

Pengaruh Implementasi *Problem-Based Learning* dengan Variasi Skenario *Screen Time* terhadap Hasil dan Minat Belajar

Kumara Sahasika Laksmiana¹, Admaja Dwi Herlambang², Uun Hariyanti³

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹kumara@student.ub.ac.id, ²herlambang@ub.ac.id, ³uunhy@ub.ac.id

Abstrak

Keterbatasan komputer dan laptop di kebanyakan sekolah di Indonesia termasuk SMKN 3 Malang menjadi tantangan dalam ketercapaian adaptasi teknologi. Atas dasar keterbatasan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh implementasi model *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel terhadap hasil dan minat belajar peserta didik SMKN 3 Malang. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *poor experimental* dengan pendekatan *static-group pre-test post-test*, di mana terdapat dua kelompok peserta didik yang memperoleh intervensi yang berbeda. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes pilihan, instrumen tes kinerja, dan adaptasi kuesioner kepuasan minat belajar. Analisis data penelitian dilakukan dengan menggunakan uji statistik parametrik, non-parametrik, dan *effect size* untuk melihat pengaruh yang disebabkan oleh intervensi. Hasil penelitian menunjukkan skenario *screen time one-to-one* berbasis ponsel memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap hasil belajar aspek psikomotorik. Namun pada hasil belajar aspek kognitif justru kelompok kontrol yang mendapat pengaruh yang lebih baik. Sedangkan pada aspek minat belajar meskipun data dependen dapat menunjukkan bahwa minat belajar kelompok eksperimen mengalami kenaikan, tidak ditemukan perbedaan dan pengaruh antara kedua kelompok tersebut. Keterbatasan penelitian seperti tidak seimbangya kedua kelompok dari segi kognitif, serta keterbatasan peneliti dalam mengontrol variabel diluar penelitian menjadi salah satu faktor rancunya hasil penelitian.

Kata kunci: hasil belajar, minat belajar, one-to-one, *Problem-Based Learning*, skenario *screen time*

Abstract

Major obstacle to obtaining technological adaption is the availability of laptops and personal computers in the majority of Indonesian schools, especially SMKN 3 Malang. The focus of this study is to explore the impact of implementing *Problem-Based Learning* combined with a one-to-one screen time scenario using smartphone on Learning outcomes and interest of students at SMKN 3 Malang. The reseacrh use a poor experimental design using a static-group pre-test post test design, with involve two groups of students given to different treatments. Data collection was achieved through multiple-choice test, performance test, and an adapted quistionaire measuring Learning interest. Data analysis using parametric and non-parametric statistics, along with effect size intepretation, to asses the effects of the intervention. The finding reveal that the one-to-one smartphones screen time scenario significantly improve psychomotor Learning outcomes. Surprisingly, the control group performed better in the context of cognitive Learning outcomes. Depisite dependent data showen that the experimental group level of Learning interest had increased, there was no noticeable distinction or effect between the two groups. The research result were not entirely clear due to some of research limitation, including the groups cognitive imbalance and the researcher incapacity to control variables outside this research.

Keywords: interest in learning, learning outcomes, one-to-one, *Problem-Based Learning*, screen time scenario

1. PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 menyebabkan dunia pendidikan mengalami tantangan besar dalam

segi adaptasi teknologi (Patmasari, et al. 2023). Saat ini seorang pendidik harus mampu mengikuti dan menggunakan teknologi informasi dalam menyampaikan ilmu

pengetahuan. Jika tidak kualitas dari proses pembelajaran akan tertinggal (Gazali dan Pransisca, 2021). Selain penggunaan teknologi informasi, untuk menarik minat dan hasil belajar yang maksimal, diperlukan penggunaan metode dan media pembelajaran yang tepat (Benar 2019). Salah satu permasalahan yang umum terjadi di dunia Pendidikan saat ini adalah keterbatasan teknologi yang dimiliki sekolah maupun peserta didik. Hal ini juga disampaikan salah satu guru mata Pelajaran IPJ melalui wawancara. Narasumber menyampaikan bahwa situasi SMK Negeri 3 Malang demikian. Keterbatasan jumlah komputer pada laboratorium TKJ dan terbatasnya peserta didik yang memiliki laptop membuat peserta didik terbiasa belajar dengan skenario satu laptop atau komputer untuk satu kelompok diskusi. Permasalahan ini dapat menyebabkan peserta didik yang tidak memiliki akses akan *device* kurang terlibat dan kesulitan dalam mengikuti pembelajaran. Sebagaimana dinyatakan oleh peneliti sebelumnya, bahwa peserta didik yang tidak memiliki akses terhadap *device* akan kesulitan dalam berpartisipasi di kelas, pengerjaan tugas, dan pencarian informasi (Reisdorf, Triwibowo dan Yankelevich, 2020).

