

## Menjelajahi Dampak Teknologi Apple Terhadap Efektivitas Pembelajaran: Analisis Tematik Tentang Motivasi, Kolaborasi, dan Produktivitas

**Irma Yulinda**

Fakultas pascasarjana pendidikan, Universitas pelita harapan Jakarta, Indonesia

E-mail: thatirmayulinda@gmail.com

### Abstrak

Penggunaan perangkat Apple sebagai penunjang pembelajaran telah diimplementasikan secara luas di 37 negara di dunia, memberikan dampak signifikan terhadap efektivitas pembelajaran siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh motivasi, kolaborasi, dan produktivitas terhadap efektivitas pembelajaran melalui penggunaan perangkat Apple, khususnya pada siswa kelas 3–5. Subjek penelitian melibatkan 8 siswa dan 3 guru yang bekerja dalam ekosistem Apple. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan analisis tematik. Data dikumpulkan melalui kuesioner daring menggunakan Typeform, observasi tiga kelas, dan wawancara semi-terstruktur dengan tiga guru. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan teknologi Apple secara konsisten meningkatkan motivasi siswa, memperkuat kolaborasi dalam aktivitas pembelajaran, dan meningkatkan produktivitas baik untuk siswa maupun guru. Temuan ini juga mengungkap bahwa desain teknologi Apple yang intuitif dan mendukung diferensiasi pembelajaran berperan penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan individu siswa. Penelitian ini menawarkan kontribusi teoretis dan praktis bagi para pendidik, terutama di tingkat K-12, baik di sekolah yang berlabel Apple Distinguished Schools (ADS) maupun sekolah lainnya yang memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Pada akhirnya, rekomendasi untuk optimalisasi pengajaran berbasis teknologi turut disajikan dalam penelitian ini.

**Kata kunci** : teknologi Apple, motivasi, kolaborasi, produktivitas, analisis tematik, efektivitas pembelajaran

### Abstract

*The use of Apple devices as learning tools has been widely adopted in 37 countries, demonstrating a significant impact on student learning effectiveness. This study explores the influence of motivation, collaboration, and productivity on learning effectiveness through the integration of Apple devices, particularly among students in grades 3 to 5. The research involved 8 students and 3 teachers operating within the Apple ecosystem. A qualitative approach with thematic analysis was employed in this study. Data were collected through an online questionnaire via Typeform, classroom observations of three sessions, and semi-structured interviews with three teachers. The findings indicate that Apple technology consistently enhances student motivation, fosters collaboration in learning activities, and boosts productivity for both students and teachers. The intuitive design of Apple's technology, along with its ability to support differentiated learning, plays a crucial role in creating effective learning experiences*

*tailored to individual student needs. This research contributes both theoretically and practically to the field of education, particularly at the K-12 level, offering insights for educators in Apple Distinguished Schools (ADS) and other institutions utilizing technology in teaching and learning. The study concludes with recommendations for optimizing technology-based teaching practices.*

**Keywords:** *Apple technology, motivation, collaboration, productivity, thematic analysis, learning effectiveness*

## **Pendahuluan**

Indonesia merupakan salah satu dari 37 negara yang masuk ke dalam daftar Sekolah Unggulan Apple (Himwaan, 2020). Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (2024), terdapat 14.445 sekolah menengah atas negeri maupun swasta yang tersebar di berbagai provinsi. Namun, hanya lima sekolah yang resmi diakui sebagai *Apple Distinguished School*. Sekolah-sekolah ini tersebar di pulau Sumatera (satu sekolah) dan pulau Jawa (empat sekolah) (Hasanah & Silitonga, 2020; Ningrum et al., 2024). Artinya, lima sekolah inovatif ini mampu menghadirkan sebuah ekosistem Apple yang menyeluruh dengan menyediakan *one-on-one device* kepada seluruh pendidik dan siswa guna memberikan pengalaman pembelajaran yang interaktif, personal, dan kolaboratif, menjadikannya alat yang potensial untuk meningkatkan motivasi, kolaborasi, dan produktivitas siswa (Wardani, 2023).

Motivasi siswa dalam pembelajaran adalah salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan proses belajar (Emda, 2018; Nirwana, 2022; Supriani et al., 2020). Motivasi yang tinggi dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam belajar dan menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran dengan baik (Sari et al., 2018; Supriani et al., 2020; Tae et al., 2019). Seperti yang disebutkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Sigalingging. Penelitian ini mengungkap korelasi positif yang signifikan antara frekuensi menerima penghargaan (*rewards*) dan kinerja akademik siswa, yang menggarisbawahi efektivitas penghargaan sebagai motivator ekstrinsik. Siswa menggambarkan penghargaan (*rewards*) sebagai percikan awal yang secara bertahap mentransisikannya dari motivasi ekstrinsik ke motivasi intrinsik sehingga pada akhirnya menumbuhkan kecintaan yang tulus untuk belajar (Sigalingging, et al. 2023).

Dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi, perangkat yang ada saat era globalisasi ini memungkinkan integrasi *web-based programs* yang dirancang untuk memberikan penghargaan (*rewards*) sebagai bagian dari proses belajar (Sulistiyawati & Prabowo, 2022). Mekanisme penghargaan yang muncul dari berbagai program belajar ini tidak hanya memperkuat motivasi ekstrinsik siswa tetapi juga membantu memfasilitasi transisi menuju motivasi intrinsik (Sutianah et al., 2022). Dengan penghargaan yang terus-menerus diterima, siswa perlahan-lahan menemukan kepuasan dalam proses belajar itu sendiri, bukan hanya pada hasil akhirnya. Hal ini mencerminkan bagaimana teknologi dapat menjadi mediasi yang efektif untuk meningkatkan motivasi siswa dan menumbuhkan cinta belajar yang nantinya akan mendorong mereka untuk mengembangkan kebiasaan belajar yang lebih mandiri dan berorientasi pada tujuan jangka panjang (Khoerunnisa, 2022).

