleh data sebagai berikut :

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	52	55	78	68.08	5.963
Post-Test Eksperimen	52	75	95	86.17	4.278
Pre-Test Kontrol	52	50	78	62.54	6.385
Post-Test Kontrol	52	65	86	75.71	4.633
Valid N (listwise)	52				

Gambar 3 Analisis Deskriptif

Gambar 3 menunjukkan data hasil analisis deskriptif dari 52 sampel dimana nilai rata-rata kelas Pre-Test Eksperimen 68.08, kelas Post-Test Eksperimen 86.17, kelas Pre-Test

Kontrol 62.54 dan kelas Post-Test Kontrol 75.71.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Data normal merupakan persyaratan mutlak dalam melakukan analisis statistik parametrik (Uji paired sample t Test dan uji independent sample t Test). Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji kolmogorov-smirnov dengan nilai signifikansi (Sig) harus lebih besar dari standart probabilitas statistik $> 0,05$ agar data penelitian dapat disimpulkan berdistribusi normal.

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Penilaian Siswa	Pre-Test Eksperimen (PBL)	.110	52	.163	.953	52	.038
	Pos-Test Eksperimen (PBL)	.104	52	.200 [*]	.969	52	.188
	Pre-Test Kontrol	.116	52	.078	.979	52	.467
	Post-Test Kontrol	.112	52	.099	.972	52	.258

Gambar 4 Uji Normalitas

Gambar 4 menunjukkan data hasil uji normalitas menggunakan uji kolmogorov-smirnov dengan nilai signifikansi (Sig) diatas $> 0,05$ maka dapat dikatakan data penelitian ini berdistribusi Normal. Karena data hasil uji normalitas berdistribusi normal maka dapat melakukan analisis statistik parametrik (Uji paired sample t Test dan uji independent sample t Test).

Uji Paired Sample t Test

Uji paired sample t test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan dengan persyaratan data berdistribusi normal. Uji paired sample t test dalam penelitian ini bertujuan untuk menjawab hipotesis pada penelitian. Untuk menjawab hipotesis penelitian dilakukan pengujian terhadap data Pre-Test kelas eksperimen dengan data Post-Test kelas eksperimen (model PBL), kemudian data Pre-Test kelas kontrol dengan data Post-Test kelas kontrol (model konvensional).

Paired Samples Test

		Paired Differences							
				Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation		Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pre-Test Eksperimen - Post-Test Eksperimen	-18.096	7.325	1.016	-20.135	-16.057	-17.815	51	.000
Pair 2	Pre-Test Kontrol - Post-Test Kontrol	-13.173	7.433	1.031	-15.242	-11.104	-12.780	51	.000

Gambar 5 Uji Paired Sample t Test

Gambar 5 menunjukkan data hasil uji paired sampel t Test pada Pair 1 diperoleh nilai Sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil penilaian siswa untuk kelas Pre-Test Eksperimen dengan Post-Test Eksperimen menggunakan model pembelajaran Problem Base Learning (PBL). Pada Pair 2 diperoleh nilai Sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata hasil penilaian siswa untuk kelas Pre-Test Kontrol dengan Post-Test Kontrol menggunakan model pembelajaran Konvensional.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu varians (keberagaman) data bersifat homogen (sama) atau heterogen (tidak sama). Dalam penelitian ini uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians data post-test kelas eksperimen dengan model pembelajaran Problem Base Learning (PBL) dan data post-test kelas kontrol dengan model pembelajaran (Konvensional) bersifat homogen atau tidak.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Penilaian Siswa	Based on Mean	.164	1	102	.687
	Based on Median	.129	1	102	.721
	Based on Median and with adjusted df	.129	1	100.600	.721
	Based on trimmed mean	.160	1	102	.690

Gambar 6 Uji Homogenitas

Gambar 6 menunjukkan data hasil uji homogenitas dengan nilai (Sig) Base on Mean sebesar $0,687 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data Post-Test kelas Eksperimen dengan data Post-Test kelas Kontrol bersifat Homogen atau sama. Dengan demikian dapat disimpulkan persyaratan untuk melakukan uji independent sample t Test sudah terpenuhi.

Uji Independent Sample t Test

Uji independent sample t Test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata pada dua sampel yang tidak berpasangan. Uji independent sample t test dalam penelitian ini dipakai untuk menjawab hipotesis penelitian dengan melakukan uji independent terhadap data post-test eksperimen (model PBL) dengan data post-test kelas kontrol (model konvensional).

Independent Samples Test										
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	
Hasil Penilaian Siswa	Equal variances assumed	.164	.687	11.963	102	.000	10.462	.874	8.727	12.196
	Equal variances not assumed			11.963	101.359	.000	10.462	.874	8.727	12.196

Gambar 7 Uji Independent Sample t Test

Gambar 7 menunjukkan data hasil uji independent sampel t Test dengan nilai Sig (2-tailed) Equal variances assumed sebesar $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil penelian siswa antara model pembelajaran Problem Base Learning (PBL) dengan model pembelajaran Konvensional.

