

Efektivitas Penggunaan Laboratorium Komputer Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa kelas 8 MTs Salafiyah Bode

Sri Handayani¹

¹⁾ Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer, Institut Prima Bangsa Jl. Brigjen Darsono, Kertawinangun, Kec. Kedawung, Kab. Cirebon
sriihnd@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan laboratorium komputer terhadap motivasi dan hasil belajar siswa serta hubungan antara motivasi belajar dan hasil belajar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian berjumlah 60 siswa yang terdiri atas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran dengan memanfaatkan laboratorium komputer melalui kegiatan praktik dan pembelajaran berbasis komputer, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui angket motivasi belajar dan tes hasil belajar yang diberikan melalui pretest dan posttest. Analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon, Mann-Whitney, N-Gain, dan korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata motivasi belajar kelompok eksperimen meningkat dari 46,70 menjadi 66,87, sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 44,43 menjadi 54,40. Nilai N-Gain motivasi masing-masing sebesar 0,378 dan 0,179, dengan hasil uji Mann-Whitney menunjukkan perbedaan yang signifikan ($U = 133,000$; $Z = -4,691$; $p < 0,001$). Rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen meningkat dari 53,53 menjadi 86,40, sedangkan kelompok kontrol meningkat dari 40,87 menjadi 63,77. Nilai N-Gain hasil belajar masing-masing sebesar 0,643 dan 0,339, dengan hasil uji Mann-Whitney menunjukkan perbedaan yang signifikan ($U = 151,500$; $Z = -4,470$; $p < 0,001$). Sementara itu, korelasi Spearman menunjukkan bahwa hubungan antara motivasi dan hasil belajar tidak signifikan ($\rho = 0,154$; $p = 0,417$). Dengan demikian, penggunaan laboratorium komputer memberikan peningkatan yang lebih tinggi terhadap motivasi dan hasil belajar dibandingkan pembelajaran konvensional, meskipun peningkatan kedua aspek tersebut tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.

Kata kunci: Laboratorium Komputer, Motivasi Belajar, Hasil Belajar, Kuasi-Eksperimen, MTs

Abstract

This study aimed to determine the effect of using a computer laboratory on students' learning motivation and learning outcomes, as well as the relationship between learning motivation and learning outcomes. A quantitative approach was employed using a quasi-experimental design—specifically, the Nonequivalent Control Group Design. The study sample consisted of 60 students divided into experimental and control groups. The experimental group received instruction utilizing the computer laboratory through practical activities and computer-based learning, whereas the control group received conventional instruction. Data were collected via learning motivation questionnaires and learning outcome tests administered as pretests and posttests. Data analysis involved the Wilcoxon test, Mann-Whitney test, N-Gain analysis, and Spearman correlation. The results showed that the mean learning motivation of the experimental group increased from 46.70 to 66.87, while that of the control group increased from 44.43 to 54.40. The motivation N-Gain scores were 0.378 and 0.179, respectively, with the Mann-Whitney test indicating a significant difference ($U = 133.000$; $Z = -4.691$; $p < 0.001$). Mean learning outcomes for the experimental group rose from 53.53 to 86.40, while the control group rose from

40.87 to 63.77. The learning outcome N-Gain scores were 0.643 and 0.339, respectively, with the Mann-Whitney test showing a significant difference ($U = 151.500$; $Z = -4.470$; $p < 0.001$). Meanwhile, the Spearman correlation indicated that the relationship between motivation and learning outcomes was not significant ($\rho = 0.154$; $p = 0.417$). Thus, the use of a computer laboratory resulted in greater improvements in learning motivation and learning outcomes compared to conventional instruction, although the improvements in these two aspects did not demonstrate a significant relationship.

Keywords: *Computer Laboratory, Learning Motivation, Learning Outcomes, Quasi-Experiments, MTs*

1. PENDAHULUAN

Individu berkemampuan tinggi dan berkualitas bergantung pada pendidikan. Pendidikan memberikan kepada setiap orang tidak hanya informasi, tetapi juga kemampuan dan etika yang diperlukan untuk mengatasi masalah di masa depan. Di era kontemporer ini, kemajuan teknologi telah menghasilkan perubahan besar dalam dunia pendidikan. Menyusun aktivitas pengajaran untuk pembelajaran berbasis digital dan memanfaatkan alat teknologi dengan cara yang adaptif adalah masalah utama dalam pendidikan yang menggabungkan teknologi informasi saat ini [1]. Perkembangan teknologi informasi menuntut pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada teori, tetapi juga praktik. Salah satu sarana yang mendukung adalah laboratorium komputer, yang memberi kesempatan siswa untuk belajar secara interaktif, kolaboratif, dan berbasis proyek [2]. Semakin canggihnya teknologi bukan berarti menjadi ancaman, tetapi menjadi peluang untuk mengembangkan bakat dan potensi diri.

Observasi awal di MTs Salafiyah Bode menunjukkan bahwa hanya sekitar 8–10 siswa dari setiap kelas yang memiliki motivasi tinggi dalam pelajaran Informatika, sementara sebagian besar lainnya kurang bersemangat. Nilai akademik pun banyak yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kondisi ini menandakan perlunya strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa [3].

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa semangat belajar berhubungan dengan pencapaian akademik siswa: berdasarkan hasil dari pengamatan langsung, dapat dibuat kesimpulan bahwa sebagian besar siswa yang sangat termotivasi akan berusaha keras, menunjukkan daya juang yang besar dalam upaya meningkatkan pencapaian akademik serta mengatasi tantangan yang mereka hadapi [4]. Dan ketika seseorang tersugesti untuk melakukan suatu kegiatan, seperti belajar, motivasi tersebut akan memengaruhi upaya mereka dan proses pencapaian tujuan tersebut [5]. Dengan pengelolaan yang baik, laboratorium komputer dapat menjadi tempat belajar yang baik dan menarik dibandingkan pembelajaran yang dilakukan di ruang kelas.