Di sisi lain, teknologi juga memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis proyek seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh et al. (2022) dalam *"Using Technology to Enhance Project-Based Learning in High School: A Phenomenological Study"*. Beberapa temuan penting yang didapat oleh mereka terkait penggunaan teknologi dalam pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) di sekolah menengah adalah sebagai berikut:

Teknologi berperan signifikan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning/PBL*) dengan menyediakan sarana bagi siswa untuk berkolaborasi (Acim et al., 2024), berkomunikasi, dan memecahkan masalah dunia nyata, sehingga memungkinkan mereka untuk mengambil kepemilikan atas pembelajaran dan menghasilkan produk nyata. Meskipun alat digital yang ada saat ini mendukung PBL, terdapat kebutuhan akan fitur tambahan yang lebih interaktif dan user-friendly untuk memfasilitasi kolaborasi dan komunikasi antara siswa dan pendidik. Implementasi teknologi dalam PBL juga membantu mempersiapkan siswa dengan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, yang esensial untuk kesuksesan mereka di perguruan tinggi dan dunia kerja.

Penelitian di atas menekankan pentingnya integrasi teknologi yang efektif dalam *Project-Based Learning* untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan mempersiapkan mereka menghadapi tantangan masa depan. Selain itu, diperlukan pengembangan fitur teknologi yang lebih mendukung proses pembelajaran serta pelatihan bagi pendidik untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam pengajaran.

Dari pemaparan di atas, meskipun banyak penelitian telah membahas bagaimana penggunaan teknologi dalam pendidikan, penelitian yang secara khusus mengeksplorasi motivasi, kolaborasi, dan produktivitas dalam konteks penggunaan perangkat Apple masih terbatas. Selain itu, pendekatan tematik dalam analisis data kualitatif belum banyak digunakan untuk mengungkap secara mendalam pola dan tema yang muncul dari pengalaman siswa dan guru dalam ekosistem pembelajaran berbasis teknologi Apple.

Fenomena lain yang perlu diperhatikan adalah kebutuhan mendesak akan pengembangan keterampilan abad ke-21. Keterampilan seperti berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan literasi digital menjadi esensial untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global. Namun, efektivitas teknologi Apple dalam mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 di lingkungan sekolah Indonesia juga belum banyak dibahas mengingat masih sedikitnya sekolah Indonesia yang berlabel ADS. Hingga tahun ini, tercatat hanya lima yang terdaftar sebagai *Apple Distinguished School* dari belasan ribu sekolah yang ada di Indonesia. Angka ini sedikit banyak menunjukkan adanya kesenjangan dalam akses dan penerapan teknologi Apple dalam pendidikan di Indonesia.

*Tujuan utama penelitian ini, yang berakar dari rumusan masalah, adalah untuk: (1) mengidentifikasi pengaruh perangkat Apple terhadap motivasi siswa dalam pembelajaran siswa kelas 3-5; (2) mengeksplorasi peran perangkat Apple dalam mendukung kolaborasi pembelajaran siswa kelas 3-5; (3) menganalisis dampak*

*perangkat Apple terhadap produktivitas siswa kelas 3–5; dan (4) mendapatkan pandangan guru mengenai efektivitas penggunaan perangkat Apple dalam pembelajaran.*

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi berbagai pihak, antara lain: (1) menambah wawasan dalam literatur mengenai pengaruh teknologi, khususnya perangkat Apple, terhadap efektivitas pembelajaran, dengan fokus pada motivasi, kolaborasi, dan produktivitas; (2) memberikan rekomendasi kepada pendidik, khususnya guru K-12, dalam memanfaatkan perangkat Apple untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa; (3) memberikan refleksi tentang seberapa jauh efektivitas penggunaan teknologi Apple terhadap pembelajaran di kalangan orang tua siswa sekolah dasar; (4) menjadi referensi untuk penelitian serupa di masa depan; (5) memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan, terutama dalam pengembangan dan penggunaan media pembelajaran; serta (6) menjadi acuan bagi pembuat kebijakan pendidikan dalam mempertimbangkan penggunaan teknologi Apple di sekolah dan/atau mengikutsertakan sekolah sebagai salah satu Apple Distinguished Schools di Indonesia.

## **Metode Penelitian**

Dalam bab ini, akan dipaparkan seluruh metodologi penelitian yang mencakup pendekatan penelitian, subjek dan lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, proses pengolahan dan analisis data, validitas dan reabilitas, etika penelitian, dan keterbatasan penelitian. Bab ini dirancang sedemikian rupa untuk mendukung tujuan penelitian, yaitu memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana perangkat teknologi dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah berbasis ekosistem Apple.

## **Pendekatan dan Jenis Penelitian**

### **1. Pendekatan Kualitatif**

Pendekatan kualitatif dipilih dalam penelitian ini karena fokusnya untuk memahami pengalaman, persepsi, dan makna yang dibangun oleh individu dalam konteks tertentu. Sejalan dengan pendapat Creswell (2014), pendekatan kualitatif digunakan ketika peneliti ingin mengeksplorasi secara mendalam fenomena yang kompleks dan memerlukan interpretasi mendalam dari data non-numerik. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk menggali lebih jauh pengaruh penggunaan perangkat Apple terhadap motivasi, kolaborasi, dan produktivitas dalam pembelajaran, berdasarkan pengalaman guru dan siswa.

Pendekatan ini juga relevan karena memberikan fleksibilitas dalam mengumpulkan data melalui berbagai metode, seperti wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Dengan demikian, pendekatan kualitatif memberikan ruang untuk memahami konteks pembelajaran secara holistik, di mana data yang dihasilkan tidak hanya deskriptif tetapi juga memberikan wawasan interpretatif tentang bagaimana perangkat teknologi memengaruhi dinamika kelas.

Pendekatan kualitatif dianggap paling tepat untuk penelitian ini karena fokusnya yang menekankan pada pemahaman proses, pengalaman individu, dan makna sosial yang sulit diukur secara kuantitatif. Penelitian ini bertujuan untuk

memberikan narasi yang mendalam tentang pengaruh perangkat Apple di lingkungan pembelajaran, sehingga pendekatan kualitatif dapat mengakomodasi kebutuhan tersebut dengan baik.

## 2. Analisis Tematik Sebagai Metode Utama

Analisis tematik dipilih sebagai metode utama dalam penelitian ini karena kemampuannya untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan melaporkan pola atau tema yang muncul dari data kualitatif. Seperti yang dijelaskan oleh Kie (2018), analisis tematik memberikan kerangka sistematis untuk memahami data yang kompleks dan memungkinkan peneliti untuk mengorganisasi dan menginterpretasi data secara bermakna. Dalam konteks penelitian ini, analisis tematik digunakan untuk mengungkap tema-tema utama terkait motivasi, kolaborasi, dan produktivitas siswa saat menggunakan perangkat Apple.