Salah satu alternatif yang terbukti dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan skenario *screen time one-to-one device*, dimana setiap peserta didik memiliki akses kepada perangkat pribadi mereka masing-masing yang digunakan sebagai alat pembelajaran. Skenario ini terbukti dapat mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik itu sendiri, sehingga mereka dapat mengendalikan proses pembelajaran mereka sendiri (Varier, et al. 2017). Atas dasar tersebut peneliti dalam penelitian ini menggunakan ponsel pribadi peserta didik sebagai *device* dalam skenario *one-to-one*, opsi ini dipilih peneliti karena semua peserta didik SMKN 3 Malang memiliki ponsel pribadi. Penggunaan ponsel dalam pembelajaran banyak menuai pro dan kontra, tidak terkecuali di SMKN 3 Malang. Pada dasarnya SMK Negeri 3 Malang tidak memperbolehkan penggunaan ponsel dalam pembelajaran di kelas. Namun dikarenakan keterbatasan tersebut beberapa guru memperbolehkan penggunaan ponsel dalam situasi tertentu.

Namun belum diterapkannya strategi dan metode spesifik terkait tata penggunaannya, menyebabkan beberapa peserta didik yang seharusnya menggunakan ponsel untuk

mendukung proses pembelajaran, justru teralihkan oleh aplikasi yang tidak berkaitan dengan pembelajaran. Hal ini linear dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan pemanfaatan ponsel dalam pendidikan memang dapat menunjang peserta didik untuk memperoleh bahan pembelajaran. Namun mereka juga dapat terdistraksi dengan *game* dan sosial media yang terdapat pada ponsel mereka. Ketika peserta didik sudah tidak memiliki minat dalam pembelajaran maka akan berdampak pada hasil belajarnya (Benar 2019). Teori ini diperkuat oleh hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan penggunaan ponsel berdampak buruk bagi peserta didik pada tingkat sekolah dasar. Peneliti sebelumnya menyatakan bahwa hasil yang buruk ini terjadi karena beberapa hal, diantaranya peserta didik pada tingkat sekolah dasar belum dapat memanfaatkan ponsel untuk keperluan pembelajaran, belum adanya penggunaan metode pembelajaran yang menarik minat belajar peserta didik, dan pasifnya proses pembelajaran (Sapitri, Kironoratri dan Ahsin, 2022).

Atas dasar keterbatasan komputer di SMKN 3 Malang yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam mengikuti pembelajaran serta hasil penelitian Sapitri, Kironoratri dan Ahsin, (2022) yang menunjukkan bahwa penggunaan gawai berdampak buruk apabila tidak disertai dengan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan metode yang tepat. Kondisi ini menyebabkan proses pembelajaran di kelas menjadi pasif, yang mana mengakibatkan menurunkan minat dan hasil belajar peserta didik. Peneliti dalam penelitian ini memadukan penggunaan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel dengan model *Problem-Based Learning* yang telah terbukti pada penelitian sebelumnya dapat mengorganisir penggunaan metode dan media pembelajaran guna meningkatkan keterlibatan peserta didik (Primadoniati 2020). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh implementasi *Problem-Based Learning* dengan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel terhadap hasil dan minat belajar siswa jurusan TKJ di SMKN 3 Malang dengan cara melihat besar perbedaan hasil dan minat belajar peserta didik antara dua kelompok. Yaitu antara peserta didik yang diberikan intervensi skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel dan peserta didik yang tidak diberikan intervensi skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel.

2. KAJIAN TEORI

2.1 Problem-Based Learning

Pembelajaran *Problem-Based* adalah model yang memanfaatkan permasalahan sebagai titik awal dan pusat pembelajaran, yang kemudian peserta didik diminta untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengalaman baru untuk memecahkan permasalahan tersebut (Sanjaya 2016). Lima fase pada pembelajaran berbasis *Problem-Based* diantaranya pemberian arahan terkait permasalahan, pendefinisian serta pengorganisasian tugas terkait permasalahan, pengumpulan informasi, penyajian hasil, dan analisis serta evaluasi (Ardianti, Sujarwanto dan Surahman, 2021).

2.2 Skenario *Screen time*

Skenario *screen time* dapat dibagi menjadi tiga. Yaitu skenario pembelajaran *many-to-one device* yang dalam penerapannya peserta didik disediakan satu *device* untuk digunakan secara bersama-sama, Skenario *one-to-one device* yang dalam penerapannya satu peserta didik diguna satu peserta didik, dan skenario pembelajaran *one-to-many device* yang dalam penerapannya setiap siswa memiliki akses terhadap banyak perangkat (Chen, Lim dan Tan, 2011).

2.3 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu perubahan positif baik dari domain psikomotorik, kognitif, dan afektif pada diri seseorang yang terjadi setelah mereka melalui proses belajar (Dudung 2018). Hasil belajar kognitif berisikan kemampuan pada domain intelektual, domain ini meliputi pengetahuan, pengertian, dan keterampilan dalam berpikir. Hasil belajar afektif adalah domain yang mencakup perilaku seperti perasaan, emosi, minat serta reaksi seseorang terhadap sesuatu (Mahmudi, et al. 2022). Hasil belajar psikomotorik adalah domain yang berisikan perilaku yang berfokus pada keterampilan motorik seperti mengetik dan mengoperasikan mesin (Mahmudi, et al. 2022).

2.4 Minat Belajar

Minat belajar merupakan sebuah kecenderungan dimana seseorang lebih mengutamakan belajar dibandingkan dengan hal lainnya (Slameto 2020). Minat belajar dapat diukur dengan menggunakan empat indikator yang terdiri atas pendapat pribadi, perhatian,

ketertarikan, dan keterlibatan (Sutikno, Hosan, dan Irawati 2021).