Meskipun penelitian terdahulu telah menunjukkan adanya hubungan antara motivasi belajar dan pencapaian akademik serta pentingnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, kajian mengenai penggunaan laboratorium komputer masih perlu dilihat berdasarkan konteks pembelajaran dan karakteristik peserta didik yang berbeda. Penelitian sebelumnya lebih banyak membahas pengaruh motivasi terhadap hasil belajar atau pemanfaatan teknologi sebagai pendukung pembelajaran secara umum. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang secara khusus membandingkan pembelajaran menggunakan laboratorium komputer dengan pembelajaran di ruang kelas untuk mengetahui efektivitasnya terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Kesenjangan tersebut menjadi penting dalam pembelajaran Informatika karena karakteristik mata pelajaran ini tidak hanya menekankan pemahaman teori, tetapi juga membutuhkan kegiatan praktik secara langsung menggunakan perangkat komputer. Dalam konteks MTs Salafiyah Bode, pemanfaatan laboratorium komputer memberikan lingkungan belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran yang dilakukan di ruang kelas. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kontribusi pada pengujian efektivitas laboratorium komputer dalam konteks pembelajaran Informatika pada siswa kelas VIII madrasah, khususnya dengan membandingkan kelompok siswa yang

memperoleh pembelajaran menggunakan laboratorium komputer dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran di ruang kelas.

Penelitian ini dilakukan untuk memahami dengan lebih mendalam bagaimana pemanfaatan laboratorium komputer dapat memengaruhi motivasi siswa untuk belajar dan hasil belajar mereka. Penelitiannya terfokus pada pengamatan tentang seberapa besar penggunaan laboratorium komputer mampu mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran serta berkontribusi positif terhadap hasil akademik mereka. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas pemanfaatan laboratorium komputer dalam pembelajaran Informatika serta menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah dalam mengoptimalkan penggunaan fasilitas teknologi untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata "efektif", yang berarti mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Konsep ini menggambarkan hubungan antara hasil yang dicapai dengan target yang direncanakan. Merujuk pada kapasitas suatu entitas untuk menyelesaikan aktivitas atau misi tertentu secara efisien dan bebas dari hambatan eksternal maupun internal dalam pelaksanaannya dikenal sebagai efektivitas [6].

[7]Mengatakan efektivitas dapat diartikan sebagai sejauh mana suatu tujuan berhasil dicapai. Istilah ini juga merujuk pada kecakapan dalam menentukan tujuan yang paling tepat serta dalam merealisasikannya dengan ketepatan tinggi yang tersedia dan mempertimbangkan berbagai kemungkinan lainnya. Sedangkan menurut [8] Berhasil mencapai sasaran dalam jumlah, kualitas, dan waktu dikenal sebagai efektivitas. Semakin besar persentase sasaran yang tercapai, maka semakin meningkat pula tingkat efisiensi yang bisa dievaluasi.

2.2 Laboratorium Komputer

Laboratorium didefinisikan sebagai ruang yang dilengkapi dengan peralatan untuk eksperimen ilmiah. Berdasarkan informasi dari Direktorat Pendidikan Menengah Umum tahun 1999, laboratorium adalah lokasi untuk melakukan eksperimen dan penelitian yang bisa berupa ruangan tertutup atau terbuka [9]. Dalam konteks pendidikan, laboratorium sering kali diartikan sebagai ruang praktik yang mendukung pembelajaran sains, di mana alat dan bahan praktikum tersedia untuk siswa [10].

Menurut [11] Komputer merupakan salah satu tonggak paling signifikan dalam perkembangan teknologi sepanjang sejarah peradaban manusia. Kemudian menurut [12] Komputer merupakan kumpulan perangkat elektronik yang terdiri dari ribuan hingga jutaan elemen yang berkolaborasi, membangun sebuah sistem yang terstruktur dan akurat. Sedangkan menurut [13] Istilah yang berkaitan dengan komputer memiliki makna yang beragam dan bervariasi di mata setiap individu. Komputer berasal dari kata latin compute, yang berarti menghitung atau merencanakan.

Laboratorium komputer adalah tempat di mana hardware (perangkat keras) dan software (perangkat lunak) ada untuk digunakan dalam kegiatan praktikum pendidikan serta berfungsi sebagai sarana pendukung untuk pelaksanaan kegiatan praktikum yang mengaplikasikan teori dan konsep yang telah dipelajari [14]. Laboratorium komputer memiliki fungsi krusial dalam bidang pendidikan dan teknologi. Tempat ini berfungsi sebagai ruang untuk memperoleh pengetahuan, menciptakan aplikasi, dan menguji perangkat keras serta perangkat lunak [15].

Penggunaan laboratorium komputer dalam pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan fasilitas, tetapi juga dengan terciptanya pengalaman belajar yang memungkinkan siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Dalam perspektif konstruktivisme, pengetahuan tidak hanya diterima secara pasif dari guru, tetapi dibangun oleh siswa melalui pengalaman, aktivitas, dan interaksi dengan lingkungan belajar. Laboratorium komputer menyediakan lingkungan yang memungkinkan siswa melakukan praktik, mencoba suatu prosedur, memperoleh umpan balik, serta menghubungkan konsep yang dipelajari dengan

pengalaman secara langsung. Dengan demikian, penggunaan laboratorium komputer dapat mendukung pembelajaran yang lebih berpusat pada aktivitas siswa.

Penggunaan laboratorium komputer juga dapat dipahami melalui perspektif *experiential learning*, yaitu pembelajaran yang menempatkan pengalaman sebagai bagian penting dalam proses pembentukan pengetahuan. Kegiatan praktik memungkinkan siswa memperoleh pengalaman konkret, melakukan refleksi terhadap pengalaman tersebut, menghubungkannya dengan konsep, dan mencoba menerapkannya dalam situasi lain. Dalam pembelajaran yang berkaitan dengan komputer, pengalaman langsung dalam mengoperasikan perangkat dan menerapkan materi dapat membuat proses pembelajaran lebih konkret dibandingkan pembelajaran yang hanya dilakukan melalui penjelasan teoritis. Penelitian mengenai pembelajaran laboratorium juga menunjukkan bahwa lingkungan laboratorium memberikan kesempatan untuk belajar melalui pengalaman langsung dan dapat mendukung pemahaman konseptual maupun keterampilan praktik.

