

**IMPLEMENTASI INOVASI *DIGITAL LEARNING HUB* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BELAJAR INFORMATIKA PADA KELAS XII
SMAN 1 KEDUNGWUNI PEKALONGAN**

Siti Rosmalina Edelwis¹, Beni Habibi²

^{1,2}Magister Pedagogi Universitas Pancasakti Tegal

[¹sitirosmalinae@gmail.com](mailto:sitirosmalinae@gmail.com), [²benihabibi@upstegal.ac.id](mailto:benihabibi@upstegal.ac.id)

ABSTRACT

The rapid development of digital technology necessitates innovation in school management and instructional practices, particularly in Informatics subjects that emphasize computational thinking skills. This study aims to analyze the implementation of a Canva Web-based Digital Learning Hub and the influence of digital-based school management innovation on improving the Informatics learning abilities of Grade XII students at SMA Negeri 1 Kedungwuni Pekalongan. This research employed a mixed-methods approach with a One Group Pretest–Posttest design, involving 72 students as research participants. Data were collected through tests, questionnaires, interviews, and documentation, and were analyzed using descriptive statistics and a Paired Sample t-Test with the assistance of SPSS. The results indicate an increase in students' mean scores from 89.58 in the pretest to 95.35 in the posttest, with a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), demonstrating a statistically significant improvement in learning outcomes. Furthermore, the Digital Learning Hub effectively supports computational thinking-based Informatics learning through structured content delivery, interactive exercises, Python programming practice, and context-based projects aligned with the Adiwiyata program. These findings suggest that digital-based school management innovation through the implementation of a Digital Learning Hub is effective in enhancing students' Informatics learning abilities and supporting sustainable instructional quality.

Keywords: *computational thinking, digital learning hub, digital innovation, digital school management, informatics learning*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital menuntut adanya inovasi dalam manajemen sekolah dan praktik pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran Informatika yang menekankan keterampilan berpikir komputasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Digital Learning Hub berbasis Canva Web serta pengaruh inovasi manajemen sekolah berbasis digital terhadap peningkatan kemampuan belajar Informatika siswa kelas XII SMA Negeri 1 Kedungwuni Pekalongan. Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods dengan

desain *One Group Pretest–Posttest*, melibatkan 72 siswa sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui tes, kuesioner, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji Paired Sample t-Test dengan bantuan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari 89,58 pada pretest menjadi 95,35 pada posttest, dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang menandakan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Selain itu, Digital Learning Hub mampu mendukung pembelajaran Informatika berbasis berpikir komputasional melalui penyajian materi terstruktur, latihan interaktif, praktik pemrograman Python, dan proyek berbasis konteks Adiwiyata. Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi manajemen sekolah berbasis digital melalui implementasi Digital Learning Hub efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar Informatika serta mendukung mutu pembelajaran yang berkelanjutan.

Kata kunci: berpikir komputasional, digital learning hub, inovasi digital, manajemen sekolah digital, pembelajaran informatika

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang pesat saat ini, membawa pengaruh secara signifikan dalam berbagai hal di kehidupan manusia, baik dalam bidang teknologi, pendidikan, ekonomi, sosial, juga budaya. Penerapannya IPTEK ini diharapkan bisa menjadi solusi yang efisien dari adanya beragam tantangan yang dihadapi, serta juga bisa membuka peluang untuk inovasi dalam berbagai bidang agar lebih unggul dan maju.

Dalam rangka transformasi digital, sekolah harus berusaha berinovasi, seperti dalam bidang manajemen hingga dalam praktik pembelajaran di kelas. Sesuai dengan penerapan Kurikulum

Merdeka yang saat ini berlaku, dalam mata pelajaran Informatika tidak hanya mengajarkan keterampilan teknis menggunakan komputer semata, tetapi juga harus bisa menumbuhkan kemampuan seperti kreativitas dalam berkarya, kolaborasi dengan teman, dan refleksi digital siswa sebagai umpan balik evaluasi pengalaman belajar anak.