2.5 Instalasi Perangkat Jaringan

Instalasi Perangkat Jaringan satu dari banyaknya mata pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik jurusan TKJ SMKN 3 Malang. Guru mata pelajaran Instalasi Perangkat Jaringan mengatakan mata pelajaran Instalasi Perangkat Jaringan merupakan gabungan materi dari beberapa mata pelajaran sebelumnya. Mata pelajaran ini mempelajari terkait konsep jaringan komputer, topologi jaringan, instalasi perangkat jaringan, instalasi perangkat keras, dan lain sebagainya. Salah satu materi dalam mata pelajaran Instalasi Perangkat Jaringan di kelas XI jurusan TKJ adalah materi terkait menyunting VLAN dengan menggunakan manageable switch. Manageable switch adalah perangkat yang berfungsi dalam melakukan segmentasi jaringan untuk memelihara kualitas jaringan, mencegah penyerangan syber, dan menjaga komunikasi pengguna selama menggunakan jaringan (Ramadhan dan Wijonarko, 2020).

3. METODE

Diagram alur penelitian dilampirkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif *poor experimental* yang mengadaptasi desain pendekatan *the static-group pre-test post-test*. Variabel independen pada penelitian ini adalah *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel. Sedangkan

variabel dependen pada penelitian ini adalah hasil belajar pada aspek kognitif, psikomotorik dan afektif. Untuk hasil belajar pada aspek afektif diwakili oleh variabel minat belajar.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Hasil penelitian ditafsirkan untuk keseluruhan peserta didik SMKN 3 Malang jurusan TKJ. Sedangkan untuk sampel yang diambil datanya mencakup empat puluh peserta didik kelas XI SMKN 3 Malang jurusan Teknik Komputer Jaringan yang sedang mempelajari mata pelajaran Instalasi Perangkat Jaringan. Sampel dipilih peneliti menggunakan *purposive sampling*. Karakteristik sampel dipilih karena selain ketersediaan akses untuk penelitian, mata pelajaran Instalasi Perangkat Jaringan seringkali mengintegrasikan penggunaan teknologi informasi dalam pembelajaran. Peserta didik pada kelas XI TKJ Akademik dipilih peneliti sebagai kelompok eksperimen, sedangkan peserta didik pada kelas XI TKJ Wirausaha dipilih peneliti sebagai kelompok kontrol. Pertimbangan peneliti memilih kelas XI TKJ Wirausaha sebagai kelompok eksperimen adalah dikarenakan hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran yang menyatakan bahwa kelas XI TKJ Wirausaha memiliki kemampuan kognitif yang lebih rendah jika dibandingkan dengan kelas XI TKJ Akademik.

3.3 Penyusunan Instrumen Penelitian

Terdapat lima instrumen yang digunakan pada penelitian ini. Terdiri dari dua instrumen tes, meliputi tes pilihan ganda untuk mengukur aspek kognitif dan tes kinerja berupa lembar *checklist performance* yang digunakan untuk mengukur aspek psikomotorik, satu instrumen *non-tes* berupa kuesioner yang digunakan untuk mengukur aspek afektif yang diwakili oleh variabel minat belajar, instrumen modul ajar yang digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran, serta instrumen wawancara yang digunakan peneliti untuk memperkuat data kuantitatif. Keseluruhan instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data kuantitatif telah dikonsultasikan dengan dosen maupun guru pengampu mata pelajaran dan dinyatakan valid karena keseluruhan instrumen telah berhasil memperoleh nilai AVS diatas 0,8. Sedangkan untuk instrumen modul ajar dan wawancara juga telah dikonsultasikan dengan dosen maupun guru pengampu mata pelajaran.

3.4 Pengumpulan Data

Penelitian ini mengadaptasi pendekatan *the static-group pre-test post-test design*, yang menyebabkan proses pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data terkait hasil belajar aspek kognitif, minat belajar, dan psikomotorik, dilakukan sebanyak dua kali. Yaitu sebelum implementasi skenario *screen time* dan setelah implementasi skenario *screen time*. Penelitian ini dibagi kedalam tiga pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk mengumpulkan data *pre-test* kognitif, *pre* kuesioner, dan *pre-test* kinerja yang dilakukan untuk mengetahui kondisi awal peserta didik sebelum dilakukannya implementasi skenario *screen time*.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelompok	Pre-test	Intervensi	Pos-test
KE (n=20)	O _{Pre}	X	O _{Post}
KK (n=20)	O _{Pre}	C	O _{Post}
Waktu	3 Pertemuan (4JP x 40)		

Keterangan:
 E: Kelompok eksperimen; K: Kelompok kontrol; n: jumlah sampel; O_{Pre}: Sebelum diimplementasikan skenario *screen time*; O_{Post}: Sesudah diimplementasikan skenario *screen time*; X: *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel; C: *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time many-to-one device* berbasis laptop.

Pertemuan kedua digunakan untuk memberikan skenario *screen time* yang berbeda kepada kedua kelompok. Yang dimana kelompok eksperimen diberikan intervensi *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel. Sedangkan pada kelompok kontrol siswa belajar dengan kondisi seperti biasanya yaitu *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time many-to-one device* berbasis laptop. Dan pertemuan ketiga dilaksanakan *post-test* kognitif, *post* kuesioner, dan *post-test* kinerja untuk mengukur perubahan kondisi peserta didik setelah pembelajaran pada kedua kelompok tersebut. Peneliti juga melakukan wawancara dengan guru dan peserta didik untuk memperkuat data kuantitatif. Desain penelitian dilampirkan pada Tabel 1.