Selain itu, pemanfaatan komputer dalam pembelajaran dapat dikaitkan dengan *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML). Teori ini menjelaskan bahwa pembelajaran bermakna melibatkan proses memilih informasi yang relevan, mengorganisasikannya, dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Informasi pembelajaran yang disajikan melalui kombinasi kata dan representasi visual dapat diproses melalui saluran verbal dan visual dengan kapasitas kerja yang terbatas. Oleh karena itu, pemanfaatan komputer sebagai sarana pembelajaran dapat mendukung proses pembentukan pemahaman apabila materi dan aktivitas pembelajaran dirancang secara tepat.

2.3 Motivasi Belajar

Motivasi Belajar ialah dorongan internal yang muncul dari dalam diri siswa dan berperan penting dalam menunjang proses pembelajaran dan lingkungan mereka, dengan tujuan untuk mengubah perilaku yang umum dengan dukungan berbagai indikator [16]. Menurut [17] Motivasi belajar mencerminkan keadaan internal individu yang mendorongnya untuk memulai proses pembelajaran berdasarkan keinginan pribadi atau ketertarikan untuk menyelesaikan tugas dengan tepat waktu, supaya tujuan yang diharapkan bisa tercapai. Menurut [18] Motivasi dalam belajar pada pelajar berkaitan dengan dorongan yang terdapat dalam diri mereka, yang meliputi kesungguhan dalam menyelesaikan pekerjaan, daya juang dalam menghadapi hambatan, serta ketertarikan terhadap berbagai permasalahan belajar yang dihadapi. Menurut [19] Motivasi dalam belajar adalah elemen penting yang berpengaruh pada kesuksesan dalam proses pembelajaran. Dengan adanya semangat yang tinggi, siswa biasanya dapat menjalani proses pembelajaran dengan lebih maksimal.

2.4 Hasil Belajar

Hasil Belajar ialah Hasil yang diperoleh berupa angka atau transformasi yang dialami siswa setelah mereka menjalani proses belajar dengan serangkaian ujian sebagai cara untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi secara nyata [20]. Setelah proses pembelajaran dilaksanakan, hasil belajar menjadi sebuah pengalaman pendidikan yang menghasilkan perubahan yang cenderung permanen [21]. [22] Mengatakan Hasil belajar merupakan output dari aktivitas yang dijalankan selama proses pendidikan, baik secara individual maupun kolaboratif. Menurut [23] Hasil belajar adalah kemampuan yang didapatkan oleh siswa setelah menjalani proses belajar, baik secara sendiri maupun dengan dukungan dari orang lain.

2.5 Hubungan Penggunaan Laboratorium Komputer dengan Motivasi dan Hasil belajar

Penggunaan laboratorium komputer memiliki keterkaitan dengan motivasi belajar karena lingkungan pembelajaran yang memungkinkan siswa melakukan aktivitas secara langsung dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Berbeda dengan pembelajaran yang hanya berorientasi pada penyampaian materi, kegiatan di laboratorium memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktik, mencoba, mengeksplorasi, dan memperoleh pengalaman secara langsung. Pengalaman tersebut dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan

mendorong siswa untuk terlibat secara aktif. Penelitian mengenai laboratorium juga menunjukkan bahwa kegiatan laboratorium dapat memberikan pengalaman konkret dan berkontribusi terhadap motivasi belajar siswa.

Keterlibatan siswa dalam aktivitas praktik juga berpotensi mendukung hasil belajar karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi memperoleh kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dalam aktivitas nyata. Melalui praktik, siswa dapat menghubungkan konsep dengan tindakan, memperoleh umpan balik terhadap hasil pekerjaannya, dan memperbaiki pemahamannya. Penelitian internasional mengenai pembelajaran laboratorium menunjukkan bahwa kegiatan laboratorium dapat menghasilkan peningkatan pada aspek kognitif, psikomotor, dan afektif, meskipun besarnya peningkatan dapat dipengaruhi oleh desain pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan laboratorium komputer secara teoritis dapat memengaruhi motivasi dan hasil belajar melalui pengalaman belajar yang lebih aktif dan konkret. Aktivitas praktik memberikan stimulus kepada siswa untuk terlibat dalam pembelajaran, sedangkan keterlibatan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan dan mengonstruksi pengetahuan. Dengan demikian, hubungan antarvariabel dalam penelitian ini dapat dipahami bahwa penggunaan laboratorium komputer sebagai lingkungan pembelajaran merupakan variabel yang dapat memberikan perbedaan terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Tsanawiyah Salafiyah Bode, yang terletak di Jalan Kisabalanang No. 8, Desa Bodesari, Kecamatan Plumbon, Kabupaten Cirebon. Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu tujuh bulan, dimulai dari tahap pengajuan judul proposal pada Januari 2025 dan diakhiri dengan penulisan hasil penelitian pada Juni 2025.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan desain kuasi-eksperimen, dengan model Nonequivalent Control Group Design, yaitu desain yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak. Kedua kelompok diberikan pengukuran awal (*pretest*) sebelum pembelajaran dan pengukuran akhir (*posttest*) setelah pembelajaran. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan laboratorium komputer, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran secara konvensional di ruang kelas.

