



**Journal of Human And Education**

Volume 5, No. 1, Tahun 2025, pp 745-756

E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876

Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>

## **Implementasi *Blended learning* Berbasis Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMKN 6 Bulukumba**

**Muhammad Zainal Altim<sup>1</sup>, Andi Syarifuddin<sup>2</sup>, Abdullah Basalamah<sup>3</sup>, Tanridio Silviaty Delvina<sup>4</sup>, Andi Muhammad Saad<sup>5</sup>, Salmiah<sup>6</sup>**

Universitas Muslim Indonesia

Email: muhzainal.altimali@umi.ac.id, asyarif@umi.ac.id, abduallah.basalamah@umi.ac.id, tanridiosilviati.da@umi.ac.id, muh.saad@umi.ac.id, salmiah.salmiah@umi.ac.id

### **Abstrak**

UPT SMK Negeri 6 Bulukumba memiliki potensi besar dalam menghasilkan lulusan yang siap kerja berkat program-program keahlian yang ditawarkan. Program *blended learning* berbasis digital telah diimplementasikan sebagai bagian dari upaya pemerintah dalam mengembangkan pendidikan vokasi berkualitas, namun perlu lebih ditingkatkan. Berdasarkan hal ini maka tujuan pelaksanaan kegiatan PKM yaitu melakukan implementasi *blended learning* memanfaatkan platform dan aplikasi digital dalam pelaksanaan pembelajaran. Adapun metode yang diterapkan yaitu metode ceramah dan pemberian materi, diskusi dan partisipatif, praktik, serta pendampingan. Hasil yang diperoleh dari kegiatan PKM ini adalah keseluruhan pelaksanaan kegiatan berlangsung cukup baik dan sesuai dengan target waktu yang ditetapkan. Efektivitas implementasi *blended learning* terhadap siswa sebelum dan sesudah implementasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan yang membawa dampak positif dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Respons siswa dan guru dalam hal tingkat kepuasan cukup baik. Rata-rata persentase peningkatan hasil belajar siswa mencapai angka sekitar 25.33%, yang mencerminkan peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Ini menunjukkan bahwa implementasi *blended learning* berbasis digital memberikan dampak yang lebih kuat dan sangat positif.

**Kata Kunci:** *Blended Learning, Digital, Berpikir Kritis, Hasil Belajar*

### **Abstract**

UPT SMK Negeri 6 Bulukumba has great potential in producing graduates who are ready to work thanks to the expertise programs offered. The digital-based *blended learning* program has been implemented as part of the government's efforts to develop quality vocational education, but it needs to be further improved. Based on this, the purpose of implementing PKM activities is to implement *blended learning* using digital platforms and applications in the implementation of learning. The methods applied are lecture and material delivery methods, discussion and participation, practice, and mentoring. The results obtained from this PKM activity are that the overall implementation of the activity went quite well and in accordance with the set time target. The effectiveness of the implementation of *blended learning* for students before and after implementation shows a

significant increase that has a positive impact on improving students' critical thinking skills and learning outcomes. The response of students and teachers in terms of satisfaction level is quite good. The average percentage of improvement in student learning outcomes reached around 25.33%, which reflects a significant increase in student learning outcomes. This shows that the implementation of digital-based blended learning has a stronger and very positive impact.

**Keywords:** *Blended Learning, Digital, Critical Thinking, Learning Outcomes*

## **PENDAHULUAN**

Dunia pendidikan saat ini telah mengadopsi pendekatan blended learning, yang menggabungkan metode pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pengalaman belajar siswa dan mampu mengatasi berbagai tantangan, terutama di tengah meningkatnya ketergantungan pada Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). *Blended learning* tidak hanya menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik, tetapi juga meningkatkan kemandirian dan kemampuan adaptasi siswa yang merupakan keterampilan penting dalam pendidikan masa kini (Darong, 2022). Ketika siswa telah memiliki keterampilan TIK yang kuat, kemampuan berpikir kritis mereka juga akan meningkat secara signifikan, yang menjadi landasan penting di lingkungan belajar campuran (Altim et al., 2024). Di sisi lain, kesiapan dan keinginan guru untuk mengadopsi praktik *blended learning* dipengaruhi oleh pengembangan profesional yang mereka terima (Qasem & Viswanathappa, 2016). Oleh karena itu, guru perlu mendapatkan dukungan fasilitas yang memadai untuk menerapkan strategi pembelajaran campuran secara efektif (Ye et al., 2022).

Penerimaan positif *blended learning* di kalangan siswa semakin memperkuat efektivitasnya. *Blended learning* menawarkan fleksibilitas yang memungkinkan siswa untuk belajar dengan cara yang lebih mandiri dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Hal ini sangat penting dalam konteks pendidikan saat ini, di mana siswa dengan pengalaman internet yang lebih baik cenderung memiliki hasil belajar yang lebih baik (Permana & Adiningsih, 2019). Maka penting bagi lembaga pendidikan untuk menyediakan infrastruktur yang mendukung dan pelatihan yang memadai bagi siswa dan guru agar *blended learning* dapat diimplementasikan secara efektif (Kumarasamy et al., 2020). Sebab, *blended learning* telah diakui sebagai alternatif yang layak untuk metode pembelajaran tradisional, menawarkan pengalaman pendidikan yang lebih menarik dan efisien (Oktova & Rahmi, 2021).