Selain itu, salah satu keterampilan siswa yang menjadi sorotan saat ini yakni peningkatan kemampuan berpikir komputasional atau *computational-thinking* siswa, yakni kemampuan untuk berpikir logis, terstruktur, dan berbasis data. Dengan harapan lulusan tidak hanya cerdas dalam hal akademik semata namun juga bisa menyelesaikan berbagai masalah di kehidupan nyata dengan

langkah-langkah berpikir komputasional yakni dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi dan perancangan algoritma. Sekaligus juga adaptif terhadap perkembangan teknologi digital. Sehingga meningkatkan mutu pendidikan dapat diperoleh.

Menurut Asad dkk (2021) "Pembelajaran digital adalah pembelajaran yang difasilitasi oleh teknologi yang menawarkan kepada siswa beberapa faktor penguasaan atas tempat, kecepatan waktu, dan jalur. Pembelajaran digital semakin menggantikan prosedur pendidikan tradisional setiap hari. Hal ini juga membuat digital skill anak juga meningkat. Anak terbiasa menggunakan perangkat digital dalam belajar. Seperti penggunaan komputer, tablet, ponsel pintar, aplikasi perkantoran hingga aplikasi pemrograman bisa anak kuasai. Sesuai dengan pernyataan (Tamah et al., 2020) bahwa di era digital saat ini, pendidikan berada di era pengetahuan dengan percepatan peningkatan pengetahuan yang luar biasa yang didukung oleh penerapan media dan teknologi digital yang disebut *information super highway*.

Namun, di sisi lain adanya tuntutan digitalisasi pendidikan, di lapangan masih banyak sekolah yang mengalami kendala dalam mengelola pembelajaran secara digital. Dalam pelaksanaan pembelajaran di SMA Negeri 1 Kedungwuni, terutama di mata pelajaran Informatika, sudah mulai menggunakan teknologi, seperti penggunaan *Google Classroom*, *LMS Moodle*, *Google Colaboratory*, dan *Canva Education*. Akan tetapi, hingga saat ini belum ada tempat penyimpanan berbasis digital terpadu yang bisa menghubungkan hasil karya, refleksi, dan kolaborasi antar guru, siswa, serta orang tua. Sehingga saat ini guru, siswa, serta orang tua belum bisa mengetahui progress hingga hasil pengalaman belajar siswa. Hal ini menunjukkan perlunya inovasi dalam sistem manajemen sekolah agar mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi serta mendukung pembelajaran yang lebih kolaboratif dan berkelanjutan.

Kegiatan Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan "*Digital Learning Hub*", yaitu portal atau komunitas digital sekolah yang berfungsi sebagai wadah berbagi ide, karya, dan refleksi pembelajaran

Informatika. Melalui penerapan proyek Adiwiyata berbasis *Python* di *Google Colaboratory* dan *showcase* karya di *Canva Website*. Hal diharapkan lahir budaya belajar digital yang berkelanjutan dan mendukung peningkatan mutu pembelajaran Informatika. Oleh karena itu judul penelitian ini adalah “Transformasi Manajemen Sekolah Berbasis Inovasi Digital untuk Mewujudkan Mutu Pembelajaran Informatika Berkelanjutan di SMA Negeri 1 Kedungwuni”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods dengan desain One Group Pretest–Posttest. Subjek penelitian adalah 72 siswa kelas XII SMA Negeri 1 Kedungwuni Pekalongan. Objek penelitian berupa Digital Learning Hub berbasis Canva Web yang diterapkan dalam pembelajaran Informatika.

Data dikumpulkan melalui tes, kuesioner, wawancara, dan dokumentasi. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretest dan posttest, sedangkan data kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan proses dan respons peserta didik. Analisis data kuantitatif dilakukan

menggunakan statistik deskriptif dan uji Paired Sample t-Test dengan bantuan SPSS, sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis digunakan untuk menilai efektivitas Digital Learning Hub dalam meningkatkan kemampuan belajar Informatika serta mendukung mutu pembelajaran yang berkelanjutan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini berjudul “Implementasi Inovasi Digital Learning Hub untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Informatika pada Kelas XII SMA Negeri 1 Kedungwuni Pekalongan”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan inovasi Digital Learning Hub dalam meningkatkan kemampuan belajar peserta didik pada mata pelajaran Informatika. Hasil penelitian disajikan berdasarkan analisis data kuantitatif yang diperoleh melalui pengukuran kemampuan belajar peserta didik sebelum dan sesudah penerapan Digital Learning Hub, yang diukur menggunakan instrumen pretest dan posttest. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji Paired Sample t-Test dengan bantuan program SPSS untuk

mengetahui adanya peningkatan kemampuan belajar peserta didik secara signifikan setelah implementasi inovasi digital tersebut.