3.3 Variabel Penelitian

- 1) Variabel X (Independen): Laboratorium Komputer
- 2) Variabel Y1 (Dependen): Motivasi Belajar
- 3) Variabel Y2 (Dependen): Hasil Belajar

3.4 Populasi dan Sampel

- 1) Populasi yang diteliti dalam studi ini melibatkan semua siswa kelas 8 MTs Salafiyah, yaitu kelas 8A, 8B, 8C dan 8D. Karakteristik populasi adalah siswa kelas 8 yang mengikuti pelajaran Ilmu Komputer dan memiliki akses ke fasilitas laboratorium komputer.
- 2) Sampel penelitian ini diambil dari siswa kelas 8A dan 8C, yang dipilih dengan metode purposive sampling. Pemilihan kelas 8A dan 8C dilakukan secara purposive karena kedua kelas memiliki karakteristik yang dianggap sesuai untuk dibandingkan dalam penelitian. Kedua kelas tersebut dipilih sebagai sampel karena dianggap dapat mewakili karakteristik siswa kelas 8 di MTs Salafiyah Bode serta memiliki kondisi yang memungkinkan dilakukannya perbandingan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3.5 Prosedur dan Instrumen Penelitian

Penelitian diawali dengan pemberian *pretest* kepada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran Informatika menggunakan laboratorium komputer melalui kegiatan praktik langsung, tutorial penggunaan perangkat lunak, latihan interaktif, dan praktik menggunakan Microsoft Word. Kelompok kontrol memperoleh pembelajaran di ruang kelas melalui penjelasan guru, penggunaan proyektor atau papan tulis, demonstrasi, dan latihan tertulis. Perlakuan diberikan selama **empat kali pertemuan** dengan materi *shortcut* Microsoft Word, pembuatan tabel, penyisipan objek, serta pengaturan margin dan paragraf. Setelah perlakuan selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* dan pengukuran motivasi menggunakan angket.

Instrumen penelitian terdiri atas angket motivasi belajar dan tes hasil belajar. Angket terdiri atas **20** pernyataan dengan skala Likert empat tingkat yang mengukur aspek motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Motivasi intrinsik mencakup ketertarikan terhadap pembelajaran di laboratorium komputer dan pemahaman terhadap manfaat belajar, sedangkan motivasi ekstrinsik mencakup dukungan dari guru, orang tua atau teman serta ketersediaan fasilitas. Tes hasil belajar terdiri atas 15 soal pilihan ganda yang mencakup materi *shortcut* Microsoft Word, format dokumen dan paragraf, *bullet* dan *numbering*, tabel dan kolom, serta penyisipan objek.

3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan sebelum instrumen digunakan. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh 20 butir angket motivasi dan 15 butir soal hasil belajar dinyatakan valid dengan *r* tabel sebesar 0,361. Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha menunjukkan nilai **0,895** untuk angket motivasi, 0,749 untuk tes *pretest*, dan 0,741 untuk tes *posttest*, sehingga instrumen dinyatakan memiliki reliabilitas yang memadai.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

1) Angket

Angket merupakan alat yang digunakan dalam penelitian yang terdiri dari serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang dibuat untuk mendapatkan informasi dari para responden. Dalam studi ini, kuesioner digunakan untuk menilai seberapa besar motivasi belajar siswa.

2) Tes

Pretest (Uji Awal):

Ini dilaksanakan sebelum dimulainya proses belajar. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi penguasaan awal siswa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Dalam penelitian ini, pretest akan mengukur pemahaman awal siswa sebelum pembelajaran baik di laboratorium komputer maupun pembelajaran konvensional.

Posttest (Uji Akhir):

Ini dilaksanakan sesudah tahap pembelajaran berakhir. Tujuannya untuk mengevaluasi seberapa jauh pencapaian belajar siswa setelah mendapatkan perlakuan. Hasil dari tes akhir ini kemudian dibandingkan dengan hasil tes awal guna mengecek perkembangan hasil belajar siswa setelah menggunakan laboratorium komputer dan metode pembelajaran biasa.

3.8 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan *Levene Test*. Hasil pengujian menunjukkan terdapat data yang tidak berdistribusi normal dan data hasil belajar memiliki varians yang tidak homogen, sehingga digunakan analisis statistik nonparametrik. *Wilcoxon Signed Ranks Test* digunakan untuk membandingkan data sebelum dan sesudah pembelajaran dalam kelompok, sedangkan *Mann-Whitney U Test* digunakan untuk membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam penelitian ini, peneliti berupaya meminimalkan pengaruh variabel luar dengan memberikan materi dan instrumen pengukuran yang sama kepada kedua kelompok serta melakukan pengukuran sebelum dan sesudah pembelajaran. Namun, karena penelitian menggunakan desain kuasi eksperimen dengan kelompok yang tidak dipilih secara acak, pengaruh variabel luar tidak dapat dikendalikan sepenuhnya.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

Tabel 4.1 Hasil Uji Wilcoxon Signed Ranks Test Motivasi Belajar

	Posttest Eksperimen – Pretest Eksperimen	Posttest Kontrol – Pretest Kontrol
Z	-4.783 ^b	-4.786 ^b
Asymp Sig. (2 tailed)	.000	.000

Tabel tersebut menunjukkan hasil uji Wilcoxon Signed Ranks yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara hasil pretest dan posttest pada masing-masing kelompok. Nilai Z pada kelompok eksperimen sebesar -4,783 dan pada kelompok kontrol sebesar -4,786, dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 pada kedua kelompok. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest pada masing-masing kelompok. Hasil tersebut menunjukkan bahwa baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol mengalami peningkatan setelah proses pembelajaran, sehingga perbedaan efektivitas antar kelompok perlu dilihat melalui analisis perbandingan antarkelompok.

Selanjutnya, berdasarkan perhitungan N-Gain, nilai rata-rata N-Gain motivasi belajar pada kelompok eksperimen sebesar 0,378 (kategori sedang), sedangkan kelompok kontrol sebesar 0,179 (kategori rendah). Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan motivasi belajar pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 4.2 Hasil Uji Wilcoxon Signed Ranks Test Hasil Belajar

	Posttest Eksperimen – Pretest Eksperimen	Posttest Kontrol – Pretest Kontrol
Z	-4.625 ^b	-4.000 ^b
Asymp Sig. (2 tailed)	.000	.000

Tabel tersebut menunjukkan hasil uji Wilcoxon Signed Ranks untuk mengetahui perubahan hasil belajar antara pretest dan posttest pada masing-masing kelompok. Kelompok eksperimen memperoleh nilai Z sebesar -4,625 dengan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, sedangkan kelompok kontrol memperoleh nilai Z sebesar -4,000 dengan Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi pada kedua kelompok lebih kecil dari 0,05, terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest pada masing-masing kelompok. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan hasil belajar setelah pembelajaran, sedangkan perbedaan peningkatan antar kelompok selanjutnya dapat dilihat melalui analisis N-Gain dan Mann-Whitney.