4. HASIL

4.1 Aspek Kognitif

Data hasil belajar yang diperoleh melalui proses pengumpulan data tes pilihan ganda,

dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan memperoleh hasil dengan rincian yang dilampirkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil statistik deskriptif aspek kognitif

Jenis Analisis	Pre-test X	Pre-test C	Post-test X	Post-test C
Mean	52,00	69,50	58,00	74,50
Median	50,00	70,00	60,00	80,00
Modus	50,00	80,00	60,00	80,00
Varian	301,05	215,53	480,00	278,68
Standar Deviasi	17,35	14,68	17,79	16,69

Kemudian untuk menentukan jenis uji yang digunakan untuk menjawab hipotesis, dilakukan uji asumsi klasik. Hasil dari uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk terlampir pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Shapiro-Wilk aspek kognitif

Kelompok Data	Sig.	Status
Pre-test Eksperimen	0,33*	Normal
Pre-test Kontrol	0,05	Tidak Normal
Post-test Eksperimen	0,51*	Normal
Post-test Kontrol	0,07*	Normal

Catatan: * Sig. > 0,05

Setelah melakukan uji normalitas data diuji homogenitasnya dengan menggunakan uji Levene yang dilampirkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji Levene aspek kognitif

Kelompok Data	Sig.	Status
Pre-test	0,40*	Homogen
Post-test	0,53*	Homogen

Catatan: * Sig. > 0,05

Setelah dilakukan uji asumsi klasik, dilakukan dua jenis uji hipotesis yang dibagi menjadi uji hipotesis dependen dan uji hipotesis independent. Berdasarkan hasil dari uji normalitas, uji hipotesis dependen kelompok eksperimen diuji menggunakan uji parametrik T-*Paired* dikarenakan kelompok data kelompok eksperimen dinyatakan berhasil melewati uji asumsi, sedangkan untuk kelompok data kelas kontrol diuji dengan uji non-parametrik Wilcoxon dikarenakan data *pre-test* kontrol dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil uji hipotesis dependen terlampir pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5 diperoleh informasi bahwa Sig. (2-tailed) bernilai 0,18 dan 0,25 yang dimana keduanya melebihi 0,05. Dapat disimpulkan bahwa kedua hipotesis dependen aspek kognitif gagal ditolak. Artinya tidak ada perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* kognitif pada kelompok eksperimen, serta tidak ada

perbedaan skor *pre-test* dan *post-test* kognitif pada kelompok kontrol.

Tabel 5. Hasil uji hipotesis dependen kognitif

Kelompok Data	Jenis Uji	Sig. (2-tailed)	Hipotesis Akhir
Pre-test vs post-test eksperimen	T- <i>Paired</i>	0,18*	H ₀ gagal ditolak
Pre-test vs post-test kontrol	Wilcoxon	0,25*	H ₀ gagal ditolak

Catatan: * Sig. (2-tailed) > 0,05

Kemudian dilakukan juga uji hipotesis independent. Berdasarkan hasil dari uji normalitas dan homogenitas, uji hipotesis independent kelompok data *pre-test* diuji menggunakan uji non-parametrik Mann-Whitney U dikarenakan data *pre-test* kontrol dinyatakan tidak berdistribusi normal, sedangkan untuk kelompok data *post-test* diuji dengan uji parametrik T-*Independent* dikarenakan kedua kelompok data yang diuji berhasil melewati uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji hipotesis independent kognitif terlampir pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji hipotesis independen kognitif

Kelompok Data	Jenis Uji	Sig. (2-tailed)	Hipotesis Akhir
Pre-test kontrol vs eksperimen	Mann-Whitney U	0,00	H ₀ berhasil ditolak
Post-test kontrol vs eksperimen	T- <i>Independent</i>	0,01	H ₀ berhasil ditolak

Catatan: * Sig. (2-tailed) > 0,05

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh informasi bahwa Sig. (2-tailed) bernilai 0,00 dan 0,01 yang dimana keduanya kurang dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa kedua H₀ independent aspek kognitif berhasil ditolak. Artinya terdapat perbedaan antara skor *pre-test* eksperimen dan *pre-test* kontrol. Dan juga terdapat perbedaan pada skor *post-test* eksperimen dan *post-test* kontrol. Dikarenakan uji hipotesis independent yang membandingkan *post-test* antar kedua kelas berhasil menolak H₀ dilakukan perhitungan *effect size* untuk melihat besar perbedaan *post-test* antara kedua kelompok. Hasil perhitungan *effect size* dilampirkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil perhitungan Cohen's d kognitif

Kelompok Data	d	Keterangan
Post-test kontrol vs eksperimen	-0,84	Sangat besar bagi kelompok kontrol

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh informasi bahwa nilai *d* bernilai negatif. Artinya intervensi yang diberikan pada kelas kontrol menyebabkan kelas kontrol unggul dengan perbedaan nilai yang sangat besar dari kelas eksperimen.