Model pembelajaran ini tidak hanya berfungsi untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa, tetapi juga berperan dalam mengurangi kesenjangan digital yang dialami oleh sebagian siswa. Meskipun demikian, tantangan seperti masalah sinyal internet dan pemilihan media pembelajaran yang tepat tetap menjadi hambatan yang harus diatasi. *Blended learning* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, terutama dalam saat banyak siswa mengalami kesulitan dalam akses pendidikan. Di sini, guru berusaha memberikan layanan terbaik untuk memastikan bahwa semua siswa, terlepas dari kondisi akses mereka, dapat terlibat dalam proses pembelajaran yang efektif (G et al., 2021).

Model pembelajaran ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi secara sosial dalam lingkungan pembelajaran yang lebih fleksibel. Keadaan ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka merasa lebih puas dengan pengalaman belajar mereka dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional (Kumarasamy et al., 2020). Maka, untuk mencapai hasil yang optimal, penting bagi pendidik untuk terus mengevaluasi dan menyesuaikan metode dan media pembelajaran yang digunakan, agar sesuai dengan kebutuhan dan preferensi siswa (Bi & Shi, 2019).

Adopsi *blended learning* di sekolah tidak hanya meningkatkan fleksibilitas metode pengajaran, tetapi juga berdampak positif pada hasil belajar siswa. Melalui pemanfaatan teknologi dan penerapan strategi pembelajaran inovatif, sekolah dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan efektif. Model ini juga memungkinkan interaksi yang lebih baik antara siswa dan pengajar, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pengalaman belajar secara keseluruhan (Hasanah & Malik, 2020). *Blended learning* telah terbukti efektif dalam meningkatkan pencapaian akademik siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Sebab model pembelajaran ini mampu menggabungkan keunggulan dari kedua metode, yaitu pembelajaran tatap muka dan online, sehingga menciptakan pengalaman belajar yang lebih komprehensif (Harahap et al., 2019). Dengan demikian, penerapan *blended learning* yang tepat dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan memenuhi kebutuhan belajar siswa di era digital ini.

Meski demikian, implementasi *blended learning* menghadapi tantangan besar terkait infrastruktur teknologi, terutama dalam hal akses internet yang belum merata bagi siswa. Masih banyak siswa di daerah terpencil yang kesulitan mengakses jaringan yang memadai (Nurdin et al., 2022; Pratiwi, 2021). Ketimpangan ini berdampak langsung pada partisipasi siswa dalam pembelajaran jarak jauh, sehingga menghambat proses belajar mereka (Husna, 2021; Hutauruk, 2020). Siswa di daerah dengan infrastruktur internet yang minim sering kali harus bergantung pada fasilitas publik, seperti Wi-Fi umum, yang tidak selalu dapat diandalkan (Robianto, 2023). Hal ini menyebabkan ketimpangan dalam pengalaman belajar, di mana siswa dari latar belakang ekonomi rendah mungkin tidak dapat berpartisipasi sepenuhnya (Fernández et al., 2021). Keterbatasan ini dapat membatasi siswa dalam menyelesaikan tugas dan berinteraksi dengan materi pembelajaran secara efektif (Ramulumo, 2023). Di sisi lain, siswa dari latar belakang ekonomi rendah sering kali tidak memiliki perangkat dan akses internet yang memadai, sehingga menciptakan ketimpangan dalam pembelajaran (Rosita & Muhtar, 2022). Kondisi ini menciptakan ketidaksetaraan dalam kesempatan belajar antara siswa di perkotaan dan mereka yang tinggal di pedesaan (Hutauruk, 2020; Pratiwi, 2021).

Meskipun ada berbagai upaya untuk meningkatkan infrastruktur, seperti program pelatihan pembuatan hotspot Wi-Fi di sekolah-sekolah, tantangan implementasi masih tetap ada (Kusrini et al., 2023). Dukungan dari pemerintah dan lembaga pendidikan dalam meningkatkan infrastruktur dan menyediakan perangkat pembelajaran sangat diperlukan untuk memastikan kelancaran pembelajaran daring yang efektif (Dewi, 2020; Husna, 2021; Hutauruk, 2020). Secara keseluruhan, tantangan infrastruktur teknologi dan keterbatasan akses internet menjadi penghalang besar dalam implementasi *blended learning*. Padahal, integrasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya memperluas fleksibilitas belajar tetapi juga menciptakan lingkungan yang lebih adaptif terhadap kebutuhan siswa. Dengan pemanfaatan teknologi yang efektif, pendidikan dapat lebih inklusif dan dapat diakses lebih luas oleh siswa tanpa memandang lokasi atau kondisi ekonomi mereka (Avifah, 2022; Hashim, 2024). Hambatan lain yang terjadi pada siswa, terutama dalam hal kedisiplinan dan keterbatasan perangkat. Disiplin diri menjadi tantangan besar karena siswa harus mengelola waktu dan motivasi mereka sendiri di lingkungan belajar yang lebih fleksibel. Tanpa pengawasan langsung dari guru, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam tetap fokus dan terlibat (Eslit, 2023). Mereka yang kurang disiplin cenderung tidak memanfaatkan penuh potensi pembelajaran daring, yang dapat berdampak pada hasil belajar (Smith & Hill, 2018).