Berdasarkan perhitungan N-Gain, rata-rata N-Gain hasil belajar kelompok eksperimen sebesar 0,643, sedangkan kelompok kontrol sebesar 0,339. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan laboratorium komputer memberikan pengalaman belajar yang lebih mendukung pencapaian hasil belajar dibandingkan pembelajaran konvensional.

Tabel 4.3 Hasil Uji Mann-Whitney U Test Motivasi Belajar

Kelas	N	Mean Ranks	Sum of Rank	U	Z	p
Posttest Eksperimen	30	41.07	1232.00	133.000	-4.691	<0.00
Posttest Kontrol	30	19.93	598.00			
Total	60	-	-			

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney U Test, terdapat perbedaan motivasi belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($U = 133,000$; $Z = -4,691$; $p < 0,001$). Kelompok eksperimen memiliki Mean Rank sebesar 41,07, sedangkan kelompok kontrol sebesar 19,93. Hasil tersebut menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan laboratorium komputer lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Temuan tersebut dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme, yang memandang bahwa siswa membangun pengetahuan melalui keterlibatan aktif dengan lingkungan belajar. Penggunaan laboratorium komputer memungkinkan siswa melakukan praktik secara langsung, mengeksplorasi fitur perangkat lunak, dan berinteraksi dengan materi pembelajaran. Dengan demikian, laboratorium komputer tidak hanya berfungsi sebagai fasilitas pendukung, tetapi juga menjadi lingkungan belajar yang mendorong keterlibatan aktif siswa.

Standar deviasi posttest kelompok eksperimen sebesar 7,094, sedangkan kelompok kontrol sebesar 8,927. Nilai standar deviasi yang lebih rendah pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa skor motivasi belajar siswa pada kelompok tersebut memiliki penyebaran yang lebih kecil dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan motivasi belajar pada kelompok eksperimen cenderung lebih konsisten.

Tabel 4.4 Hasil Uji Mann-Whitney U Test Hasil Belajar

Kelas	N	Mean Ranks	Sum of Rank	U	Z	p
Posttest Eksperimen	30	40.45	1213.50	151.500	-4.470	<0.00

Posttest Kontrol	30	20.55	616.50			
Total	60	-	-			

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney U, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($U = 151,500$; $Z = -4,470$; $p < 0,001$). Kelompok eksperimen memiliki Mean Rank sebesar 40,45, sedangkan kelompok kontrol sebesar 20,55. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan laboratorium komputer lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Peningkatan hasil belajar tersebut dapat dikaitkan dengan pendekatan *experiential learning*, karena siswa memperoleh pengalaman konkret melalui praktik langsung menggunakan komputer. Kegiatan praktik memungkinkan siswa menghubungkan konsep yang dipelajari dengan penerapannya secara langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam konteks pembelajaran Informatika, pengalaman praktik tersebut penting karena siswa tidak hanya dituntut memahami konsep, tetapi juga mampu menerapkan prosedur yang dipelajari.

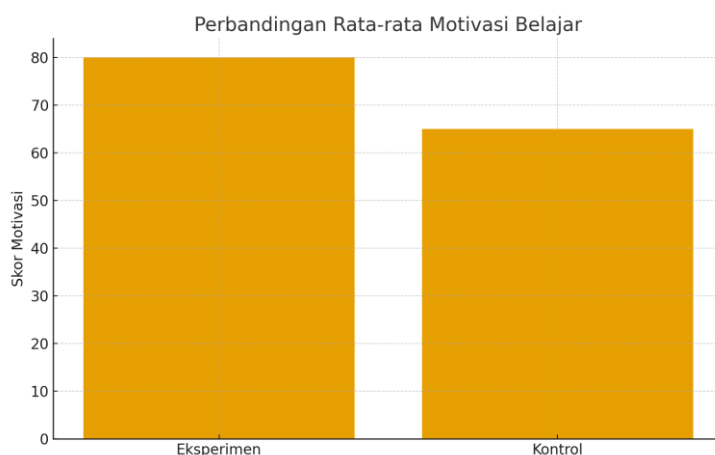
Selain menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik, hasil uji Mann-Whitney juga menunjukkan besaran efek yang besar. Berdasarkan nilai Z dan ukuran sampel, ukuran efek (*effect size*) dihitung menggunakan rumus $r = |Z|/\sqrt{N}$. Hasil perhitungan menunjukkan ukuran efek sekitar 0,61 untuk motivasi belajar dan 0,58 untuk hasil belajar, yang termasuk kategori besar. Dengan demikian, perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki besaran efek yang kuat.

Tabel 4.5 Hasil Uji Korelasi Spearman Antara Motivasi dan Hasil Belajar

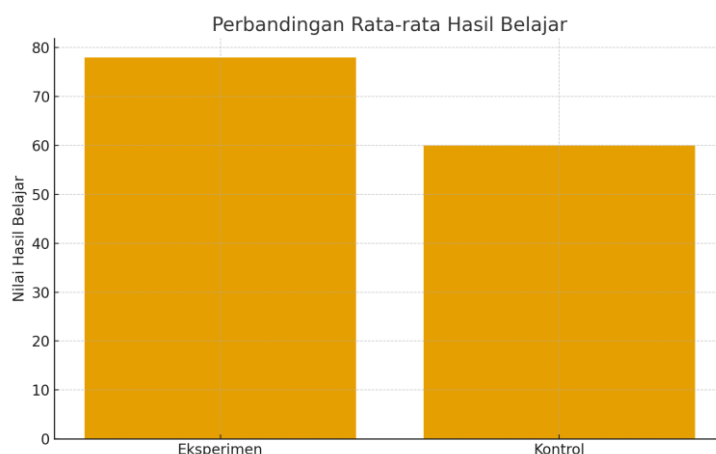
Variabel	rho	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Motivasi ↔ Hasil Belajar	0.154	0.417	Tidak Signifikan

Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan bahwa hubungan antara motivasi belajar dan hasil belajar bersifat positif tetapi sangat lemah dan tidak signifikan secara statistik ($\rho = 0,154$; $p = 0,417$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan motivasi belajar tidak secara otomatis diikuti oleh peningkatan hasil belajar secara proporsional.