1. Bagaimana penerapan *Digital Learning Hub* dalam pembelajaran Informatika kelas XII yang berbasis berpikir komputasional

Penerapan Digital Learning Hub dalam Pembelajaran Informatika Berbasis Berpikir Komputasional Hasil penelitian menunjukkan bahwa Digital Learning Hub yang dikembangkan melalui platform Canva Web telah berhasil diimplementasikan sebagai media pembelajaran terintegrasi pada mata pelajaran Informatika kelas XII di SMA Negeri 1 Kedungwuni. Media ini terdiri atas empat menu utama yang saling melengkapi dan dirancang untuk mendukung proses pembelajaran berbasis computational thinking (CT). Pada Menu Home, peserta didik diperkenalkan dengan tujuan pembelajaran, kompetensi dasar, serta petunjuk penggunaan media sehingga mereka memahami alur aktivitas yang harus dijalankan. Tampilan visual yang sederhana dan navigasi yang jelas pada bagian ini memudahkan siswa dalam

mengakses setiap menu berikutnya. Selanjutnya, Menu 1 berisi materi berpikir komputasional yang mencakup konsep dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan perancangan algoritma, disajikan dengan ilustrasi, contoh, serta infografis interaktif. Kehadiran menu ini terbukti meningkatkan pemahaman siswa, terlihat dari kemampuan mereka dalam memecah masalah menjadi langkah-langkah logis ketika diberikan studi kasus.

Menu 2 menyediakan latihan soal berupa pilihan ganda dan soal berbasis studi kasus yang dilengkapi dengan umpan balik otomatis, sehingga siswa dapat menilai tingkat pemahaman mereka secara langsung. Fitur ini berfungsi sebagai *assessment for learning* dan mendorong siswa aktif mengulang latihan hingga memperoleh jawaban yang benar, sehingga penguatan konsep menjadi lebih efektif. Sementara itu, Menu 3 menjadi bagian inti pembelajaran karena menampilkan materi dasar pemrograman Python, meliputi variabel, tipe data, input-output, percabangan, dan perulangan, disertai contoh sintaks dan contoh kode sederhana. Siswa dapat meniru

dan mempraktikkan contoh tersebut melalui aplikasi IDE pada perangkat masing-masing, yang membantu mereka memahami penerapan konsep CT dalam bentuk program nyata. Berdasarkan observasi, siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam membuat program sederhana setelah menggunakan Digital Learning Hub.

Menu terakhir, yaitu Menu 4, memfasilitasi publikasi hasil karya proyek siswa yang menggunakan bahasa pemrograman Python dengan tema Adiwiyata, seperti aplikasi penghitung emisi karbon, sistem pengelolaan sampah berbasis teks, game edukasi ramah lingkungan, dan program klasifikasi sampah sederhana. Produk-produk ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menerapkan elemen-elemen berpikir komputasional—dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma—ke dalam solusi digital yang relevan dengan isu lingkungan sekolah. Secara keseluruhan, penerapan Digital Learning Hub tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep CT, tetapi juga memperkuat kemampuan pemrograman Python

melalui pembelajaran yang terstruktur, interaktif, dan berbasis proyek.

2. Bagaimana pengaruh inovasi manajemen sekolah berbasis digital terhadap mutu pembelajaran Informatika yang berkelanjutan

Berdasarkan hasil penelitian, inovasi manajemen sekolah berbasis digital terbukti memberikan pengaruh positif terhadap mutu pembelajaran Informatika yang berkelanjutan. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan hasil belajar peserta didik secara signifikan setelah diterapkannya perlakuan pembelajaran yang terintegrasi dengan pengelolaan sekolah berbasis digital. Rata-rata nilai peserta didik mengalami peningkatan dari 89,58 pada pretest menjadi 95,35 pada posttest, yang diperkuat oleh hasil uji Paired Sample t-Test dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi manajemen sekolah berbasis digital berkontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran Informatika.