4.2 Aspek Psikomotorik

Data hasil belajar psikomotorik yang diperoleh melalui proses pengumpulan data, kemudian di analisis dengan menggunakan statistik deskriptif yang memperoleh hasil dengan rincian yang dilampirkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil statistik deskriptif aspek psikomotorik

Jenis Analisis	Pre-test X	Pre-test C	Post-test X	Post-test C
Mean	25,00	25,00	92,92	74,58
Median	25,00	25,00	100,00	75,00
Modus	25,00	25,00	100,00	75,00
Varian	0,00	0,00	316,34	376,28
Standar Deviasi	0,00	0,00	17,79	19,40

Kemudian dalam menentukan jenis uji yang digunakan untuk menjawab hipotesis, dilakukan uji asumsi klasik. Hasil dari uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk terlampir pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Shapiro-Wilk aspek Psikomotorik

Kelompok Data	Sig.	Status
Pre-test Eksperimen	-	Tidak terdefinisi
Pre-test Kontrol	-	Tidak terdefinisi
Post-test Eksperimen	0,00	Tidak Normal
Post-test Kontrol	0,08*	Normal

Catatan: * Sig. > 0,05

Setelah dilakukan uji normalitas, data kemudian diuji homogenitasnya dengan menggunakan uji Levene yang dilampirkan pada Tabel 10. Setelah dilakukan uji asumsi klasik, dilakukan dua jenis uji hipotesis yang dibagi menjadi uji hipotesis dependen dan uji hipotesis independen.

Tabel 10. Hasil uji Levene aspek psikomotorik

Kelompok Data	Sig.	Status
Pre-test	-	-
Post-test	0,45*	Homogen

Catatan: * Sig. > 0,05

Berdasarkan hasil dari uji normalitas, uji hipotesis dependen kedua kelompok data yang diujikan baik kelompok eksperimen maupun kontrol diuji menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon dikarenakan gagal memenuhi syarat uji asumsi, yaitu pasangan data yang diujikan tidak berdistribusi normal. Hasil uji hipotesis

dependen terlampir pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil uji hipotesis dependen psikomotorik

Kelompok Data	Jenis Uji	Sig. (2-tailed)	Hipotesis Akhir
Pre-test vs post-test eksperimen	Wilcoxon	0,00	H ₀ berhasil ditolak
Pre-test vs post-test kontrol	Wilcoxon	0,00	H ₀ berhasil ditolak

Catatan: * Sig. (2-tailed) > 0,05

Berdasarkan Tabel 11 diperoleh informasi bahwa kedua kelompok memperoleh nilai Sig. (2-tailed) yang bernilai 0,00 yang dimana keduanya kurang dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa kedua hipotesis dependen aspek psikomotorik berhasil ditolak. Artinya terdapat perbedaan antara skor pre-test dan post-test psikomotorik pada kelompok eksperimen, serta terdapat perbedaan antara skor pre-test dan post-test psikomotorik pada kelompok kontrol. Berdasarkan hasil dari uji normalitas dan homogenitas, uji hipotesis independen kelompok data pre-test maupun post-test diuji menggunakan uji non-parametrik Mann-Whitney U dikarenakan kedua kelompok data yang diuji gagal melewati uji asumsi. Hasil uji hipotesis independen terlampir pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji hipotesis independen psikomotorik

Kelompok Data	Jenis Uji	Sig. (2-tailed)	Hipotesis Akhir
Pre-test kontrol vs eksperimen	Mann Whitney	1,00*	H ₀ gagal ditolak
Post-test kontrol vs eksperimen	Mann Whitney	0,00	H ₀ berhasil ditolak

Catatan: * Sig. (2-tailed) > 0,05

Berdasarkan Tabel 12 diperoleh informasi bahwa nilai Sig. (2-tailed) yang membandingkan nilai pre-test psikomotorik antara kedua kelas memperoleh nilai 1,00 yang dimana melebihi 0,05. Sedangkan nilai Sig. (2-tailed) yang membandingkan nilai post-test psikomotorik antara kedua kelas memperoleh nilai 0,00 yang dimana kurang dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara skor pre-test psikomotorik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dan ada perbedaan skor post-test psikomotorik kelompok eksperimen kontrol. Dikarenakan hipotesis independen yang membandingkan post-test antar kedua kelas berhasil menolak H₀ dilakukan perhitungan effect

size untuk melihat besar perbedaan *post-test* antara kedua kelompok. Hasil perhitungan *effect size* dilampirkan pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil perhitungan Cohen's *d* psikomotorik

Kelompok Data	<i>d</i>	Keterangan
<i>Post-test</i> eksperimen vs kontrol	0,98	Sangat besar

Berdasarkan Tabel 13 diperoleh informasi bahwa nilai *d* bernilai 0,98. Artinya intervensi yang diberikan pada kelas eksperimen menyebabkan kelas eksperimen unggul dengan perbedaan nilai yang sangat besar dari kelas kontrol.