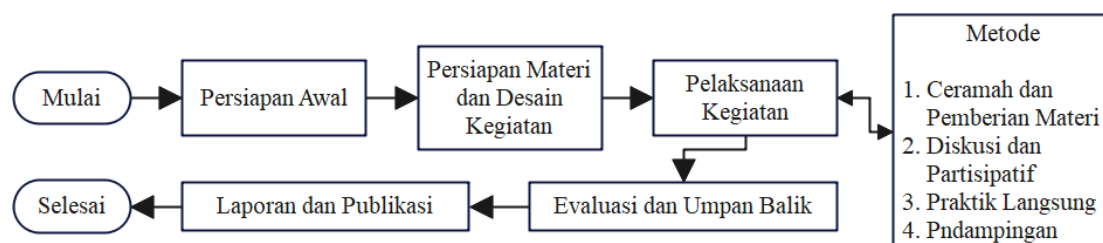
Berdasarkan hasil survey yang dilakukan tim dosen PKM dari Fakultas Teknik Prodi Teknik Elektro Universitas Muslim Indonesia (UMI) menunjukkan bahwa SMK Negeri 6 Bulukumba, yang merupakan salah satu SMK di Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan,

memiliki potensi besar dalam menghasilkan lulusan yang siap kerja berkat program-program keahlian yang ditawarkan. Sekolah ini juga dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung pendidikan vokasi, seperti ruang kelas yang nyaman, laboratorium praktik lengkap, perpustakaan, dan laboratorium komputer. Selain itu, program *blended learning* berbasis digital telah diimplementasikan sebagai bagian dari upaya pemerintah dalam mengembangkan pendidikan vokasi berkualitas. Sekolah ini menawarkan berbagai program keahlian yang membekali siswa dengan keterampilan teknis dan praktis sesuai bidang pilihan, seperti teknik dan teknologi informasi, yang selaras dengan kebutuhan industri lokal dan nasional. Sehingga untuk menyelesaikan berbagai tantangan dan permasalahan yang ada di SMKN 6 Bulukumba, maka tujuan dari pelaksanaan kegiatan PKM yaitu pemberian pelatihan dan pendampingan dalam memanfaatkan *platform* digital dan aplikasi seperti *Google*, *YouTube*, *Canva*, dan *WhatsApp* dalam pelaksanaan pembelajaran *blended learning*, yang memungkinkan guru dan siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan keterampilan praktis dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Melalui program ini, diharapkan terjadi peningkatan literasi digital di kalangan guru dan siswa, serta kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai aplikasi dan *platform* digital dalam proses pembelajaran. Selain itu, peningkatan pemahaman tentang teknologi pendidikan ini juga diharapkan dapat mendorong peningkatan hasil belajar siswa untuk lebih siap memilih jalur pendidikan lanjutan.

## METODE

Pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) bertema Implementasi *Blended learning* Berbasis Digital pada SMKN 6 Bulukumba dilakukan dengan pendekatan yang terstruktur dan partisipatif untuk memastikan hasil yang maksimal. Metode yang digunakan mencakup metode ceramah, metode diskusi dan partisipatif, metode praktik dan pendampingan. Berikut adalah rincian metode pelaksanaan yang dilakukan:

1. Metode Ceramah dan Pemberian Materi: Pendekatan awal kegiatan dilakukan dengan metode ceramah yang bertujuan memberikan pengenalan dan pemahaman terkait konsep dasar dan manfaat penerapan *blended learning* berbasis digital.
2. Metode Diskusi dan Partisipatif: Pendekatan ini untuk mendorong interaksi aktif dan memahami tantangan yang dihadapi guru dan siswa. Pada sesi ini, peserta diajak untuk berdialog mengenai pengalaman dan hambatan dalam penerapan *blended learning*.
3. Metode Praktik Langsung: Kegiatan dilanjutkan dengan metode demonstrasi, di mana tim PKM memperlihatkan langsung cara mengintegrasikan *platform* dan aplikasi digital dalam proses pembelajaran.
4. Pendampingan: Pada kegiatan ini, tim PKM juga menyediakan sesi pendampingan untuk memastikan peserta dapat menerapkan pengetahuan yang telah mereka peroleh dalam kegiatan sehari-hari di SMKN 6 Bulukumba.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan PKM

Berdasarkan gambar 1 di atas, adapun tahapan pelaksanaan kegiatan PKM meliputi:

1. Tahap persiapan awal: Pada persiapan awal, Tim PKM melakukan sesi wawancara dan untuk mengetahui mengetahui permasalahan secara spesifik yang terjadi serta menentukan solusi yang tepat bersama mitra untuk menyelesaikan permasalahan, selain itu dilakukan pemberian angket dan kuesioner untuk mengetahui tingkat pemahaman awal terhadap penerapan *blended learning*.
2. Tahap persiapan materi dan desain kegiatan: Pada tahap ini, Tim PKM mempersiapkan materi implementasi *blended learning* berbasis digital dan mempersiapkan menetapkan metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan, termasuk desain pelatihan, sesi diskusi dan perangkat yang dibutuhkan dalam melaksanakan kegiatan.
3. Tahap pelaksanaan: Pada tahapan ini dilakukan kegiatan di lokasi mitra di Aula SMKN 6 Bulukumba, dengan melibatkan kepala sekolah, guru, staf akademik, dan siswa. Kegiatan ini dimulai dengan sesi ceramah, diikuti dengan diskusi dan praktik langsung serta pendampingan.
4. Tahap evaluasi dan Umpan Balik: Setelah sesi pelatihan, evaluasi dilakukan untuk mengukur pemahaman dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan *blended learning*. Tim PKM mengumpulkan umpan balik yang diperoleh dari wawancara, angket dan kuesioner untuk mengetahui keefektifan kegiatan dan hasil belajar siswa terhadap implementasi *blended learning* berbasis digital.
5. Pembuatan Laporan dan Publikasi: Hasil kegiatan PKM kemudian didokumentasikan dalam laporan resmi dan dipublikasikan untuk memperluas dampak dan pengetahuan mengenai praktik *blended learning*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada tahap awal kegiatan dengan menggunakan metode wawancara, tim PKM bersama mitra mengidentifikasi berbagai permasalahan yang terjadi di SMKN 6 Bulukumba. Hasil identifikasi awal diperoleh bahwa beberapa tantangan dan permasalahan spesifik yang dihadapi, yaitu: (1) kurangnya informasi dan pemahaman guru serta siswa mengenai penggunaan berbagai *platform* dan aplikasi digital dalam *blended learning*, (2) rendahnya kemampuan literasi digital, khususnya dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis digital, (3) Keterbatasan kemampuan dalam menggabungkan *platform* dan aplikasi digital untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan berpikir kritis siswa. Kemudian, (4) guru dan siswa masih kurang informasi mengenai pemanfaatan *platform* digital untuk pembelajaran *blended learning*, (5) kemampuan literasi digital di kalangan guru dan siswa masih beragam, dan (6) guru masih membutuhkan peningkatan keterampilan dalam menggabungkan berbagai *platform* untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hal ini, maka tim PKM bersama mitra menetapkan bentuk solusi yang diterapkan dalam kegiatan yakni memberikan pengenalan, materi dan praktik mengenai model *blended learning* berbasis digital untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan dan keterampilan dalam pelaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis digital, yang dapat diterapkan dalam tiap mata pelajaran di SMKN 6 Bulukumba. Selain itu, model ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Kemudian pada tahapan ini, tim PKM bersama mitra partisipasi jangka panjang mitra dalam pelaksanaan kegiatan yaitu: (1) mitra bersedia menindaklanjuti pelaksanaan kegiatan implementasi *blended learning* berbasis digital sebagai obyek pengabdian, (2) mitra bersedia untuk melakukan penerapan *blended learning* berbasis digital yang telah diimplementasikan, pada mata pelajaran di sekolah SMKN 6 Bulukumba, dan (3) ikut serta dalam memberikan masukan/solusi terhadap masalah-masalah kemampuan literasi digital dalam pembelajaran.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan awal di lokasi mitra

Tahap berikutnya adalah tahap persiapan materi dan desain kegiatan implementasi *blended learning* berbasis digital. Tim PKM mempersiapkan materi tertulis dan dalam bentuk slide PPT yang akan dipresentasikan dalam kegiatan. Pada tahap ini, tim PKM menetapkan metode yang akan diterapkan yakni metode ceramah dengan memberikan materi *blended learning* dan implementasinya dalam pembelajaran, metode diskusi partisipatif, metode praktik dan pendampingan. Di tahap ini tim PKM juga menyiapkan perangkat pendukung pelaksanaan kegiatan PKM yang dibutuhkan seperti contoh modul *blended learning* dan infocus.

Di tahap kegiatan, pelaksanaan dilangsungkan di Aula SMKN 6 Bulukumba yang dihadiri kepala sekolah, guru, staf akademik, dan siswa. Kegiatan ini berisi sesi ceramah, sesi diskusi dan praktik langsung serta pendampingan. Pada kegiatan pemberian materi, tim PKM memaparkan teori dan contoh praktis dari penggunaan teknologi dalam pembelajaran, termasuk pemanfaatan *platform* digital seperti *Google*, *YouTube*, *Canva*, dan *WhatsApp*. Hasilnya, mitra menunjukkan peningkatan pemahaman tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan dalam pembelajaran untuk meningkatkan fleksibilitas dan efektivitas proses belajar. Umpan balik dari peserta menunjukkan bahwa metode ini membantu mereka mendapatkan landasan teoretis yang lebih kuat terkait penggunaan teknologi dalam pendidikan.