KESIMPULAN

Penelitian ini melibatkan sampel 52 siswa SMK Barunawati Surabaya berasal dari 2 kelas X AK dan X MP dengan melakukan *Treatment Quasi Eksperimental*. Berdasarkan hasil pengujian normalitas data penelitian ini berdistribusi Normal. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan nilai rata-rata hasil penilaian siswa pada kelas Eksperimen 86.17 memiliki peningkatan dibandingkan pada kelas Kontrol 75.71. Maka dapat disimpulkan bahwa

penerapan model pembelajaran Problem Base Learning (PBL) memiliki pengaruh terhadap penguatan ketrampilan literasi digital dan berpikir komputasional pada mata pelajaran Informatika atau dengan kata lain H_1 diterima dan H_0 ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawati et al. 2023. "Pemanfaatan Literasi Digital Di Dunia Pendidikan Era 5.0." *Jurnal Dehasen Untuk Negeri* 2(1): 67–72.
- Dewanto, Satriyo Agung et al. 2018. "Penerapan Problem Based Learning Untuk Higher Order Thinking Skills Pada Siswa Pendidikan Teknik Informatika." *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)* 3(1): 52–62.
- Gulo, Danisman Jeffri Ansyah, & Mila Chrismawati Paseleng. 2023. "Analisis Tingkat Literasi Digital Siswa SMK Negeri 1 Sengah Temila Kabupaten Landak Kalimantan Barat." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 8(3): 5059–71.
- Hardiantiningsih et al. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)* 2(1): 40–48.
- Ismael, Ismael et al. 2023. "Workshop Penyelarasan Kurikulum, Pengembangan PKL Dan Komitmen Dunia Kerja Untuk Ketersetapan Lulusan." *Jurnal Pustaka Mitra (Pusat Akses Kajian Mengabdikan Terhadap Masyarakat)* 3(2): 96–100.
- Lestari, N.F. et al. (2023) 'Tinjauan Pengembangan sistem informasi perpustakaan di Lingkungan Pendidikan: Studi Kasus Pada SMKN 1 kwanyar', *Sains Data Jurnal Studi Matematika dan Teknologi*, 1(2), pp. 69–78. doi:10.52620/sainsdata.v1i2.29.
- Masitoh, Siti. 2018. "Blended Learning Berwawasan Literasi Digital Suatu Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Dan Membangun Generasi Emas 2045." *Proceedings of The ICECRS* 1(3): 13–34.
- Nuraini, Firni et al. 2023. "Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 7(3): 3067–82.
- Prastyo, Tika Dedy et al. 2023. "Analisis Berpikir Komputasional Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X DPIB SMK Negeri 1 Pacitan Pada Kurikulum Merdeka." *Jurnal Edumatic : Jurnal Pendidikan Matematika* 4(1): 39–46.
- Restianty, Ajani. 2018. "Literasi Digital, Sebuah Tantangan Baru Dalam Literasi Media." *Gunahumas* 1(1): 72–87.
- Sabinus Rainer N. Christi, Widyawanti Rajiman. 2023. "Pentingnya Berpikir Komputasional Dalam Pembelajaran Matematika." *Journal on Education* 5(4): 12590–98.
- Setyowati, Pirmina, & Rochmawati. 2021. "Pengaruh Pengantar Akuntansi, Literasi Digital, Dan Self-Regulated Learning Terhadap Keberhasilan Pembelajaran Akuntansi Keuangan Berbasis Daring." *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)* 9(2): 149–57.
- Subagjo, Ary. 2023. "Kemampuan Literasi Digital Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Pada Siswa MTsN 4 Bojonegoro." *Jurnal Jendela Pendidikan* 3(04): 464–68.
- Sugiyono. 2013. *Alfabeta Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, Lina Dwi. 2023. "Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Informatika Khususnya Materi Berpikir Komputasional Melalui Optimalisasi Metode Berbasis Masalah." *TEACHER : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru* 3(3): 1–23.
- Terttiaavini, Tedy Setiawan Saputra. 2022. "Literasi Digital Untuk Meningkatkan Etika Berdigital Bagi Pelajar Di Kota Palembang." *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 6(3): 2155.

- Ulyarul Chyalutfa et al. 2022. "Pengaruh Penggunaan Media Pohon Literasi Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa." *Journal of Classroom Action Research* 4(3): 82–86. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>.
- Vaika, Fitrianto Dedi. 2022. "Peningkatan Kemampuan Kognitif Siswa Dengan Model PBL Pada Mata Pelajaran Informatika Di SMP Negeri 1 Kibang." *Jurnal MediaTIK : Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer* 5(1): 5–8.
- Vilayati, Lisa et al. 2024. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Dengan Smart Apps Creator 3 Pada Materi Computational Thinking Sebagai Pengenalan Keterampilan Problem Solving Di Smk Kelas X." *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik* 3(7): 5.