4.3 Minat Belajar

Data minat belajar yang diperoleh melalui proses pengumpulan data, kemudian di analisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan memperoleh hasil dengan rincian yang dilampirkan pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil statistik deskriptif minat belajar

Jenis Analisis	PreK X	PreK C	PosK X	PostK C
Mean	66,74	70,63	72,44	70,56
Median	68,15	70,74	71,11	68,15
Modus	79,26	71,11	80,74	80,74
Varian	92,41	73,54	95,57	55,96
Standar Deviasi	9,41	8,58	9,78	7,48

Keterangan:
K: Kuesioner

Kemudian dalam menentukan jenis uji yang digunakan untuk menjawab hipotesis, dilakukan uji asumsi klasik. Hasil dari uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk terlampir pada Tabel 15. Data kemudian diuji homogenitasnya dengan menggunakan Levene yang dilampirkan pada Tabel 16.

Tabel 15. Hasil Shapiro-Wilk minat belajar

Kelompok Data	Sig.	Status
<i>Pre</i> kuesioner Eksperimen	0,73*	Normal
<i>Pre</i> kuesioner Kontrol	0,41*	Normal
<i>Post</i> kuesioner Eksperimen	0,10*	Normal
<i>Post</i> kuesioner Kontrol	0,54*	Normal

Catatan: * Sig. > 0,05

Tabel 16. Hasil uji Levene minat belajar

Kelompok Data	Sig.	Status
<i>Pre</i> kuesioner	0,51*	Homogen
<i>Post</i> kuesioner	0,21*	Homogen

Catatan: * Sig. (2-tailed) > 0,05

Setelah dilakukan uji asumsi klasik,

dilakukan dua jenis uji hipotesis yang dibagi menjadi uji hipotesis dependen dan uji hipotesis independen. Berdasarkan hasil dari uji normalitas, uji hipotesis dependen kedua kelompok data yang diujikan baik kelompok eksperimen maupun kontrol diuji menggunakan uji parametrik *T-Paired* dikarenakan keseluruhan data memenuhi syarat uji asumsi normalitas. Hasil uji hipotesis dependen terlampir pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil uji hipotesis dependen minat belajar

Kelompok Data	Jenis Uji	Sig. (2-tailed)	Hipotesis Akhir
<i>Pre</i> K vs <i>post</i> K eksperimen	<i>T-Paired</i>	0,00	H ₀ berhasil ditolak
<i>Pre</i> K vs <i>post</i> K kontrol	<i>T-Paired</i>	0,96*	H ₀ gagal ditolak

Keterangan:
K: Kuesioner

Catatan: * Sig. (2-tailed) > 0,05

Berdasarkan Tabel 17 diperoleh informasi bahwa kedua kelompok memperoleh nilai Sig. (2-tailed) bernilai 0,00 yang dimana keduanya kurang dari 0,05. Dapat disimpulkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) yang membandingkan nilai *pre* kuesioner dan *post* kuesioner kelas eksperimen memperoleh nilai 0,00 yang kurang dari 0,05. Sedangkan nilai Sig. (2-tailed) yang membandingkan nilai *pre* kuesioner dan *post* kuesioner kelas kontrol memperoleh nilai 0,96 yang melebihi 0,05. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan skor *pre* kuesioner dan *post* kuesioner kepuasan minat belajar kelompok eksperimen, serta tidak ada perbedaan skor *pre* kuesioner dan *post* kuesioner kepuasan minat belajar kelompok kontrol. Berdasarkan hasil dari uji normalitas dan homogenitas, uji hipotesis independen kelompok data *pre-test* maupun *post-test* diuji menggunakan uji parametrik *T-Independen* dikarenakan kedua kelompok data yang diuji berhasil melewati uji asumsi. Hasil uji hipotesis independen terlampir pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil uji hipotesis independent minat belajar

Kelompok Data	Jenis Uji	Sig. (2-tailed)	Hipotesis Akhir
<i>Pre-test</i> kontrol vs eksperimen	<i>T-Independen</i>	0,19*	H ₀ gagal ditolak
<i>Post-test</i> kontrol vs eksperimen	<i>T-Independen</i>	0,50*	H ₀ gagal ditolak

Catatan: * Sig. (2-tailed) > 0,05

Berdasarkan Tabel 18 diperoleh informasi bahwa *Sig. (2-tailed)* bernilai 0,19 dan 0,50 yang dimana keduanya melebihi 0,05. Dapat disimpulkan bahwa kedua hipotesis independen minat belajar gagal ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan skor *pre* kuesioner kepuasan minat belajar antar kedua kelompok, serta tidak ada perbedaan skor *post* kuesioner kepuasan minat belajar antar kedua kelompok. Dikarenakan hipotesis independen yang membandingkan skor *post* kuesioner antar kedua kelas gagal menolak H_0 . Proses analisis data tidak dapat dilanjutkan ke perhitungan *effect size*.

5. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data tes pilihan ganda, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan pada skor *post-test* kedua kelompok. Namun setelah dilakukan perhitungan *effect size*, diperoleh hasil negatif yang disebabkan oleh nilai *post-test* kelompok kontrol yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelompok eksperimen. Artinya justru implementasi model *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time many-to-one device* berbasis laptop memiliki pengaruh sangat besar bagi hasil belajar kognitif. Salah satu kemungkinan penyebab diperolehnya hasil tersebut, adalah kesenjangan kemampuan kognitif antara kedua kelompok yang dibuktikan dengan hasil analisis uji beda yang membandingkan skor *pre-test* kedua kelas, yang menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada skor *pre-test* kognitif kedua kelompok.