Metode ini memiliki keunggulan karena fleksibilitasnya dalam mengolah berbagai jenis data, termasuk wawancara, catatan observasi, dan dokumen kuesioner. Analisis tematik memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi data dengan pendekatan yang mendalam, sehingga pola-pola yang relevan dapat diidentifikasi dan dihubungkan dengan tujuan penelitian. Hal ini mendukung penelitian untuk menghasilkan interpretasi yang kaya dan relevan terhadap pengalaman dan persepsi peserta penelitian.

Proses analisis tematik dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu membaca dan memahami data secara keseluruhan, mengidentifikasi kode awal, mengelompokkan kode menjadi tema yang lebih luas, memvalidasi tema yang muncul, dan menyusun narasi yang terorganisir. Pendekatan ini memberikan kontribusi signifikan dalam memahami data dengan cara yang sistematis dan terstruktur, yang pada akhirnya menghasilkan temuan yang bermakna untuk menjawab pertanyaan penelitian.

### Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jakarta selama sepekan di bulan November 2024. Responden dalam kuesioner yang disebar adalah delapan orang siswa yang sedang menuntut ilmu di sebuah sekolah berlabel *Apple Distinguished School* di Indonesia. Mereka merupakan siswa kelas 3–5 yang mana peneliti sudah mendapatkan ijin dari orang tua mereka untuk menjawab kuesioner untuk mendapatkan data dari anak-anak mereka. Untuk melengkapi metadata di atas, subjek observasi kelas dan wawancara mendalam adalah kolega peneliti yang mengajar di kelas 3–5 yang berada di sebuah sekolah yang sama dengan delapan orang siswa yang tersebut di atas.

### Validitas dan Reabilitas

Penelitian kualitatif analisis tematik ini berporos pada data dari kuesioner, observasi, dan wawancara untuk memastikan konsistensi temuan. Oleh karena itu, penelitian ini diuji keabsahannya lewat triangulasi data-data yang telah disebutkan di atas.

Sugiyono (2015) menyatakan bahwa “*Teknik pemeriksaan keabsahan data adalah derajat kepercayaan atas data penelitian yang diperoleh dan bisa dipertanggung jawabkan kebenarannya.*” Sementara di dalam buku lainnya, Sugiyono (2017) menambahkan ada tiga teknik uji keabsahan Triangulasi yang meliputi:

- 1) Triangulasi sumber yaitu dengan cara membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber yang berbeda.

- 2) Triangulasi teknik dilakukan dengan menggabungkan beberapa teknik pengumpulan data pada subjek yang sama
- 3) Triangulasi waktu digunakan untuk melihat perubahan atau perkembangan fenomena yang diteliti dengan cara mengumpulkan data pada waktu yang berbeda (Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D 2017).

Ketiga teknik triangulasi ini diterapkan untuk memastikan validitas dan keabsahan data yang diperoleh dalam penelitian ini. Dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber, menggabungkan teknik pengumpulan data yang beragam, dan mengamati perubahan fenomena pada waktu yang berbeda, penelitian ini berusaha mencapai tingkat kepercayaan data yang tinggi. Hal ini dilakukan agar hasil penelitian tidak hanya kredibel, tetapi juga dapat dipertanggungjawabkan secara akademis

### **Teknik Pengumpulan Data**

Berikut merupakan prosedur yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan:

- 1) Meminta izin kepada orang tua untuk mengirimkan survei kepada anak-anak mereka yang bersekolah di tingkat 3-5.
- 2) Anak mengisi kuesioner berisikan pertanyaan-pertanyaan yang didominasi oleh pilihan ganda. Kuesioner ini diperuntukkan untuk mengeksplorasi pengalaman, persepsi, dan perilaku mereka saat menggunakan perangkat Apple dalam aktivitas pembelajaran. Kuesioner dibuat dengan situs gratis bernama Typeform karena tampilan interface sederhana yang mudah diterima oleh anak kecil.
- 3) Observasi kelas yang meliputi pengamatan interaksi siswa dengan perangkat Apple serta bagaimana guru mengintegrasikan teknologi Apple ke dalam pengajaran mereka. Observasi ini merupakan salah satu elemen penting dalam proses triangulasi data dari kuesioner dan wawancara. Peneliti mencatat poin-poin penting yang ia perhatikan selama proses observasi berlangsung dan dokumentasi berupa foto juga diambil pada sesi ini.
- 4) Wawancara semi-terstruktur: satu set pertanyaan telah disiapkan oleh peneliti untuk memahami perspektif guru mengenai dampak teknologi Apple terhadap efektivitas pembelajaran siswa dan dinamika kelas. Wawancara dilakukan menggunakan bahasa Inggris dan berdurasi  $\pm 30$  menit dan direkam menggunakan perangkat telepon.

### **Proses Pengolahan dan Analisis Data**

Dengan mengikuti enam fase yang dipopulerkan oleh Braun dan Clarke, penelitian ini berusaha menggali tema-tema utama yang relevan dan signifikan dari data yang telah dikumpulkan.

Proses ini dimulai dari pemahaman menyeluruh terhadap data hingga penyusunan laporan akhir yang koheren dan bermakna (Pugu et al., 2024). Setiap fase analisis, mulai dari pengenalan data, pengodean awal, pencarian tema, hingga penyempurnaan dan penamaan tema, dirancang untuk memastikan akurasi dan relevansi temuan. Dengan demikian, laporan yang dihasilkan tidak hanya mencerminkan pola dan tema utama dalam data, tetapi juga memberikan wawasan yang bermakna tentang fenomena yang diteliti. Penekanan pada transparansi dan sistematika dalam analisis ini juga diharapkan mampu meningkatkan kredibilitas dan validitas penelitian.

Melalui pendekatan analisis tematik ini, penelitian ini berkontribusi dalam

memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap motivasi, kolaborasi, produktivitas, serta pandangan terhadap teknologi Apple dalam pembelajaran.

## **Hasil dan Pembahasan**

Bab ini menginterpretasikan hasil temuan penelitian yang telah dijabarkan di bab sebelumnya. Seluruh proses analisis, mulai dari identifikasi tema, penyempurnaan, hingga penamaan tema, telah diselesaikan secara menyeluruh oleh peneliti. Oleh karena itu, narasi yang disajikan dalam bab ini merupakan hasil akhir dari tema-tema yang dirumuskan untuk menjawab tujuan penelitian secara komprehensif. Pembahasan mencakup analisis temuan utama dengan mengaitkannya pada teori-teori yang relevan, baik dari studi terdahulu maupun teori-teori yang telah dijelaskan pada Bab II guna memberikan pemahaman yang mendalam dan terintegrasi.