Descriptive Statistics							
	N	Range	Minimu	Maximu	Mean		Std.
	Statisti	Statisti	Statisti		Statisti	Std.	Deviation
	c	c	c	Statistic	c	Error	Statistic
Pretest	72	35	60	95	89.58	.711	6.037
Posttest	72	35	65	100	95.35	.702	5.953
Valid N (listwise)	72						

Secara empiris, hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa setelah penerapan inovasi manajemen berbasis digital, tidak hanya terjadi peningkatan nilai rata-rata, tetapi juga penyebaran nilai peserta didik menjadi lebih homogen. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem pengelolaan pembelajaran yang didukung teknologi digital mampu memberikan layanan pembelajaran yang lebih merata dan terstruktur. Dalam konteks pembelajaran Informatika, kondisi tersebut mencerminkan mutu pembelajaran yang semakin baik dan berkelanjutan, karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang konsisten dan sistematis. Selain itu, hasil uji korelasi menunjukkan hubungan yang sangat

kuat antara nilai pretest dan posttest dengan koefisien korelasi sebesar 0,896. Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi manajemen sekolah berbasis digital tidak mengabaikan kemampuan awal peserta didik, tetapi justru mampu mengoptimalkannya melalui sistem pembelajaran yang terkelola dengan baik. Dengan kata lain, manajemen sekolah yang inovatif dan berbasis digital mampu mendukung proses pembelajaran Informatika secara berkelanjutan dengan memanfaatkan potensi awal peserta didik sebagai dasar dalam pengembangan kompetensi selanjutnya.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	89.58	72	6.037	.711
	Posttest	95.35	72	5.953	.702

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	72	.896	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences							
			Std.	Std.	95% Confidence				
			Deviation	Error	Interval of the				
		Mean	n	Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Pretest -	-	2.740	.323	-6.408	-5.120	-	71	.000
	Posttest	5.764					17.851		

Hasil uji Paired Sample t-Test semakin memperkuat temuan tersebut, di mana terdapat selisih rata-rata sebesar 5,764 poin antara nilai pretest dan posttest, dengan nilai t hitung -17,851 dan interval kepercayaan 95% yang tidak melewati angka nol. Hal ini menegaskan bahwa perbedaan hasil belajar yang terjadi bukan bersifat kebetulan, melainkan merupakan dampak dari penerapan inovasi manajemen sekolah berbasis digital yang mendukung pembelajaran

Informatika secara efektif dan berkelanjutan.

Dalam konteks mutu pembelajaran Informatika yang berkelanjutan, inovasi manajemen sekolah berbasis digital berperan dalam menciptakan sistem perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi. Manajemen sekolah yang berbasis digital memungkinkan integrasi antara kebijakan sekolah, kesiapan guru, pemanfaatan teknologi

pembelajaran, serta sistem evaluasi berbasis data. Kondisi ini selaras dengan karakteristik pembelajaran Informatika yang menuntut pembaruan berkelanjutan, baik dari sisi materi, metode, maupun evaluasi pembelajaran.

Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa inovasi manajemen sekolah berbasis digital memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan mutu pembelajaran Informatika yang berkelanjutan. Peningkatan hasil belajar peserta didik yang terbukti secara statistik menunjukkan bahwa pengelolaan sekolah yang inovatif dan berbasis digital tidak hanya meningkatkan capaian akademik jangka pendek, tetapi juga mendukung keberlangsungan mutu pembelajaran Informatika secara sistematis dan berkelanjutan.