Artinya, meskipun kedua kelompok memiliki interpretasi perbedaan hasil belajar aspek kognitif yang sangat besar, sulit untuk memastikan hasil *effect size* hanya dipengaruhi oleh implementasi model *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time many-to-one device*. Melainkan bisa saja disebabkan oleh faktor lainnya seperti latar belakang peserta didik maupun pengalaman belajar sebelumnya. Pernyataan ini dikonfirmasi oleh guru pengampu mata pelajaran Instalasi Perangkat Jaringan dan peserta didik. Guru pengampu mata pelajaran Instalasi Perangkat Jaringan menyatakan bahwa kelompok kontrol memiliki kemampuan pemahaman materi yang lebih unggul dibandingkan dengan kelompok eksperimen. Sedangkan peserta didik dari kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kontrol

berpendapat selain variasi skenario *screen time*, guru yang menyampaikan materi juga memiliki peran untuk membantu mereka dalam memahami materi dasar. Hal ini linear dengan penelitian yang menyatakan bahwa penjelasan guru pada proses pembelajaran sangat mempengaruhi pemahaman materi (Pikoli, Sukertini dan Isa, 2022).

Berdasarkan hasil analisis data tes kinerja, diperoleh hasil yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan skor *post-test* antara kedua kelompok. Setelah ditemukan bahwa terdapat perbedaan, dilakukan perhitungan *effect size* yang menemukan bahwa terdapat pengaruh sangat besar yang diakibatkan oleh implementasi model *Problem-Based Learning* berbantuan *screen time one-to-one device* berbasis ponsel terhadap hasil belajar psikomotorik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel dalam pembelajaran berbasis *Problem-Based* memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap hasil belajar psikomotorik peserta didik SMKN 3 Malang. Hasil ini diperkuat dengan data pendukung berupa hasil wawancara peserta didik kelompok eksperimen yang menyatakan bahwa skenario *one-to-one* berbasis ponsel membantunya dalam mengidentifikasi penyebab kesalahan yang dialaminya ketika praktik setting VLAN dengan cara mencari sendiri informasi yang dibutuhkan melalui aplikasi YouTube dan Google Chrome. Sedangkan peserta didik pada kelompok kontrol beranggapan bahwa dikarenakan keterbatasan laptop, tidak semua anggota kelompok melakukan pencarian informasi dan pengerjaan tugas. Hal ini linear dengan penelitian yang menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki akses *device* sendiri memiliki kinerja yang jauh lebih baik dibandingkan yang tidak memiliki akses *device* sendiri. Hal ini dapat terjadi karena peserta didik yang menggunakan *smartphone* secara individu lebih terlibat dan tidak terganggu oleh peserta didik lainnya. Sedangkan dalam kelompok siswa yang berbagi *device*, hanya peserta didik yang memegang *device* saja yang memperhatikan pertanyaan dan seringkali menjawab pertanyaan tanpa persetujuan kelompok (Melero, Hernández-Leo dan Manatunga, 2015).

Berdasarkan hasil analisis data kuesioner minat belajar, dinyatakan bahwa tidak ada perbedaan skor *post*-kuesioner kepuasan minat belajar antar kedua kelompok. Namun dikarenakan penelitian ini mengadaptasi pendekatan *static-group pre-test post-test*,

peneliti dapat sedikit menggambarkan perubahan minat belajar setiap kelompok dengan menggunakan data pendukung berupa hasil uji beda dari data berpasangan. Hasil uji data dependen menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara skor *pre*-kuesioner dan *post*-kuesioner pada kelompok eksperimen. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan antara skor *pre* kuesioner dan *post* kuesioner. Hal ini menunjukkan walaupun implementasi pembelajaran pada kelompok eksperimen belum cukup kuat untuk menciptakan perbedaan minat belajar atas kelompok kontrol. Implementasi model *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel menjadi salah satu faktor yang meningkatkan minat belajar peserta didik kelompok eksperimen. Argumen ini diperkuat dengan tidak ada perubahan signifikan pada kelompok kontrol yang tidak menerapkan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel. Namun dikarenakan hasil uji beda *post versus post* menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan, artinya terdapat faktor lain diluar intervensi yang mempengaruhi minat belajar seperti kondisi jaringan internet dan preferensi yang berbeda pada setiap peserta didik.

Hasil ini didukung oleh hasil wawancara dengan peserta didik pada masing masing kelompok. Peserta didik pada kelompok eksperimen memang menyatakan bahwa implementasi model *Problem-Based Learning* berbantuan skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel dapat menarik perhatian mereka dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, dapat membuat peserta didik tetap fokus dalam mengikuti pembelajaran, membuat peserta didik terpacu dalam mempelajari materi pelajaran dan membuat peserta didik lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. Namun ada juga peserta didik kelompok eksperimen maupun kontrol yang menyatakan bahwa kondisi internal, guru pengajar, jaringan internet, dan perbedaan preferensi setiap siswa juga menjadi faktor yang mempengaruhi minat belajar. Hal ini linear dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan gawai bukanlah satu satunya faktor yang mempengaruhi minat belajar. Terdapat banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi minat belajar peserta didik (Ilato dan Payu 2020).

6. SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Pada hasil belajar aspek psikomotorik, implementasi skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel dalam konteks model pembelajaran *Problem-Based* menunjukkan pengaruh yang sangat besar terhadap hasil belajar psikomotorik peserta didik. Pada hasil belajar aspek kognitif, juga terdapat pengaruh yang sangat besar, namun hasil yang lebih baik diperoleh pada kelompok kontrol yang menerapkan skenario *screen time many-to-one device* berbasis laptop. Sedangkan pada minat belajar, implementasi skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel tidak memberikan pengaruh apapun terhadap minat belajar peserta didik.

6.2 Saran

Penelitian ini telah berhasil menjawab bagaimana pengaruh implementasi skenario *screen time one-to-one device* berbasis ponsel terhadap hasil dan minat belajar peserta didik jurusan Teknik Komputer Jaringan dalam konteks pembelajaran *Problem-Based* di SMKN 3 Malang, dengan cara melihat seberapa besar perbedaan yang terjadi jika dibandingkan dengan kelompok yang mengimplementasikan skenario *screen time many-to-one device* berbasis laptop. Namun penelitian ini belum mencakup variasi skenario *screen time one-to-many device*. Atas dasar tersebut, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan untuk meneliti pengaruh implementasi pembelajaran *Problem-Based* yang dipadukan dengan skenario *screen time one-to many device*, yang dimana skenario ini memungkinkan peserta didik untuk memilih *device* yang sesuai dengan kebutuhan pribadi mereka, sehingga peneliti selanjutnya dapat melihat bagaimana pengaruhnya terhadap hasil dan minat belajar.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Ardianti, Resti, Sujarwanto, and Surahman. 2021. 'Problem-Based Learning: Apa dan Bagaimana'. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics* 3 (1): 27–35.
- Benar, A. 2019. 'Pengaruh Penggunaan Gadget terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas CI IPS di SMA Negeri 3 Kota Jambi'. *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9): 1689–99.
- Chen, Wenli, Carolyn Lim, and Ashley Tan.

2011. 'From Many-to-One to One-to-Many: The Evolution of Ubiquitous Computing in Education'. *Educational Technology*, 21–25.
- Dudung, Agus. 2018. 'Penilaian Psikomotor'. *K a RIMA*, 1–220.
- Gazali, M, and M A Pransisca. 2021. 'Pentingnya Penguasaan Literasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Bagi Guru Madrasah Ibtidaiyah Dalam Menyiapkan Siswa Menghadapi Revolusi Industry 4.0'.
- Ilato, Rosman, and Bobby R Payu. 2020. 'Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi Terhadap Minat Belajar Siswa'. *Jambura Economic Education Journal 2* (2): 70–79.
- Mahmudi, Ihwan, Muh Zidni Athoillah, Eko Bowo Wicaksono, and Amir Reza Kusuma. 2022. 'Taksonomi Hasil Belajar Menurut Benyamin S. Bloom'. *Jurnal Multidisiplin Madani 2* (9): 3507–14.
- Melero, Javier, Davinia Hernández-Leo, and Kalpani Manatunga. 2015. 'Group-Based Mobile Learning: Do Group Size and Sharing Mobile Devices Matter?' *Computers in Human Behavior 44*:377–85.
- Patmasari, Linda, Dian Hidayati, Wulan Ndari, and Chervony Sardi. 2023. 'Digitalisasi Pembelajaran yang Berpusat pada Siswa di SMK Pusat Keunggulan'. *Jurnal Ilmiah Mandala Education 9* (1).
- Pikoli, Masrid, Kadek Sukertini, and Ishak Isa. 2022. 'Analisis Model Mental Siswa dalam Mentransformasikan Konsep Laju Reaksi melalui Multipel Representasi'. *Jambura Journal of Educational Chemistry 4* (1): 8–12.
- Primadoniaty, Anna. 2020. 'Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam'. *Didaktika: Jurnal Kependidikan 9* (1): 77–97.
- Ramadhan, Reza Rizky, and Bambang Wijonarko. 2020. 'Implementasi Virtual Local Area Network dengan Switch Port Pada PT. Maxindo Mitra Solusi Jakarta'. *INTI Nusa Mandiri 14* (2): 203–10.
- Reisdorf, Bianca C, Whisnu Triwibowo, and Aleksandr Yankelevich. 2020. 'Laptop or Bust: How Lack of Technology Affects Student Achievement'. *American Behavioral Scientist 64* (7): 927–49.
- Sanjaya, W. 2016. 'Pendidikan, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses'. *Prenadamedia Grup*.
- Sapitri, Aditya Nur Aria, Lintang Kironoratri, and Muhammad Noor Ahsin. 2022. 'Analisis Dampak Gawai terhadap Minat Belajar Siswa Kelas V di SDN Kedungwinong 01 Pati'. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan 5* (10): 3897–3902.
- Slameto, D. 2020. 'Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi. Cetakan 6'. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Sutikno, Yadi, Hosan Hosan, and Irawati Irawati. 2021. 'Minat Belajar Mahasiswa STAB Maitreyawira'. *Jurnal Maitreyawira 2* (November):35–42.
- Variar, Divya, Erika K Dumke, Lisa M Abrams, Sarah B Conklin, Jamie S Barnes, and Nancy R Hoover. 2017. 'Potential of One-to-One Technologies in the Classroom: Teachers and Students Weigh In'. *Educational Technology Research and Development 65*:967–92.