Pada sesi diskusi, tim PKM mengajak peserta untuk berdialog mengenai pengalaman dan hambatan dalam penerapan *blended learning*. Metode ini membantu mengidentifikasi kebutuhan spesifik mitra dan memberikan kesempatan bagi peserta untuk berbagi masukan dan solusi. Hasilnya mampu mengidentifikasi berbagai permasalahan seperti keterbatasan literasi digital dan akses terhadap perangkat yang memadai. Diskusi ini juga memicu antusiasme peserta untuk berbagi solusi praktis dan pengalaman terbaik dalam mengatasi hambatan tersebut. Partisipasi aktif ini meningkatkan rasa percaya diri guru dalam mengadopsi metode baru dan mendorong kolaborasi antar pendidik.

Kemudian pada kegiatan praktik, dilaksanakan dengan melakukan simulasi pelaksanaan *blended learning* yang memungkinkan peserta untuk secara langsung mencoba dan memahami cara penggunaan aplikasi dan *platform* yang telah diperkenalkan. Metode ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan teknis guru dan siswa dalam mengombinasikan berbagai alat digital untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa guru dan siswa mampu mengikuti langkah-langkah yang diajarkan dan menerapkan kombinasi *platform* digital untuk menciptakan materi pembelajaran yang interaktif dan menarik. Hal ini berdampak positif pada kesiapan guru dalam mengembangkan modul pembelajaran yang kreatif dan lebih efektif.

Selanjutnya pada pendampingan, dilakukan kegiatan pembimbingan dalam pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan kreativitas siswa dan kemampuan berpikir kritis, serta panduan dalam mengkombinasikan *platform* digital untuk mencapai hasil belajar yang lebih optimal. Hasil dari pendampingan ini menunjukkan bahwa guru mampu mengimplementasikan *blended learning* secara lebih mandiri. Beberapa guru melaporkan



peningkatan keterlibatan siswa dalam kelas daring dan kemampuan mereka dalam menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan siswa. Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan implementasi *blended learning* berbasis digital ini berlangsung sesuai target waktu yang ditetapkan.

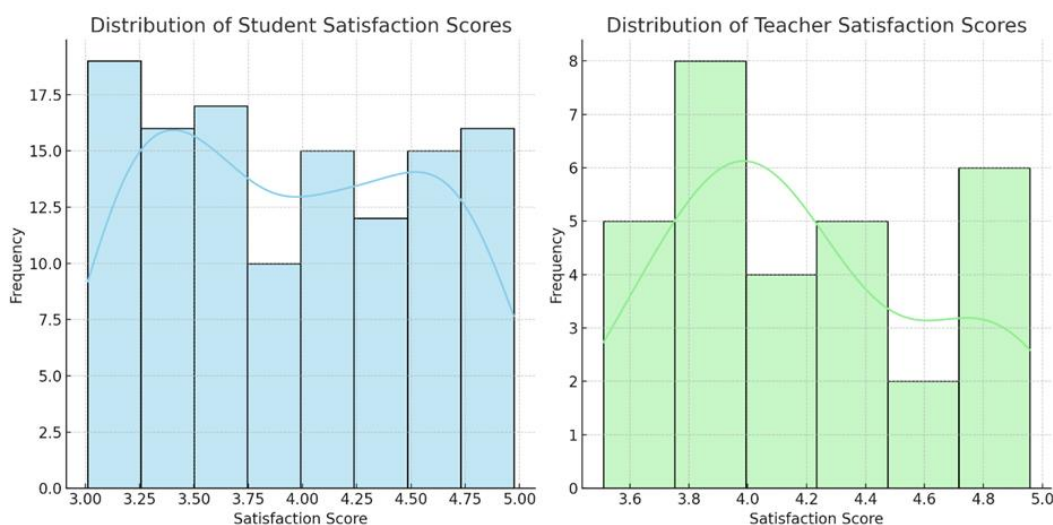


Gambar 3. Pelaksanaan kegiatan PKM

Berikutnya pada tahap evaluasi, setelah melakukan wawancara, pembagian angket dan kuesioner, diperoleh hasil untuk efektivitas implementasi *blended learning* terhadap siswa yakni, analisis terhadap data nilai siswa sebelum dan sesudah implementasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Berdasarkan hasil *paired t-test*, nilai rata-rata siswa meningkat secara signifikan setelah penerapan *blended learning* ( $t = -11.63$ ,  $p < 0.001$ ). Ini mengindikasikan bahwa implementasi *blended learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Ningsih et al. (2018) berpendapat bahwa penerapan *blended learning* berbasis *Schoology* secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, di mana siswa lebih mampu menganalisis dan mengevaluasi informasi yang mereka pelajari. Bahkan menurut Rahmat et al. (2019) bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang terintegrasi dengan *blended learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Ini menekankan pentingnya penggunaan berbagai representasi dalam pembelajaran untuk membantu siswa memahami dan menerapkan konsep secara lebih mendalam. Pernyataan ini didukung Safianti et al. (2022) yang menunjukkan bahwa model *blended learning* yang mengintegrasikan pendekatan STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah. Jadi, melalui kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan online dalam model *blended learning* tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir kritis mereka, yang merupakan keterampilan penting dalam pendidikan abad ke-21. *Blended learning* ini juga dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan interaktif, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Kurniawati et al., 2019). Olehnya itu, penerapan *blended learning* di berbagai konteks pendidikan sangat dianjurkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik.