Salah satu kemungkinan adalah bahwa penggunaan teknologi dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran, tetapi peningkatan ketertarikan tersebut belum tentu secara langsung menghasilkan pemahaman materi yang lebih tinggi. Oleh karena itu, motivasi belajar perlu didukung oleh strategi pembelajaran yang membantu siswa mengolah dan memahami materi secara mendalam.



Gambar 4.1 Perbandingan Rata-rata Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol



Gambar 4.2 Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

Pembahasan:

Seberapa Efektif Penggunaan Laboratorium Komputer Untuk Mendorong Peningkatan Motivasi Belajar Siswa?

Berdasarkan analisis statistik deskriptif, pemanfaatan laboratorium komputer terbukti sangat efektif dalam meningkatkan semangat belajar para pelajar. Informasi mengindikasikan bahwa kelompok yang diuji yang memanfaatkan laboratorium komputer mengalami kenaikan rata-rata motivasi belajar dari 46.70 sebelum uji coba menjadi 66.87 setelah uji coba, dengan selisih peningkatan sebesar 20.17 poin. Sebaliknya, kelompok yang menjalani metode pembelajaran tradisional hanya mencatat kenaikan dari 44.43 menjadi 54.40, dengan selisih kenaikan sebesar 9.97 poin.

Jika dihitung menggunakan rumus N-Gain, nilai rata-rata N-Gain motivasi belajar untuk kelompok eksperimen adalah 0.378 (kategori sedang), sementara kelompok kontrol mencapai 0.179 (kategori rendah). Ini menunjukkan bahwa ada peningkatan yang lebih jelas dalam motivasi belajar siswa di kelompok eksperimen dibandingkan dengan siswa di kelompok kontrol yang tidak mendapatkan intervensi.

Berdasarkan hasil analisis Uji Wilcoxon Signed Ranks, Terlihat bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan motivasi belajar yang signifikan ($p = 0.000 < 0.05$). Namun, berdasarkan hasil Uji Mann-Whitney U, terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan

kontrol ($Z = -4.691$; $p = 0.000$), di mana kelompok eksperimen memiliki rata-rata peringkat yang jauh lebih tinggi (41.07) dibandingkan kelompok kontrol (19.93)).

Temuan ini sejalan dengan hasil yang diperoleh dari studi yang dilakukan oleh [24] yang memperlihatkan bahwa penggunaan media pengajaran yang didukung oleh teknologi komputer dapat secara signifikan meningkatkan semangat belajar siswa-siswa. Kenaikan motivasi belajar pada kelompok yang diteliti bisa dijelaskan melalui teori pembelajaran konstruktivisme, di mana para siswa lebih berpartisipasi dan terlibat dalam kegiatan belajar ketika menggunakan teknologi yang menarik dan interaktif.

Standar deviasi yang lebih rendah pada posttest kelompok yang diteliti (7.094) dibandingkan dengan kelompok kontrol (8.927) menunjukkan bahwa pemanfaatan lab komputer tidak hanya meningkatkan rata-rata semangat belajar, tetapi juga menciptakan tingkat semangat yang lebih stabil di antara para pelajar. Ini menandakan bahwa lab komputer dapat mengakomodasi berbagai cara belajar siswa dan memberikan pengalaman belajar yang merata.

Seberapa Efektif Penggunaan Laboratorium Komputer Untuk Mendorong Peningkatan Hasil Belajar Siswa?

Ulasan informasi yang berhubungan dengan hasil belajar mengindikasikan bahwa pemanfaatan laboratorium komputer sangat efektif. Kelompok yang diuji menunjukkan perkembangan yang jelas, dengan rata-rata pretest dari 53.53 melonjak menjadi 86.40 di posttest, yang berarti ada kenaikan sebesar 32.87 poin. Sebaliknya, kelompok kontrol hanya mengalami kenaikan kecil dari 40.87 menjadi 63.77, dengan selisih sebesar 22.90 poin.

Jika dihitung menggunakan rumus N-Gain, rata-rata nilai N-Gain motivasi belajar pada kelompok eksperimen mencapai 0.378 yang termasuk kategori sedang, sementara kelompok kontrol hanya memperoleh 0.179 yang tergolong rendah. Ini mengindikasikan bahwa peningkatan semangat belajar di kalangan siswa dalam kelompok percobaan terlihat lebih jelas daripada pada kelompok yang tidak menerima perlakuan.

Jika dihitung menggunakan rumus N-Gain, rata-rata N-Gain hasil belajar untuk kelompok eksperimen adalah 0.643 (kategori sedang hingga tinggi), sedangkan untuk kelompok kontrol adalah 0.339 (kategori sedang hingga rendah). Perbedaan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan laboratorium komputer mempengaruhi proses belajar dengan cara yang lebih efisien daripada metode pengajaran tradisional.

Berdasarkan uji Wilcoxon Signed Ranks kesimpulan menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami kemajuan dalam hasil belajar yang signifikan. Namun, nilai Z untuk kelompok yang diberi perlakuan (-4.625) lebih tinggi daripada kelompok yang tidak diberi perlakuan (-4.000), yang mengindikasikan peningkatan yang lebih besar pada kelompok yang diberi perlakuan. Pengujian Mann-Whitney U Test memperkuat temuan ini dengan memperlihatkan terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara kedua kelompok ($Z = -4.470$; $p = 0.000$).