1. Menganalisis penerapan *Digital Learning Hub* dalam mendukung pembelajaran Informatika berbasis berpikir komputasional.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi Digital Learning Hub berbasis Canva Web memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan belajar

Informatika siswa kelas XII SMA Negeri 1 Kedungwuni. Temuan ini sejalan dengan berbagai hasil penelitian sebelumnya yang juga menegaskan efektivitas media digital dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional. Tingkat aksesibilitas yang tinggi dari Canva Web, yang dapat dibuka melalui laptop maupun smartphone, memperkuat temuan Rahmawati dan Prasetyo (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis web mendukung fleksibilitas belajar dan memungkinkan siswa mengakses materi kapan saja, sehingga meningkatkan kemandirian belajar dan efektivitas pembelajaran campuran (blended learning).

Peningkatan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran melalui menu interaktif, latihan soal, dan contoh kode juga konsisten dengan hasil penelitian Sari (2020), yang menemukan bahwa media digital interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi aktif siswa dalam mata pelajaran Informatika. Interaktivitas yang ditawarkan Digital Learning Hub memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menantang,

membuat siswa terdorong untuk mengeksplorasi sintaks Python secara mandiri. Hal ini memperkuat pandangan dari Li & Li (2019) yang menjelaskan bahwa latihan berbasis digital dengan feedback otomatis meningkatkan retensi konsep dan mendorong explorative learning.

Temuan tentang penguatan kemampuan berpikir komputasional melalui kombinasi materi konseptual dan praktik pemrograman Python sejalan dengan penelitian Nafisah (2020), yang menekankan bahwa penyusunan algoritma dan pemecahan masalah akan lebih efektif ketika siswa mendapatkan pengalaman langsung dalam menulis kode. Integrasi Menu 1 dan Menu 3 pada Digital Learning Hub memungkinkan siswa memahami hubungan antara konsep *computational thinking* seperti dekomposisi, abstraksi, dan pengenalan pola dengan implementasi dalam pemrograman nyata. Hal ini juga didukung oleh kajian Grover & Pea (2013), yang menyatakan bahwa pembelajaran CT harus diintegrasikan dengan aktivitas pemrograman agar siswa dapat memahami pola berpikir algoritmik secara utuh.

Penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam platform ini juga konsisten dengan temuan penelitian Wulandari (2022), yang menunjukkan bahwa project-based learning dalam Informatika meningkatkan kreativitas, kolaborasi, serta kemampuan pemecahan masalah siswa. Karya proyek bertema Adiwiyata yang dihasilkan oleh siswa seperti aplikasi penghitung emisi karbon dan game edukasi ramah lingkungan menggambarkan bahwa mereka mampu menghubungkan konsep pemrograman dengan isu nyata di lingkungan sekolah. Temuan ini mendukung studi oleh Delgado et al. (2021) yang menegaskan bahwa proyek pemrograman berbasis konteks memberikan pengaruh positif terhadap kedalaman pemahaman dan sikap positif siswa terhadap pembelajaran Informatika.

Dari aspek hasil belajar, peningkatan pemahaman konsep dasar pemrograman, kemampuan menyusun algoritma, serta kemampuan mengimplementasikan sintaks Python sesuai dengan temuan Siregar (2021), yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis digital secara signifikan meningkatkan hasil belajar

pada materi pemrograman tingkat dasar. Peningkatan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan proyek kecil juga mencerminkan temuan penelitian Johnson (2020), yang menyebutkan bahwa penggunaan platform digital dapat menumbuhkan learning confidence melalui pengalaman eksploratif dan terarah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat dan melengkapi temuan-temuan terdahulu dengan menunjukkan bahwa Digital Learning Hub bukan hanya meningkatkan pemahaman konsep Informatika, tetapi juga mendukung keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan literasi digital. Inovasi ini secara empiris terbukti relevan dan efektif untuk pembelajaran Informatika di tingkat SMA, serta berpotensi dikembangkan lebih lanjut sebagai model pembelajaran digital terpadu.

2. Mengukur pengaruh transformasi manajemen sekolah berbasis inovasi digital terhadap mutu pembelajaran Informatika yang berkelanjutan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang signifikan setelah diterapkannya pembelajaran yang

didukung oleh transformasi manajemen sekolah berbasis inovasi digital. Hal ini dibuktikan oleh peningkatan nilai rata-rata peserta didik dari 89,58 pada pretest menjadi 95,35 pada posttest, serta hasil uji Paired Sample t-Test yang menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa transformasi manajemen sekolah yang terintegrasi dengan inovasi digital memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan mutu pembelajaran Informatika secara berkelanjutan.