Tingkat kepuasan hasil pelaksanaan implementasi *blended learning* untuk siswa dan guru diukur melalui skor survei, dengan skala antara 3 hingga 5, menunjukkan bahwa skor rata-rata kepuasan siswa berkisar antara 3 hingga 5, dengan distribusi yang menunjukkan

kecenderungan positif terhadap kepuasan. Begitu pula, skor kepuasan guru berkisar antara 3.5 hingga 5, menunjukkan tingkat kepuasan yang relatif tinggi terhadap implementasi *blended learning*. Hal ini mencerminkan penerimaan dan kepuasan yang cukup baik dari kedua kelompok terhadap metode pembelajaran yang diterapkan. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata skor kepuasan guru cenderung sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan siswa. Ini mungkin mengindikasikan bahwa guru lebih optimis atau puas terhadap implementasi metode pembelajaran dibandingkan dengan siswa. Perbandingan skor kepuasan juga menggarisbawahi bahwa meskipun kedua kelompok menunjukkan tingkat kepuasan yang positif, persepsi guru lebih konsisten dengan skor yang lebih tinggi secara keseluruhan. Hasil ini memberikan gambaran bahwa implementasi *blended learning* berbasis digital di SMKN 6 Bulukumba membawa dampak positif dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dan mendapatkan respons yang baik dari siswa dan guru dalam hal tingkat kepuasan.



Gambar 4. Hasil penyebaran tingkat kepuasan guru dan siswa terhadap implementasi *blended learning* berbasis digital di SMKN 6 Bulukumba

Penggunaan model pembelajaran yang menggabungkan e-learning dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, yang menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran sangat efektif dalam mendukung pengembangan keterampilan tersebut (Nurussaniah & Sari, 2019). Pendekatan *blended learning* mampu memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional, baik dalam hal kinerja ujian maupun kinerja keseluruhan pembelajaran, yang menunjukkan bahwa siswa merasa lebih puas dengan pengalaman belajar mereka. Ini sejalan dengan pernyataan Taghizadeh & Hajhosseini (2020) bahwa sikap positif siswa terhadap *blended learning* berkontribusi pada tingkat kepuasan yang tinggi, berkat variasi materi pembelajaran yang tersedia dan peningkatan motivasi serta kepercayaan diri siswa. Faktor-faktor seperti dukungan pengajar dan kualitas pengajaran sangat berpengaruh terhadap pencapaian dan kepuasan siswa dalam berbagai modalitas *blended learning* (Diep et al., 2016). Hal ini menegaskan pentingnya peran pengajar dalam menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil belajar dan kepuasan siswa. Dengan demikian, implementasi *blended learning* tidak hanya berdampak positif pada peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang lebih memuaskan bagi semua pihak yang terlibat.



Selanjutnya, untuk mengetahui dampak positif dari implementasi *blended learning* berbasis digital terhadap hasil belajar siswa, maka dilakukan perhitungan *N-Gain*, menggunakan hasil *pre-test* siswa (sebelum implementasi) dan *post-test* siswa (setelah implemetasi). Adapun hasilnya ditunjukkan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Rata-rata persentase peningkatan hasil belajar

No	Keterangan	Rata-rata
1.	Pre-Implementation Average	59.366647559552106
2.	Post-Implementation Average	74.40570858965371
	Average Improvement Percentage	25.332508484693474

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata persentase peningkatan dari *pre-test* ke *post-test* untuk hasil belajar siswa mencapai angka sekitar 25.33%. Ini mencerminkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar siswa, menunjukkan bahwa implementasi *blended learning* memberikan dampak yang lebih kuat dan sangat positif. *Blended learning* ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Isti'anah (2017) menyatakan bahwa penerapan *blended learning* menghasilkan perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*, yang menunjukkan efektivitas metode ini dalam meningkatkan pencapaian akademik siswa. Sama halnya diungkapkan Najafi (2019) bahwa *blended learning* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar dibandingkan dengan metode pengajaran tradisional, dengan perbedaan yang jelas dalam skor *pre-test* dan *post-test* antara kelompok eksperimen dan kontrol. *Blended learning* memberikan banyak keuntungan, seperti fleksibilitas dalam mengakses materi pembelajaran, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi belajar siswa (Al-Ghoweri & Alzboun, 2021). Maka, kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan online tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Jadi dapat dikatakan bahwa *blended learning* merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa di berbagai disiplin ilmu.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan PKM bertajuk implementasi *blended learning* berbasis digital di SMKN 6 Bulukumba, dapat ditarik kesimpulan bahwa, keseluruhan pelaksanaan kegiatan berlangsung cukup baik dan sesuai dengan target waktu yang ditetapkan. Metode *blended learning* ini membantu mitra mendapatkan landasan teoretis yang lebih kuat terkait penggunaan teknologi dalam pendidikan. Partisipasi aktif mitra dalam kegiatan memberi peningkatan rasa percaya dirinya dalam mengadopsi metode baru dan mendorong kolaborasi antar pendidik. Guru juga siap dalam mengembangkan modul pembelajaran yang kreatif dan lebih efektif. Selain itu, guru telah mampu mengimplementasikan *blended learning* secara lebih mandiri bahkan telah menyesuaikan metode pengajaran dengan kebutuhan siswa. Selanjutnya, efektivitas implementasi *blended learning* terhadap siswa sebelum dan sesudah implementasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Ini menggambarkan bahwa implementasi *blended learning* berbasis digital di SMKN 6 Bulukumba membawa dampak positif dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dan mendapatkan respons yang baik dari siswa dan guru dalam hal tingkat kepuasan. Rata-rata persentase peningkatan hasil belajar siswa mencapai angka sekitar 25.33%, yang mencerminkan peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Ini menunjukkan bahwa implementasi *blended learning* berbasis digital memberikan dampak yang lebih kuat dan sangat positif.