Aspek yang menarik berikut adalah keseragaman hasil belajar dalam kelompok eksperimen, yang terlihat dari nilai deviasi standar posttest yang sangat rendah (10.254) jika dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan (19.141). Ini mengindikasikan bahwa penggunaan lab komputer tidak hanya berkontribusi pada peningkatan nilai rata-rata hasil belajar, namun juga memperkecil jarak prestasi di antara para siswa.

Temuan ini mendukung penelitian [25] yang memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran yang didukung oleh teknologi dapat memperbaiki pencapaian akademik siswa dengan cara yang berarti karena memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dan memahami materi secara lebih komprehensif. Laboratorium komputer memungkinkan siswa untuk menjelajahi materi pembelajaran secara visual dan dengan cara praktik langsung, yang sejalan dengan teori pembelajaran multimodal.

Data juga menunjukkan bahwa 28 dari 30 siswa (93.3%) di kelompok eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar, sementara hanya 1 siswa yang mengalami penurunan. Sebaliknya, di kelompok kontrol, hanya 25 dari 30 siswa (83.3%) yang mengalami peningkatan, dengan 3 siswa mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa laboratorium komputer memberikan efek positif yang lebih konsisten bagi sebagian besar siswa.

Seberapa Efektif Penggunaan Laboratorium Komputer Untuk Mendorong Peningkatan Motivasi dan hasil Belajar Siswa?

Meskipun pemanfaatan laboratorium komputer terbukti berhasil dalam mendorong semangat dan pencapaian belajar peserta didik secara terpisah, hasil analisis dengan uji korelasi Spearman memberikan informasi yang menarik. Koefisien korelasi antara motivasi dan hasil belajar hanya berada pada angka 0.154 dengan tingkat signifikansi 0.417 ($p > 0.05$), yang mengindikasikan korelasi antara kedua variabel tergolong sangat lemah dan tidak signifikan secara statistik.

Namun, jika dilihat dari nilai N-Gain yang telah diperoleh sebelumnya, terlihat bahwa peningkatan motivasi belajar di kelompok eksperimen mencapai 0.378 (kategori sedang) dan hasil belajar sebesar 0.643 (kategori sedang ke tinggi). Hal ini mengindikasikan bahwa walaupun dari segi statistik tidak terdapat keterkaitan yang berarti antara keduanya, keduanya mengalami peningkatan yang cukup signifikan dalam konteks penggunaan laboratorium komputer.

Temuan ini menantang keyakinan umum bahwa semangat belajar yang tinggi selalu berhubungan langsung dengan hasil belajar yang tinggi. Penjelasan tentang Hal ini dapat dilihat dari berbagai perspektif teoritis. Pertama, berdasarkan teori pembelajaran kognitif, hasil belajar dipengaruhi tidak hanya oleh motivasi, tetapi juga oleh faktor lainnya seperti kemampuan dasar siswa, metode pembelajaran, dan mutu materi yang diajarkan.

Kedua, perbedaan ini mungkin terjadi karena jenis motivasi yang diukur. [26] dalam Self-Determination Theory membedakan antara motivasi intrinsik dan ekstrinsik, di mana keduanya memiliki dampak yang berbeda terhadap hasil belajar. Penggunaan laboratorium komputer mungkin lebih banyak meningkatkan motivasi ekstrinsik (karena ketertarikan pada teknologi) daripada motivasi intrinsik untuk mempelajari materi pelajaran itu sendiri.

Ketiga, fenomena ini dapat dijelaskan melalui konsep "cognitive load theory" yang dikemukakan oleh Sweller. Penggunaan teknologi komputer, meskipun meningkatkan motivasi, mungkin juga menimbulkan beban kognitif tambahan bagi sebagian siswa yang masih beradaptasi dengan teknologi, sehingga hubungan langsung antara motivasi dan hasil belajar menjadi tidak linear.

Namun demikian, secara keseluruhan, penggunaan laboratorium komputer terbukti sangat berhasil dalam meningkatkan motivasi serta pencapaian belajar siswa. Peningkatan yang signifikan pada kedua aspek tersebut menunjukkan bahwa laboratorium komputer memberikan kontribusi positif yang substansial terhadap proses pembelajaran, meskipun mekanisme hubungan antara motivasi dan hasil belajar lebih kompleks daripada yang diperkirakan sebelumnya.

Efektivitas penggunaan laboratorium komputer dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan karakteristik pembelajaran yang menyediakan (1) lingkungan belajar yang interaktif dan menarik, (2) akses terhadap sumber belajar yang beragam, (3) kesempatan untuk belajar secara mandiri dan kolaboratif, serta (4) pengalaman belajar yang lebih konkret melalui praktik, simulasi, dan visualisasi. Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan laboratorium komputer menghasilkan perbedaan yang signifikan pada motivasi dan hasil belajar, dengan ukuran efek yang tergolong besar. Namun, hasil korelasi menunjukkan bahwa peningkatan motivasi dan hasil belajar tidak memiliki hubungan yang signifikan secara statistik. Oleh karena itu, penggunaan laboratorium komputer dapat dipandang sebagai lingkungan pembelajaran yang mendukung peningkatan motivasi dan hasil belajar, tetapi peningkatan kedua aspek tersebut tidak selalu terjadi secara bersamaan atau melalui hubungan yang langsung.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan laboratorium komputer menunjukkan peningkatan motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan adanya perbedaan motivasi belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($U = 133,000$; $Z = -4,691$; $p < 0,001$), dengan N-Gain masing-masing sebesar 0,378 dan 0,179. Pada hasil belajar, terdapat pula perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($U = 151,500$; $Z = -4,470$; $p < 0,001$), dengan N-Gain sebesar 0,643 pada kelompok eksperimen dan 0,339 pada kelompok kontrol. Temuan tersebut menunjukkan bahwa

pemanfaatan laboratorium komputer memberikan peningkatan yang lebih tinggi baik pada motivasi maupun hasil belajar siswa.