Secara konseptual, transformasi manajemen sekolah berbasis inovasi digital mencakup perubahan dalam perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan, dan evaluasi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi digital secara sistematis. Peningkatan hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini sejalan dengan teori manajemen pendidikan modern, yang menekankan bahwa efektivitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sistem manajemen sekolah yang adaptif terhadap perkembangan teknologi (Mulyasa, 2017). Manajemen sekolah yang inovatif memungkinkan tersedianya sarana digital, sistem pembelajaran

yang terorganisasi, serta pengambilan keputusan berbasis data, sehingga pembelajaran Informatika dapat berlangsung secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Dari perspektif teori hasil belajar, temuan ini selaras dengan pandangan Bloom (2020) yang menyatakan bahwa hasil belajar merupakan perubahan kemampuan kognitif yang dapat diukur melalui evaluasi sebelum dan sesudah pembelajaran. Peningkatan skor posttest menunjukkan bahwa transformasi manajemen sekolah yang mendukung inovasi digital mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih terstruktur, sistematis, dan bermakna, sehingga mendorong perkembangan kemampuan kognitif peserta didik dalam pembelajaran Informatika.

Selanjutnya, hasil penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget (2013). Transformasi manajemen sekolah berbasis digital memungkinkan penerapan pembelajaran Informatika yang lebih interaktif, kolaboratif, dan kontekstual melalui pemanfaatan platform digital, media pembelajaran berbasis teknologi, serta sistem manajemen pembelajaran (Learning Management

System). Kondisi ini memberi ruang bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan secara aktif melalui interaksi dengan teknologi, guru, dan sesama peserta didik, yang tercermin dari peningkatan hasil belajar pada posttest. Selain itu, temuan penelitian ini sejalan dengan teori *assessment for learning* yang dikemukakan oleh Black dan Wiliam (1998), yang menegaskan bahwa evaluasi pembelajaran harus menjadi bagian integral dari proses pembelajaran. Transformasi manajemen sekolah berbasis inovasi digital memungkinkan pelaksanaan evaluasi yang lebih sistematis, transparan, dan berkelanjutan melalui pemanfaatan asesmen digital. Perbandingan hasil pretest dan posttest dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai alat ukur hasil belajar, tetapi juga sebagai dasar pengambilan keputusan manajerial untuk meningkatkan mutu pembelajaran Informatika secara berkelanjutan. Kuatnya korelasi antara pretest dan posttest ($r = 0,896$) menunjukkan bahwa sistem pembelajaran yang dikelola dengan baik mampu mengakomodasi kemampuan awal peserta didik sekaligus mendorong peningkatan hasil belajar mereka.

Dari sisi motivasi belajar, peningkatan hasil belajar peserta didik juga relevan dengan teori motivasi belajar yang dikemukakan oleh Slameto (2015), yang menyatakan bahwa lingkungan belajar yang kondusif dan dikelola secara efektif dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Transformasi manajemen sekolah berbasis inovasi digital berkontribusi dalam menciptakan lingkungan pembelajaran Informatika yang lebih menarik, fleksibel, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik abad ke-21, sehingga peserta didik menjadi lebih termotivasi dan aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Temuan penelitian ini juga konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya, seperti penelitian Yuliana dan Hidayat (2022), yang menyimpulkan bahwa penerapan inovasi berbasis teknologi dan pengelolaan pembelajaran yang efektif mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan terdahulu bahwa transformasi manajemen sekolah yang mengintegrasikan inovasi digital merupakan faktor strategis dalam meningkatkan mutu pembelajaran,