## SARAN

Adapun saran untuk pengembangan lebih lanjut yakni kegiatan implementasi serupa harus dilakukan secara berkala untuk memperbarui keterampilan guru dan siswa, serta memperkenalkan platform dan teknologi baru yang relevan dengan perkembangan pendidikan digital. Pihak sekolah diharapkan dapat bekerja sama dengan penyedia layanan internet dan perusahaan swasta untuk meningkatkan infrastruktur teknologi di sekolah, termasuk akses internet dan penyediaan perangkat digital bagi siswa yang memerlukan. Kemudian, program pendampingan lanjutan yang melibatkan tim pengajar dari universitas untuk membantu guru dalam mengatasi kendala teknis dalam penerapan blended learning dan memfasilitasi pertukaran pengetahuan.

## UCAPAN TERIMAKASI

Kegiatan PKM di SMKN 6 Bulukumba telah selesai dilaksanakan. Untuk itu, tim PKM memberikan ucapan terimakasih kepada: (1) Ketua Yayasan Wakaf UMI, (2) Rektor UMI, (3) Ketua LPkM UMI, (4) Dekan Fakultas Teknik UMI, (5) Kepala UPT SMKN 6 Bulukumba, (6) Guru, staf administrasi dan laboratorium SMKN 6 Bulukumba, (7) Anggota Tim PKM Bulukumba dan seluruh mahasiswa yang turut membantu, serta (8) seluruh pihak yang telah mendukung kegiatan PKM ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ghoweri, J. A., & Alzboun, M. S. (2021). The Extent of the Impact of Blended Learning on Developing Habits of Mind From the Standpoint of Students of Learning and Scientific Research Skills Course at the University of Jordan. *International Journal of Higher Education*, 10(4), 196. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v10n4p196>
- Altim, M. Z., Syahrul, & Syafar, F. (2024). Analysis of Critical Thinking Aspects in the Implementation of Blended Learning Model Based on Electric Material Project. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 50(6), 605–616. <https://doi.org/10.9734/ajess/2024/v50i61435>
- Avifah, I. (2022). Incorporating Blended Learning Approach Into the Intensive English Course. *Journal of Research on Language Education*, 3(2), 40. <https://doi.org/10.33365/jorle.v3i2.2155>
- Bi, X., & Shi, X. (2019). On the Effects of Computer-Assisted Teaching on Learning Results Based on Blended Learning Method. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 14(01), 58. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i01.9458>
- Darong, H. C. (2022). Empirical Evidence of Blended Learning in Indonesian Efl Class. *Jeels (Journal of English Education and Linguistics Studies)*, 9(1), 115–147. <https://doi.org/10.30762/jeels.v9i1.3957>
- Dewi, W. A. F. (2020). Dampak COVID-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 55–61. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.89>
- Diep, A. N., Zhu, C., Struyven, K., & Blicek, Y. (2016). Who or What Contributes to Student Satisfaction in Different Blended Learning Modalities? *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 473–489. <https://doi.org/10.1111/bjet.12431>
- Eslit, E. R. (2023). *Striking the Balance: An in-Depth Examination of the Blended Learning Challenges for Students, Teachers, and Parents*. <https://doi.org/10.20944/preprints202307.0779.v1>
- Fernández, I. L., Burgueño, R., & Gil-Espinosa, F. J. (2021). High School Physical Education Teachers' Perceptions of Blended Learning One Year After the Onset of the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11146. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111146>