### **A. Interpretasi Temuan**

Penafsiran yang ditulis pada sub bab ini terdiri dari 1) Pengaruh Perangkat Apple Terhadap Motivasi, 2) Dukungan Teknologi Apple Terhadap Kolaborasi, 3) Pengaruh Teknologi Apple Terhadap Produktivitas, dan 4) Pandangan Guru Terhadap Efektivitas Penggunaan Perangkat Apple.

Pada poin ke-4, pandangan-pandangan guru yang berhasil dikumpulkan oleh peneliti meliputi pandangan guru terhadap teknologi sebagai digital tools (sentimen positif) dan tantangan teknis (sentimen netral dan negatif).

### **B. Pengaruh Perangkat Apple Terhadap Motivasi**

Integrasi teknologi Apple ke dalam pembelajaran menunjukkan dampak positif yang signifikan terhadap motivasi siswa, baik secara intrinsik maupun ekstrinsik. Interpretasi temuan di bawah ini merupakan cerminan bagaimana perangkat Apple mampu menjadi katalisator yang efektif dalam meningkatkan motivasi siswa di berbagai aspek pembelajaran sekaligus menjelaskan pengaruh perangkat Apple terhadap motivasi berdasarkan kutipan-kutipan yang telah peneliti kodekan.

Perangkat Apple, seperti iPad dan MacBook, memiliki peran penting dalam meningkatkan motivasi siswa di sekolah yang berekosistem Apple. Observasi di kelas 3 hingga 5 menunjukkan bahwa siswa secara konsisten terlibat aktif saat menggunakan perangkat ini dalam berbagai kegiatan. Misalnya, dalam pelajaran literasi, siswa menunjukkan antusiasme saat menggunakan aplikasi Book Creator untuk menambahkan elemen kreatif seperti speech bubble pada proyek mereka. Sifat praktis dari tugas-tugas ini, ditambah dengan desain intuitif perangkat Apple, memotivasi siswa untuk bereksperimen dengan kreativitas dan inovasi, menjadikan proses belajar mereka lebih dinamis. Motivasi ini selaras dengan teori Santrock (2018), yang menyatakan bahwa motivasi intrinsik didorong oleh rasa ingin tahu dan keinginan untuk belajar.

Perangkat Apple juga berperan dalam memberikan siswa kebebasan untuk memilih cara belajar yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Ketika siswa diberi kesempatan untuk memilih bahan bacaan melalui aplikasi seperti Epic! dibanding buku fisik, mereka menunjukkan tingkat motivasi yang lebih tinggi karena bahan bacaan tersebut relevan dengan minat pribadi mereka. Hal ini menunjukkan bahwa

teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk mendukung pembelajaran yang dipersonalisasi.

Data dari kuesioner mendukung hasil observasi ini. Sebagian besar siswa melaporkan merasa senang menggunakan iPad dan MacBook selama aktivitas sekolah, dengan seringnya situs dan aplikasi interaktif seperti Zearn dan Epic! disebut sebagai sumber motivasi utama. Alat-alat ini tidak hanya membuat belajar menjadi menyenangkan tetapi juga mempertahankan fokus siswa melalui konten yang bersifat gamifikasi dan antarmuka yang menarik. Penggunaan aplikasi Epic! untuk membaca mandiri, seperti yang diamati di kelas, menunjukkan bagaimana alat digital dapat meningkatkan keterlibatan dan prestasi akademik dengan memenuhi minat individu siswa.

Data hasil wawancara juga mendukung kedua sumber di atas. Berdasarkan penjelasan narasumber, penggunaan perangkat Apple seperti iPad dan MacBook memberikan siswa akses ke berbagai sumber daya online yang kaya sehingga meningkatkan rasa penasaran dan dorongan intrinsik mereka untuk belajar. Hal ini tercermin dari bagaimana siswa merasa bersemangat ketika memiliki kesempatan untuk menjelajahi internet karena berbagai pilihan informasi yang dapat diakses dengan cepat dan efisien. Kemudahan ini tidak hanya memperkaya proses belajar tetapi juga memotivasi siswa untuk lebih terlibat dalam pembelajaran berbasis penelitian. Secara tidak langsung, motivasi intrinsik siswa tumbuh melalui akses informasi yang luas, mudah, dan efisien.

Dalam pelajaran matematika, perangkat Apple sangat berkontribusi dalam menjaga motivasi siswa. Observasi di kelas 5 menunjukkan bahwa penggunaan platform digital seperti Zearn di Math stations tidak hanya membantu pemahaman tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa. Hasil kuesioner juga sejalan dengan temuan ini, menunjukkan bahwa siswa menghargai bantuan visual dan aplikasi dunia nyata yang ditawarkan oleh situs tersebut—membuat konsep abstrak lebih mudah dipahami dan lebih menyenangkan untuk dipelajari. Di sisi lain, siswa lebih termotivasi untuk belajar karena perangkat Apple memungkinkan mereka mengeksplorasi konsep-konsep baru sambil tetap merasa terhibur. Efisiensi dalam akses informasi dan penyelesaian tugas ini meningkatkan keterlibatan siswa, terutama dalam kegiatan yang memerlukan kreativitas dan eksplorasi mandiri.

Fleksibilitas perangkat Apple juga mendukung motivasi intrinsik. Observasi selama pelajaran Inquiry menunjukkan siswa dengan semangat mendokumentasikan sebuah eksperimen menggunakan iPad. Contohnya, saat uji coba ball drop test, siswa menggunakan perangkat tersebut untuk merekam dan menganalisis data, menunjukkan bagaimana teknologi dapat mempererat hubungan siswa dengan proses belajar. Menurut hasil kuesioner, siswa merasa lebih termotivasi saat diberikan kebebasan untuk menggunakan alat seperti video, suara, dan visual untuk mengeksplorasi dan menyampaikan ide mereka, yang menegaskan peran perangkat ini dalam mendorong pembelajaran yang mandiri.

Lebih jauh lagi, perangkat Apple memberdayakan siswa untuk menunjukkan karya mereka dengan cara yang kreatif, meningkatkan motivasi dan produktivitas. Dari hasil observasi misalnya, siswa kelas lima banyak yang memilih MacBook untuk menghasilkan karya yang lebih rapi dibandingkan dengan cara manual dalam fase

publikasi mereka. Artinya, penggunaan perangkat Apple memungkinkan siswa untuk mengetik dan memformat tulisan mereka dengan cara yang lebih menarik dibandingkan menulis manual di atas kertas. Proses ini membuat siswa merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk menyelesaikan tugas-tugas menulis mereka. Siswa dapat mempercantik hasil kerja mereka dengan elemen-elemen visual yang menarik, sehingga memperkuat rasa pencapaian mereka sebagai seorang pembelajar.