khususnya pada mata pelajaran Informatika yang menuntut adaptasi berkelanjutan terhadap perkembangan teknologi.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa transformasi manajemen sekolah berbasis inovasi digital memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan mutu pembelajaran Informatika yang berkelanjutan. Peningkatan hasil belajar peserta didik yang terbukti secara statistik tidak hanya mencerminkan keberhasilan pembelajaran di kelas, tetapi juga menunjukkan efektivitas sistem manajemen sekolah dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, transformasi manajemen sekolah berbasis inovasi digital layak direkomendasikan sebagai strategi strategis dalam meningkatkan mutu pembelajaran Informatika secara berkelanjutan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang Implementasi Inovasi Digital Learning Hub untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Informatika pada Kelas XII SMA Negeri 1 Kedungwuni Pekalongan, dapat disimpulkan

bahwa penerapan Digital Learning Hub berbasis Canva Web efektif dalam mendukung pembelajaran Informatika berbasis berpikir komputasional. Media ini mampu meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan pemrograman Python, serta kemampuan peserta didik dalam menerapkan berpikir komputasional melalui pembelajaran interaktif dan berbasis proyek. Selain itu, inovasi manajemen sekolah berbasis digital memberikan pengaruh yang signifikan terhadap mutu pembelajaran Informatika yang berkelanjutan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar peserta didik dari nilai rata-rata 89,58 pada pretest menjadi 95,35 pada posttest, serta hasil uji Paired Sample t-Test yang menunjukkan perbedaan signifikan secara statistik ($p < 0,05$). Dengan demikian, implementasi Digital Learning Hub yang didukung oleh manajemen sekolah berbasis digital terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan mutu pembelajaran Informatika secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Handika. (2024). Pemanfaatan Python dan Google Colaboratory dalam Pembelajaran Statistika Deskriptif. Dalam Edumatnesia: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (hlm. 379). Yogyakarta: STKIP Muhammadiyah Pagaram. ISSN 3063-0339.
- Jibril, M., dkk. (2025). Pelatihan Membuat Web Sederhana Menggunakan Tools Canva. Jurnal Pengabdian Masyarakat Fakultas Teknik dan Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta.
- Nashrullah, M., Rahman, S., Majid, A., Hariyati, N., & Budiyanto. (2025). Transformasi Digital dalam Pendidikan Indonesia: Analisis Kebijakan dan Implikasinya terhadap Kualitas Pembelajaran. MUDIR: Jurnal Manajemen Pendidikan, 7(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.55352/mudir.v7i1.1290>
- Pramasela, A. M., Susanto, A., & Evanita, E. (2025). Digital Learning Hub: Pusat Video Edukasi dan Arsip Rancangan, Laporan, serta Script Coding [Digital Learning Hub: Center for Educational Videos and Archives of Designs, Reports, and Script Coding]. Jurnal Algoritma, Logika dan Komputasi, VIII(2), 810–819. <https://doi.org/10.30813/j-alu.v2i2.8837>
- Setiarini, T., Lisnawati, I., & Prastyo, T. D. (2023). Analisis Berpikir Komputasional Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X DPB dan TKJ SMK Negeri 1 Pacitan pada Kurikulum Merdeka. Jurnal Edumatic, 4(1), 39–46.

<https://doi.org/10.21137/edumatic.v4i1.687>

<https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>

Suhaedi, Ukat. 2025. Transformasi Digital dalam Manajemen Hubungan Sekolah dan Masyarakat di Era Industri 4.0. *Jurnal Rumpun Manajemen dan Ekonomi*, Vol. 2, No. 1, Januari–Mei 2025, hlm. 478–487. <https://doi.org/10.61722/jrme.v2i1.4958>

Sukma, H. S., Iskandar, & Pahrudin, A. (2024). Manajemen Mutu Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Menengah di Sekolah dan Madrasah. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial (JMPIS)*, 5(3), 242–252. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v5i3>

Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, E-ISSN 2987-1298.

Wulandari, M., Umma, P. S., Sehati, I. R., & Safitri, S. (2025). Dampak Perkembangan IPTEK terhadap Perubahan Sosial dan Dinamika Kehidupan. *WISSEN: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 3(2), 258–264. <https://doi.org/10.62383/wissen.v3i2.782>

Waruwu, M., et al. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Konsep, jenis, tahapan, dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230.