- G, A. L. N., Acoci, A., Suardin, S., Hizrayanti, H., & Jahudin, A. A. (2021). *Implications of Blended Learning for Learning Innovation During and After the Covid-19 Pandemic*. <https://doi.org/10.4108/eai.18-11-2020.2311771>
- Harahap, U., Nasution, N. E. A., & Manurung, B. (2019). The Effect of Blended Learning on Student's Learning Achievement and Science Process Skills in Plant Tissue Culture Course. *International Journal of Instruction*, 12(1), 521–538. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12134a>
- Hasanah, H., & Malik, M. N. (2020). Blended Learning in Improving Students' Critical Thinking and Communication Skills at University. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. <https://doi.org/10.18844/cjes.v15i5.5168>
- Hashim, Z. (2024). The Impact of Technology on Education and the Development of Educational Methods. *Conhecimento & Diversidade*, 16(42), 337–355. <https://doi.org/10.18316/rcd.v16i42.11709>
- Husna, A. (2021). Kendala Yang Dihadapi Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis E- Learning Di Masa Pandemi. *At-Tarbiyah Al-Mustamirrah Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2), 66. <https://doi.org/10.31958/atjpi.v2i2.3718>
- Hutauruk, A. (2020). Kendala Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Di Kalangan Mahasiswa Pendidikan Matematika: Kajian Kualitatif Deskriptif. *Sepren*, 2(1), 45. <https://doi.org/10.36655/sepren.v2i1.364>
- Isti'anah, A. (2017). The Effect of Blended Learning to the Students' Achievement in Grammar Class. *Ijee (Indonesian Journal of English Education)*, 4(1), 16–30. <https://doi.org/10.15408/ijee.v4i1.5697>
- Kumarasamy, K., Kalimuthu, K., & Narayanansamy, M. (2020). Perceptions on Blended Learning in Higher Education Among Academics and Learners in SEGI College Penang, Malaysia. *Compass Journal of Learning and Teaching*, 13(2). <https://doi.org/10.21100/compass.v13i2.1061>
- Kurniawati, M., Santanapurba, H., & Kusumawati, E. (2019). Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i1.6827>
- Kusrini, W., Rhomadhona, H., Noor, A., & Aprianti, W. (2023). Pelatihan Pembuatan Hotspot Menggunakan Mikrotik Router Board. *Jurnal Widya Laksmi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 29–34. <https://doi.org/10.59458/jwl.v3i1.51>
- Najafi, H. (2019). Comparing of the Effect of Blended and Traditional Teaching on Learning. *Research in Medical Education*, 11(2), 54–63. <https://doi.org/10.29252/rme.11.2.54>
- Ningsih, W. S. A., Suana, W., & Maharta, N. (2018). Pengaruh Penerapan Blended Learning Berbasis Schoology Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Konstan - Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*. <https://doi.org/10.20414/konstan.v3i2.16>
- Nurdin, G. M., Amaliah, N., & Nurhalisah, S. (2022). Analisis Penggunaan Aplikasi Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Edumaspul - Jurnal Pendidikan*, 6(1), 212–216. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.2868>
- Nurussaniah, N., & Sari, I. N. (2019). Process-Oriented Inquiry Learning Enhances Students' Critical Thinking Skills. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 108–111. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i3.1231>
- Oktova, R., & Rahmi, L. (2021). *Developing Blended Learning With the Use of I-Learn in Block 1.A (Introduction to Midwifery Education)*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210202.083>
- Permana, R. H., & Adiningsih, D. (2019). The Experience, Task Value and Self-Efficacy of Nursing Students in Attending Blended Learning in Basics Science in Nursing 2 Course in Faculty of Nursing Universitas Padjadjaran. *Indonesian Nursing Journal of*

- Education and Clinic (Injec)*, 3(2), 94. <https://doi.org/10.24990/injec.v3i2.203>
- Pratiwi, H. (2021). Permasalahan Belajar Dari Rumah Bagi Guru Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini Di Daerah Terpencil. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(2), 130–144. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v6i2.1928>
- Qasem, A. A. A., & Viswanathappa, G. (2016). The Teachers' Perception Towards ICT Integration: Professional Development Through Blended Learning. *Journal of Information Technology Education Research*, 15, 561–575. <https://doi.org/10.28945/3562>
- Rahmat, R., Suwarma, I. R., & Imansyah, H. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Materi Getaran Harmonik. <https://doi.org/10.21009/03.snf2019.01.pe.13>
- Ramulumo, M. (2023). Utilizing Blended Learning to Mitigate the Challenges Brought by Natural Disasters in South African Schools. *Research in Social Sciences and Technology*, 8(4), 76–93. <https://doi.org/10.46303/ressat.2023.33>
- Robianto, R. (2023). Optimalisasi VPN Gate Client Pada Wi-Fi Publik Untuk Keamanan Transmisi Data Dan Akses Internet. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database Analisa Teknologi Dan Arsitektur Komputer)*, 3(1), 30–36. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v3i1.525>
- Rosita, R., & Muhtar, T. (2022). Urgensi Pendidikan Karakter: Tantangan Moralitas Dalam Dinamika Kehidupan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6057–6067. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3138>
- Safianti, S., Shoffa, S., & Suprpti, E. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Blended Learning Dengan Pendekatan STEM Dalam Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cartesian (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1(2), 111–123. <https://doi.org/10.33752/cartesian.v1i2.2530>
- Smith, K., & Hill, J. D. (2018). Defining the Nature of Blended Learning Through Its Depiction in Current Research. *Higher Education Research & Development*, 38(2), 383–397. <https://doi.org/10.1080/07294360.2018.1517732>
- Taghizadeh, M., & Hajhosseini, F. (2020). Investigating a Blended Learning Environment: Contribution of Attitude, Interaction, and Quality of Teaching to Satisfaction of Graduate Students of TEFL. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30(5), 459–469. <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00531-z>
- Ye, L., Kuang, M., & Liu, S. (2022). ICT Self-Efficacy, Organizational Support, Attitudes, and the Use of Blended Learning: An Exploratory Study Based on English Teachers in Basic Education. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.941535>