Ini sejalan dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa fitur-fitur pada perangkat Apple memberikan ruang bagi siswa untuk berkreasi, baik dalam menulis, membuat proyek visual, atau merancang konten lainnya. Kemampuan untuk menghasilkan karya yang rapi dan menarik secara visual membuat siswa lebih antusias untuk terlibat dalam kegiatan belajar. Misalnya, siswa merasa senang menggunakan aplikasi seperti Book Creator untuk membuat buku interaktif, yang menumbuhkan rasa kepemilikan dan kebanggaan terhadap hasil kerja mereka.

Penggunaan perangkat Apple tidak hanya terbatas pada mata pelajaran inti, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dalam bidang seni. Observasi dalam pelajaran Musik dan Dance menunjukkan siswa memanfaatkan aplikasi seperti Garage Band dan iMovie untuk menciptakan dan mengoreografikan karya mereka. Kesempatan kreatif ini tidak hanya merangsang motivasi tetapi juga mendorong kolaborasi dan berpikir kritis. Respon dari kuesioner mengungkapkan bahwa siswa merasa antusias terhadap peluang ini dan memandang perangkat Apple sebagai alat yang mendukung kreativitas mereka, memperkuat dampak positifnya terhadap keterlibatan siswa.

Meskipun begitu, terdapat tantangan dalam memastikan motivasi siswa tetap terjaga (Putri et al., 2024). Observasi menunjukkan bahwa siswa kadang-kadang terdistraksi, sesederhana menjelajahi aplikasi yang tidak relevan atau terlalu fokus pada aspek estetika tugas mereka. Hasil kuesioner mencerminkan kekhawatiran ini, dengan beberapa siswa menyarankan peningkatan agar perangkat menjadi lebih ramah pengguna dan lebih terintegrasi dengan tujuan pembelajaran di kelas. Mengatasi tantangan ini sangat penting untuk memaksimalkan manfaat motivasional dari teknologi.

Pada akhirnya, integrasi perangkat Apple secara mulus ke dalam aktivitas kelas memiliki efek transformatif terhadap motivasi siswa. Dengan menyediakan akses ke berbagai alat, mendorong otonomi, dan mendukung pengalaman pembelajaran yang terpersonalisasi, perangkat ini menciptakan lingkungan belajar yang menarik dan sesuai dengan minat serta kebutuhan siswa. Observasi dan data kuesioner secara konsisten menekankan peran perangkat ini dalam membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan bermakna.

Sebagai penutup, perangkat Apple menjadi pendorong motivasi yang kuat dalam lingkungan pendidikan. Dari menginspirasi kreativitas dalam proyek Literasi hingga mendukung pembelajaran mandiri dalam Matematika dan Inquiry, pengaruhnya terlihat di semua tingkat kelas. Seiring sekolah terus mengadopsi teknologi, pendekatan strategis dalam memanfaatkan kekuatannya sambil mengatasi tantangan yang ada akan memastikan perangkat ini tetap efektif dalam meningkatkan motivasi siswa dan kesuksesan akademik secara keseluruhan.

### **C. Dukungan Teknologi Apple Terhadap Kolaborasi**

Teknologi Apple seperti iPad dan MacBook secara signifikan mendukung kolaborasi di dalam kelas. Sebagaimana terlihat dalam kutipan wawancara, berbagai perangkat ini digunakan untuk mendorong siswa bekerja bersama dalam kelompok atau pasangan, berbagi ide, dan saling membantu mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan teori Dillenbourg (1999), kolaborasi lebih efektif terjadi di antara individu dengan status yang setara, seperti antara siswa dalam satu kelompok. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa guru sering menggunakan satu perangkat untuk satu kelompok agar siswa terdorong untuk berdiskusi dan berkomunikasi lebih dalam. Sebagaimana juga dijelaskan oleh Roschelle dan Teasley (1995), kolaborasi yang efektif membutuhkan koordinasi dan upaya bersama untuk membangun pemahaman yang sama, sesuatu yang difasilitasi dengan perangkat teknologi modern. Hal ini memastikan setiap anggota kelompok dapat memberikan kontribusi melalui diskusi dan interaksi langsung, sehingga meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan sosial siswa.

Dalam observasi di kelas empat, teknologi Apple digunakan secara aktif selama sesi Inquiry dan pembelajaran berbasis proyek. Contohnya, pada eksperimen ball drop test, guru meminta siswa menggunakan iPad untuk merekam hasil uji coba dan menganalisis data yang mereka kumpulkan bersama. Aktivitas ini menunjukkan bagaimana perangkat teknologi dapat memfasilitasi kerja kelompok dengan membagi tanggung jawab antara anggota kelompok secara efisien, sambil tetap mendorong eksplorasi individu.

Produk Google yang bersifat kolaboratif seperti Docs dan Slides yang diakses melalui perangkat Apple mempermudah siswa bekerja secara bersama-sama, bahkan dari perangkat yang berbeda. Dalam satu kutipan wawancara, guru menyebutkan bahwa siswa dapat bekerja di dokumen yang sama, dengan masing-masing siswa bertanggung jawab pada bagian tertentu. Sebagai contoh, seorang siswa dapat mengedit slide dua sementara yang lain bekerja di slide lima. Pendekatan ini memungkinkan kolaborasi yang terstruktur dan memberikan pengalaman yang lebih modern dibandingkan metode tradisional seperti poster fisik.

Kuesioner juga menunjukkan bahwa siswa merasa lebih nyaman bekerja dalam kelompok ketika mereka menggunakan perangkat seperti iPad. Mereka merasa bahwa teknologi Apple memberikan cara yang lebih praktis dan efisien untuk menyelesaikan tugas kelompok, terutama dibandingkan dengan metode manual seperti menulis di kertas. Selain itu, siswa menyebutkan bahwa aplikasi-aplikasi seperti Book Creator memungkinkan mereka bekerja sama dalam membuat proyek kreatif, seperti membuat buku digital yang memuat hasil kerja mereka secara kolektif.