Meskipun demikian, hasil uji korelasi Spearman menunjukkan bahwa hubungan antara motivasi belajar dan hasil belajar tidak signifikan ($p = 0,154$; $p = 0,417$). Dengan demikian, peningkatan motivasi dan hasil belajar tidak selalu berjalan secara bersamaan. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena dilaksanakan pada satu sekolah, menggunakan purposive sampling, dan belum mengukur keberlanjutan dampak penggunaan laboratorium komputer dalam jangka panjang.

Secara praktis, guru Informatika dapat mengoptimalkan laboratorium komputer sebagai lingkungan pembelajaran yang memberikan pengalaman praktik secara langsung, sedangkan pengelola laboratorium perlu mendukung ketersediaan dan pemanfaatan fasilitas secara optimal. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel dan sekolah yang lebih luas serta melakukan pengukuran dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk mengetahui keberlanjutan dampak penggunaan laboratorium komputer terhadap motivasi dan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. H. Lin, H. C. Chen, and K. S. Liu, "A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome," *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, vol. 13, no. 7, pp. 3553–3564, 2017, doi: 10.12973/eurasia.2017.00744a.
- [2] Yuliana, Y. Hala, and A. M. Taiyeb, "Efektivitas Penggunaan Laboratorium Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik SMPN 3 Palakka Kabupaten Bone," 2017.
- [3] Nadiyah, S. T. Khoirotul Khikmah, and M. I. Muttaqin, "Pentingnya Berilmu, Bekerja Keras, Kreativitas, dan Produktivitas Serta Metode Pembelajarannya Untuk SD/MI," *Indonesian Journal of Social Science Education (IJSSE)*, vol. 1, no. 2, p. 171, Jul. 2024, doi: 10.29300/ijssse.v1i2.2246.
- [4] S. Rahman, *Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar*. 2021.
- [5] J. Marcella Cornelia Kaimarehe and Marsofiyati, "Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Akademik Siswa," vol. 2, no. 6, pp. 221–227, 2024.
- [6] G. Orlando, "Efektivitas Hukum dan Fungsi Hukum di Indonesia," 2022.
- [7] U. H. Putri, "Efektivitas dan Efisiensi Pembiayaan Pendidikan," 2019.
- [8] F. Ajefri, "Efektifitas Kepemimpinan dalam Manajemen Berbasis Madrasah," 2017.
- [9] I. Gunawan, "Managemen Pengelolaan Alat dan Bahan di Laboratorium Mikrobiologi," 2019.
- [10] Y. Gusnani, M. Chiar, and Sukmawati, "Pengelolaan Laboratorium IPA di Madrasah Tsanawiyah," 2019.
- [11] F. Aditya Abdi, F. Hamdi Faisal, F. Azzaria Siregar, A. Sintiya, and Yahfizham, "Analisis Perkembangan Dan Klasifikasi Komputer Dari Awal Konsep Hingga Era Modern," *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, vol. 2, no. 1, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.intekom.id/index.php/njms>
- [12] A. N. Sari, M. Balqia, and M. F. Zaini, "Memahami Komputer Dalam Kehidupan Sehari-Hari : Ditinjau Dari Fungsinya," 2022.
- [13] M. I. Hanafri, M. Iqbal, and A. B. Prasetyo, "Perancangan Aplikasi Interaktif Pembelajaran Pengenalan Komputer Dasar Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android," 2019.
- [14] E. Yanuarti, "Desain Aplikasi Pengelolaan Laboratorium Komputer," 2017.
- [15] E. Suseno, E. Kurniadi, and D. Irawan, "Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Laboratorium Komputer Dengan Menggunakan Metode Content Based Filtering Berbasis WEB," 2024. [Online]. Available: <https://journal.fkom.uniku.ac.id/ilkom28TerakreditasiSINTA5>

- [16] T. Panannangan, “Pengaruh Sarana dan Prasarana Belajar Terhadap Motivasi Belajar Siswa Jurusan Administrasi Perkantoran SMK Nurul Qalam Makassar,” 2019.
- [17] N. Elvira Z, Neviyarni, and H. Nirwana, “Studi Literatur: Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran,” *Jurnal Literasi Pendidikan*, vol. 1, no. 2, 2022, doi: 10.56480/eductum.v1i2.767.
- [18] N. Fitriana Harahap, D. Anjani, and N. Sabrina, “Analisis Artikel Metode Motivasi dan Fungsi Motivasi Belajar Siswa,” vol. 1, no. 3, pp. 198–203, 2021.
- [19] C. Novianti, B. Sadipun, and J. M. Balan, “Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik,” *Science, and Physics Education Journal (SPEJ)*, vol. 3, no. 2, pp. 57–75, Jun. 2020, doi: 10.31539/spej.v3i2.992.
- [20] D. Haryati, “Efektivitas Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Inpres BTN IKIP Makassar,” *Auladuna: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, vol. 3, no. 2, 2016, doi: 10.24252/auladuna.v3i2a4.2016.
- [21] Purwaningsih, “Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Penemuan Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 8 Cikarang Utara Kabupaten Bekasi,” 2022.
- [22] S. Komariyah and A. F. N. Laili, “Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika,” *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, vol. 4, no. 2, pp. 55–60, 2018.
- [23] S. Suprihatin and Y. M. Manik, “Guru Menginovasi Bahan Ajar Sebagai Langkah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa,” 2020.
- [24] F. Salomo Leuwol, B. Basiran, Moh. Solehuddin, A. R. Vanchapo, D. Sartipa, and E. Munisah, “Efektivitas Metode Pembelajaran Berbasis Teknolodi Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Di sekolah,” *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, vol. 10, no. 3, pp. 988–999, Jun. 2023, doi: 10.47668/edusaintek.v10i3.899.
- [25] N. R. J Hafsah and D. Rohendi, “Penerapan Media Pembelajaran Modul Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik,” 2016.
- [26] R. M. Ryan and E. L. Deci, “Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being Self-Determination Theory,” Ryan, 2000.

Biodata Penulis



Sri Handayani, lahir di Cirebon pada tanggal 22 Juni 2002. Lulusan S1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Institut Prima Bangsa Cirebon, Jawa Barat. Gelar Strata Sarjana diperoleh pada 2026.