Kolaborasi dalam lingkungan berbasis teknologi juga memperluas kesempatan siswa untuk mengembangkan nilai tambah diri sebagai manusia sosial lewat belajar dari rekan-rekan mereka. Menurut Hummel, kolaborasi merupakan salah satu keterampilan yang paling sulit untuk dikuasai. Ini disebabkan karena elemen penting dalam kolaborasi adalah kesediaan. Seluruh partisipan harus bersedia untuk mengorbankan bagian dari ide mereka serta bersedia untuk mengadopsi ide orang lain demi mendapatkan hasil yang diinginkan (2024). Sebagaimana terlihat dalam observasi kelas tiga, siswa menggunakan iPad untuk membuat cerita visual menggunakan aplikasi Book Creator. Dalam proses ini, mereka mendengarkan dan

mengadopsi ide dengan cara berdiskusi, berbagi tugas seperti pengambilan foto, dan membantu satu sama lain memuat hasil akhir ke dalam aplikasi. Aktivitas semacam ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat kemampuan komunikasi dan kerja sama siswa yang akan menjadi keterampilan penting dalam dunia kerja modern.

Perangkat Apple tidak hanya mendukung kolaborasi, tetapi juga membantu siswa membangun independensi dalam tim. Dalam beberapa kasus, seperti yang disebutkan dalam kutipan wawancara, siswa dapat menyelesaikan bagian tugas mereka secara mandiri namun tetap terhubung melalui alat kolaboratif seperti Google Slides. Hal ini memberikan keseimbangan antara kerja tim dan tanggung jawab individu, yang memperkaya pengalaman pembelajaran mereka.

Namun, tantangan tetap ada dalam penerapan teknologi untuk kolaborasi. Observasi di kelas lima menunjukkan bahwa beberapa siswa terkadang terdistraksi oleh fitur non-pembelajaran pada perangkat mereka, seperti mencari font yang menarik di luar konteks tugas. Meskipun demikian, peran guru yang aktif mengelola dan memandu penggunaan perangkat secara strategis dapat meminimalkan distraksi dan memastikan kolaborasi berjalan efektif.

Secara keseluruhan, teknologi Apple mendukung kolaborasi melalui berbagai fitur dan aplikasi yang memungkinkan siswa bekerja sama dengan cara yang lebih modern dan terorganisir. Dukungan ini terlihat dari hasil wawancara, observasi, dan data kuesioner, yang menunjukkan bahwa perangkat Apple memperkaya pengalaman kolaboratif di kelas. Dengan pengelolaan yang tepat, perangkat ini dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam memfasilitasi kerja sama, membangun keterampilan sosial, dan mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran berbasis tim.

#### **D. Pengaruh Teknologi Apple Terhadap Produktivitas**

Teknologi Apple berperan signifikan dalam meningkatkan produktivitas siswa melalui efisiensi waktu, akses informasi, fitur kolaborasi, dan dukungan untuk kreativitas. Hasil wawancara, observasi, dan kuesioner secara konsisten menunjukkan bahwa perangkat Apple menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan mendukung keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugas mereka.

Dalam konteks pengajaran, integrasi teknologi Apple menunjukkan efisiensi yang signifikan dalam mendukung praktik pengajaran sehari-hari, terutama melalui perangkat seperti Apple TV dan Macbook. Sebagai alat visual utama, Apple TV dengan seluruh keterbatasannya, memberikan kesempatan kepada guru untuk menyampaikan pelajaran secara interaktif dan menggantikan metode tradisional seperti papan tulis dan spidol.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, guru menganggap perangkat ini sangat nyaman digunakan karena memungkinkan mereka mengubah dan memperbarui konten secara langsung dan memberikan pengalaman belajar yang lebih responsif untuk siswa. Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran visual yang menyatakan bahwa alat bantu visual dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan memperjelas informasi dan membuat materi lebih menarik (Guo et al 2020). Dalam hal ini, penggunaan Apple TV tidak hanya mempercepat proses penyampaian materi tetapi

juga memberikan nilai tambah pada efektivitas pembelajaran secara keseluruhan dengan memberikan instruksi visual yang jelas dan pengalaman belajar yang menarik.

Teknologi Apple memberikan dampak besar pada efisiensi proses pembelajaran. Dalam wawancara, seorang guru menyebutkan bahwa perangkat seperti iPad dan MacBook mempermudah penelitian siswa, membuatnya lebih cepat dan hemat waktu. Hal ini diperkuat oleh observasi di kelas lima, di mana siswa menggunakan aplikasi Zearn dan Prodigy untuk memahami konsep matematika secara visual dan interaktif. Kemudahan ini tidak hanya meningkatkan produktivitas siswa, tetapi juga mempercepat pencapaian tujuan pembelajaran.

Perangkat Apple mendukung akses cepat ke sumber informasi yang beragam. Dalam wawancara, guru menekankan bagaimana siswa dapat dengan mudah menggunakan aplikasi seperti Epic! atau situs perpustakaan online untuk membaca atau mencari referensi. Hal ini terlihat dalam observasi kelas tiga, di mana siswa menggunakan Epic! selama sesi membaca mandiri. Data dari kuesioner juga menunjukkan bahwa siswa merasa lebih produktif saat menggunakan perangkat ini untuk mencari informasi, dibandingkan dengan metode tradisional. Hasil ini sejalan dengan survei Jamf (2019) yang menemukan bahwa teknologi berbasis Apple meningkatkan efisiensi dan efektivitas siswa dalam menyelesaikan tugas.

Guru dalam wawancara mencatat bahwa siswa merasa lebih produktif saat mengetik atau menggunakan perangkat Apple untuk menulis. Fitur seperti "voice-to-text" membantu siswa yang kurang percaya diri dengan keterampilan menulis mereka, sehingga teknologi ini tidak menghambat begitu besar proses pembelajaran. Dalam observasi, siswa di kelas lima menggunakan perangkat ini untuk mempublikasikan karya mereka (menulis), secara digital baik melalui aplikasi seperti Book Creator atau Docs. Hal ini memungkinkan mereka untuk fokus pada ide dan konten, bukan pada keterampilan teknis, sehingga mendukung definisi produktivitas sebagai efisiensi dan efektivitas dalam mencapai tujuan (Kamilah 2023).

Fitur kolaborasi pada perangkat Apple, seperti Google Slides, membantu siswa bekerja lebih produktif dalam kelompok. Dalam observasi kelas empat, siswa menggunakan Slides untuk mengerjakan proyek Inquiry, di mana setiap anggota tim dapat bekerja secara simultan di bagian slide yang berbeda. Hal ini memungkinkan penyelesaian tugas yang lebih cepat dan terorganisir, sebagaimana tercatat dalam data kuesioner. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi waktu tetapi juga kualitas output kerja siswa, mendukung pandangan Perry (2023) tentang hubungan antara produktivitas dan keseimbangan kerja.

#### **E. Pandangan Guru Terhadap Efektivitas Penggunaan Perangkat Apple**

Interpretasi temuan di bawah ini mencakup berbagai aspek dari kutipan yang telah peneliti kodekan terkait pandangan guru terhadap keefektifan penggunaan teknologi Apple di dalam kelas. Mengingat pandangan seseorang bersifat subjektif, terlebih jika dipengaruhi oleh konteks atau intonasi tertentu, temuan ini dapat mencerminkan sentimen tertentu. Oleh karena itu, peneliti membagi analisis ini ke dalam dua kategori utama, yaitu sentimen positif dan sentimen netral dan negatif. Untuk memastikan keabsahan data, peneliti juga menghubungkan temuan dari wawancara dengan data yang diperoleh melalui kuesioner dan observasi di kelas.

## **F. Sentimen Positif Terhadap Penggunaan Perangkat Apple**

Dalam konteks efisiensi, guru-guru sepakat bahwa perangkat Apple seperti iPad dan MacBook meningkatkan efisiensi waktu dalam pembelajaran. Dalam kutipan wawancara, guru menekankan bahwa perangkat ini memungkinkan siswa mengakses sumber daya belajar secara cepat melalui aplikasi seperti Google Classroom dan Epic!. Hal ini sejalan dengan observasi kelas tiga pada sesi silent reading, di mana siswa dapat langsung membuka bahan bacaan digital tanpa memerlukan waktu tambahan untuk mencari materi. Kecepatan akses ini juga tercermin dalam data kuesioner yang menunjukkan bahwa siswa merasa lebih mudah menyelesaikan tugas mereka dengan bantuan teknologi Apple.

Guru juga memberikan dukungannya terhadap penggunaan teknologi untuk diferensiasi pembelajaran. Salah satu keunggulan utama teknologi Apple adalah kemampuannya untuk mendukung pembelajaran yang terpersonalisasi. Walaupun guru kelas jarang menggunakan aplikasi bawaan Apple, namun mereka menyebutkan bahwa aplikasi third-party atau situs seperti Zearn dan Epic! menawarkan konten yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Observasi di kelas lima menunjukkan bagaimana siswa bekerja pada level yang berbeda selama Math stations dengan menggunakan Zearn. Pendekatan ini tidak hanya mempercepat pemahaman siswa tetapi juga memberikan ruang bagi mereka untuk belajar sesuai kecepatan masing-masing.

Dalam wawancara, guru menyebutkan bahwa teknologi Apple mempermudah pelaksanaan proyek berbasis inquiry. Observasi menunjukkan bagaimana siswa menggunakan iPad untuk merekam dan menganalisis eksperimen ball drop test, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka tetapi juga mendorong eksplorasi lebih lanjut. Data kuesioner mendukung hal ini, dengan siswa melaporkan bahwa perangkat Apple membantu mereka menyelesaikan proyek dengan lebih cepat dan efektif.

Salah satu kelebihan perangkat Apple yang paling dihargai oleh guru adalah kemampuannya memberikan akses cepat ke sumber daya pendidikan. Dalam wawancara, guru menyebutkan bahwa aplikasi seperti Google Classroom memungkinkan mereka menyediakan dan menyebarkan bahan ajar dengan cepat tanpa perlu mencetak dokumen. Observasi di kelas tiga menunjukkan bagaimana siswa dapat dengan mudah mengakses bahan bacaan mereka melalui iPad selama sesi membaca mandiri.

Akhirnya, guru mengakui bahwa teknologi Apple membantu siswa mengembangkan keterampilan tambahan seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Berpikir kritis menjadi salah satu kualitas terpenting yang harus dimiliki para profesional masa kini. Berpikir kritis yang efektif membuat para siswa mampu menyelesaikan masalah dan menemukan hal-hal baru. Inilah yang membantu para siswa untuk terus mencari tahu sendiri ketika guru tidak bisa membantu (Hummel 2024). Dalam observasi, siswa menggunakan perangkat ini untuk menyelesaikan proyek kelompok, memecahkan masalah, dan mempresentasikan hasil mereka secara kreatif. Salah satu cara untuk mengasah keterampilan ini adalah guru menghadirkan berbagai sumber referensi kepada siswa sehingga mereka diharapkan mampu

memecahkan masalah dan berpikir kritis untuk mencapai sumber tersebut secara mandiri.

### **G. Sentimen Netral dan Negatif Terhadap Penggunaan Perangkat Apple**

Beberapa guru mengungkapkan kekhawatiran terhadap potensi distraksi yang disebabkan oleh perangkat Apple, khususnya iPad. Distraksi sering kali berasal dari fitur dan aplikasi yang tidak relevan dengan pembelajaran, seperti mengganti latar belakang, bermain dengan aplikasi Photo Booth, atau banyaknya aplikasi yang berjalan di latar belakang. Guru melaporkan bahwa pengaturan perangkat yang memungkinkan siswa untuk bebas mengakses aplikasi ini menjadi salah satu penyebab utama gangguan belajar. Meskipun iPad memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran, fleksibilitas yang ditawarkan perangkat ini juga menimbulkan risiko penyalahgunaan, terutama di kelas yang tidak dilengkapi dengan pengawasan ketat. Tantangan ini menunjukkan bahwa pengaturan perangkat dan kebijakan kontrol akses perlu ditingkatkan untuk memastikan perangkat teknologi digunakan secara efektif dan terarah.

Beberapa guru mencatat bahwa perangkat Apple seperti iPad memiliki keterbatasan dalam mendukung kolaborasi. Dalam kutipan wawancara, guru menyebutkan bahwa kurangnya perangkat Smartboard atau aksesori tambahan seperti Apple Pencil membatasi potensi kolaborasi.

Masalah teknis seperti koneksi WiFi yang tidak stabil dan kesulitan login menjadi tantangan utama dalam penggunaan teknologi Apple. Dalam wawancara, guru mencatat bahwa masalah ini sering memperlambat proses belajar siswa. Selain itu, penggunaan iPad untuk aplikasi seperti Google Slides juga menghadirkan tantangan terkait antarmuka yang kurang ramah pengguna. Pengoperasian aplikasi ini membutuhkan gerakan tangan atau gesture yang sering kali rumit dan membingungkan, terutama bagi guru yang terbiasa dengan trackpad di MacBook. Guru melaporkan bahwa proses berpindah dari MacBook ke iPad memerlukan waktu tambahan untuk memahami pengaturan baru, yang dapat mengganggu alur pengajaran. Masalah ini menunjukkan perlunya perangkat yang lebih intuitif dan kompatibel untuk mendukung tugas-tugas pengajaran dengan lebih efisien. Pandangan ini menyoroti bahwa meskipun teknologi Apple memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran, optimalisasi penggunaannya memerlukan pengembangan perangkat yang lebih interaktif dan ramah pengguna, serta pelatihan yang memadai bagi pendidik untuk mengurangi hambatan teknis dalam proses pembelajaran.

Masalah teknis lainnya adalah keterbatasan Apple TV yang hanya mampu menampilkan layar MacBook ke TV tanpa fitur interaktif seperti anotasi langsung. Hal ini membatasi guru dalam memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih dinamis, terutama ketika siswa memerlukan kolaborasi berbasis visual. Dapat disimpulkan bahwa guru merasa bahwa perangkat Apple tidak sepenuhnya ramah terhadap kebutuhan pengajaran di tingkat dasar (primary level). Dalam kutipan wawancara, Apple TV disebut sebagai alat yang sulit digunakan karena ukurannya yang kecil dan keterbatasan fungsionalitasnya. Hal ini menunjukkan perlunya penyempurnaan perangkat agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengajaran di kelas dasar.

Solusi sementara seperti menggunakan iPad sebagai document camera dapat membantu, tetapi keterbatasan perangkat tambahan seperti standing iPad membuat penerapan solusi ini tidak merata di semua kelas. Akibatnya, pengajaran masih bergantung pada materi yang ditampilkan di MacBook tanpa banyak peluang untuk interaksi atau kolaborasi.

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa perangkat Apple memiliki pengaruh signifikan terhadap motivasi dan produktivitas siswa, serta mendukung kolaborasi dalam pembelajaran. Rekomendasi yang diusulkan oleh guru dan siswa mencakup perlunya rencana integrasi teknologi yang lebih terstruktur, di mana keterampilan teknologi harus secara eksplisit dimasukkan ke dalam unit pembelajaran, sehingga teknologi menjadi bagian integral dari proses belajar sehari-hari. Selain itu, pentingnya pelatihan profesional yang lebih intensif mengenai produk Apple juga disorot, mengingat meskipun sekolah telah diakui sebagai Apple Distinguished School, beberapa guru masih merasa bahwa pengembangan profesional yang berfokus pada teknologi Apple, seperti penggunaan Apple Classroom, masih terbatas. Pelatihan tambahan diharapkan dapat membantu guru memanfaatkan potensi teknologi secara maksimal untuk mendukung pembelajaran yang lebih efektif. Rekomendasi lainnya termasuk pengembangan materi pembelajaran yang lebih interaktif dan penggunaan aplikasi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, serta peningkatan dukungan teknis di sekolah untuk memastikan perangkat Apple dapat digunakan secara optimal. Bab ini juga membahas implikasi teoritis dan praktis dari penelitian, serta menyarankan beberapa topik untuk penelitian di masa depan.

### **BIBLIOGRAFI**

- Acim, A., Maysuri, T., & Sopacua, J. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pada Sma Negeri 3 Maluku Tengah. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 9(4), 566–580.
- Emda, A. (2018). Kedudukan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. *Lantanida Journal*, 5(2), 172–182.
- Hasanah, U., & Silitonga, M. (2020). *Implementasi gerakan literasi sekolah di sekolah dasar*.
- Himwaan, R. A. (2020). *Analisis Brand Equity Smartphone Apple pada Generasi Milenial Kota Bogor*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pakuan.
- Khoerunnisa, D. H. (2022). *pengaruh kemandirian belajar terhadap motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran ppkn (penelitian survei di smp negeri 15 bandung)*. fkip unpas.
- Kie, J. (2018). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam pembelian secara online dengan kepercayaan sebagai variabel moderating (studi di kota pematangsiantar)*.
- Ningrum, A. R., Saputra, B. A., Mahardika, Y., & Sari, N. P. (2024). Analisis Penerapan ChatGPT sebagai Alat Bantu Akademik dalam Meningkatkan Efisiensi dan Kreativitas Mahasiswa. *Prosiding Seminar Nasional Amikom Surakarta*, 2, 1376–1384.

- Nirwana, H. (2022). Studi Literatur: Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran. *Eductum: Jurnal Literasi Pendidikan*, 1(2), 350.
- Pugu, M. R., Riyanto, S., & Haryadi, R. N. (2024). *Metodologi Penelitian; Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Putri, R. A., Suryaningsi, S., Marwiah, M., Herlihah, E., Warman, W., & Pardosi, J. (2024). Kebijakan, Tantangan Dan Problematika Kebijakan Pendidikan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Pandemi Covid-19 Di SMA Negeri 1 Bongan Kabupaten Kutai Barat. *PRIMER: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(1), 94–104.
- Sari, N., Sunarno, W., & Sarwanto, S. (2018). Analisis motivasi belajar siswa dalam pembelajaran fisika sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 3(1), 17–32.
- Sulistiyawati, L., & Prabowo, B. (2022). *Manajemen Sumber Daya Manusia Di Era Digital Berbasis Umkm*. Airlangga University Press.
- Supriani, Y., Ulfah, U., & Arifudin, O. (2020). Upaya meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran. *Jurnal Al-Amar: Ekonomi Syariah, Perbankan Syariah, Agama Islam, Manajemen Dan Pendidikan*, 1(1), 1–10.
- Sutianah, D. C., Pd, S., & Pd, M. (2022). *Belajar dan pembelajaran*. Penerbit Qiara Media.
- Tae, L. F., Ramdani, Z., & Shidiq, G. A. (2019). Analisis tematik faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam pembelajaran sains. *Indonesian Journal of Educational Assessment-Vol*, 2(1).
- Wardani, D. A. W. (2023). Tren Baru: Urgensi Multimedia Interaktif Dalam Ekseibilitas Pendidikan Di Era Digital. *Jawa Dwipa*, 4(2), 139–153.

---

**Copyright holder:**

Irma Yulinda (2025)

**First publication right:**

Syntax Admiration

**This article is licensed under:**

