

EVALUASI PENERAPAN METODE BELAJAR POMODORO DAN FLASHCARD BERBASIS WEBSITE SEBAGAI MEDIA BELAJAR MANDIRI PADA SMPN 45 PALEMBANG

Oleh:

Kurniati¹, Nurlaili Rahmi², Herlinda Kusmiati³, Bima Saputra⁴, Kartika Puspita Putri⁵, Paulian
Bernandus Sinaga⁶

¹²³Program Studi DIV Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

⁴⁵⁶Program Studi DIII Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang

¹kurniati@polsri.ac.id

Abstrak

Pembelajaran mandiri merupakan kemampuan penting bagi pelajar untuk meraih keberhasilan studi. Namun, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam menemukan strategi belajar yang tepat. Program pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan dan mengevaluasi penerapan metode belajar *pomodoro* dan *flashcard* berbasis *website* sebagai media belajar mandiri di SMPN 45 Palembang. Kegiatan mencakup pelatihan, demonstrasi, dan pendampingan penggunaan aplikasi pembelajaran digital. Evaluasi dilakukan menggunakan pendekatan campuran melalui *pre-test* dan *post-test*, kuesioner skala *Likert*, observasi, dan wawancara. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam konsentrasi, retensi informasi, dan pengelolaan waktu belajar. Sebanyak 84% siswa melaporkan fokus belajar meningkat dengan metode *Pomodoro*, dan 78% merasa *flashcard* mempercepat pemahaman materi. Kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan akses internet dan kurangnya disiplin dalam belajar mandiri. Meski demikian, respon siswa sangat positif, mereka menilai metode ini menarik, mudah digunakan, dan membentuk kebiasaan belajar yang lebih terstruktur. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi metode *pomodoro* dan *flashcard* berbasis *website* efektif sebagai solusi pembelajaran mandiri berbasis teknologi bagi siswa sekolah menengah.

Kata Kunci: *Pomodoro, Flashcard, Belajar Mandiri, Media Digital, Evaluasi*

Abstract

Self-learning is an important skill for students to achieve success in their studies- However, many students still experience difficulties in finding the right learning strategy- This service program aims to introduce and evaluate the application of the Pomodoro learning method and website-based Flashcards as independent learning media at SMPN 45 Palembang- Activities include training, demonstration, and assistance in using digital learning applications- Evaluation was conducted using a mixed approach through pre-test and post-test, Results showed significant improvements in concentration, information retention, and study time management- A total of 84% of students reported improved learning focus with the Pomodoro method, and 78% felt flashcards accelerated understanding of the material- Obstacles encountered included limited internet access and lack of discipline in self-study- Nevertheless, student responses were very positive; They found the method interesting, easy to use, and formed more structured study habits- The findings suggest that the combination of the Pomodoro method and web-based flashcards is effective as a technology-based self-learning solution for high school students.

Keywords: *Pomodoro, Flashcard, Self-Study, Digital Media, Evaluation*

PENDAHULUAN

Kemandirian belajar merupakan aspek krusial yang berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pendidikan, khususnya di jenjang sekolah menengah pertama. Siswa yang memiliki kemampuan belajar secara mandiri tidak hanya berpeluang meraih prestasi akademik yang lebih baik, tetapi juga

mengembangkan keterampilan penting seperti manajemen waktu dan kedisiplinan yang bermanfaat untuk masa depan mereka. Namun, hasil observasi dan wawancara di SMPN 45 Palembang menunjukkan bahwa sebagian siswa masih menghadapi kendala dalam mengatur jadwal belajar serta mengalami kesulitan dalam menjaga fokus selama proses pembelajaran di kelas.

Situasi ini diperburuk oleh penggunaan metode pembelajaran tradisional yang belum memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan strategi belajar yang sesuai dengan kebutuhan individu mereka. Dalam konteks ini, metode *Pomodoro* dan *Flashcards* dinilai mampu menjadi solusi alternatif karena dapat membantu siswa dalam mengatur waktu belajar secara terstruktur, meningkatkan daya ingat, dan menjaga semangat belajar secara berkelanjutan. Metode *Pomodoro* menitikberatkan pada manajemen waktu dengan membagi waktu belajar ke dalam sesi-sesi singkat dan terstruktur, yang telah terbukti efektif dalam membantu mengatur waktu belajar secara optimal (Mohamad Bastomi et al., 2022). Metode *Pomodoro* mengombinasikan antara durasi belajar dan jeda istirahat secara seimbang guna meningkatkan konsentrasi dan fokus siswa, sehingga berkontribusi pada perbaikan mutu proses pembelajaran (Nasution et al., 2022). Selain itu, metode *Pomodoro* memecah tugas menjadi segmen-segmen yang lebih sederhana, sehingga dapat mencegah kelelahan berlebih dan membuat penyelesaian tugas yang kompleks menjadi lebih terjangkau dan terstruktur (Costales et al., 2021). Sementara itu, *Flashcards* memberikan metode belajar yang bersifat interaktif dan menarik, dengan penyajian materi dalam bentuk kartu yang memudahkan pengingatan konsep. Pendekatan ini terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar siswa serta memperkaya pengalaman belajar mereka secara menyeluruh (Hermansyah et al., 2023). Penggunaan metode *flashcard* tergolong praktis dan mudah dioperasikan, serta dapat diimplementasikan secara efektif baik dalam kelompok belajar kecil maupun besar sebagai sarana pembelajaran (Yasa & Sudirman, 2023).

Upaya serupa telah diterapkan di berbagai institusi pendidikan dan menunjukkan dampak positif, antara lain meningkatnya fokus siswa serta efektivitas dalam memahami materi pelajaran. Namun, metode ini belum diimplementasikan di SMPN 45 Palembang. Oleh karena itu, program ini dirancang untuk memberikan pelatihan kepada siswa dalam menerapkan teknik *Pomodoro* dan *Flashcards* sebagai strategi belajar mandiri.

Penerapan metode belajar *Pomodoro* dan *Flashcard* melalui *platform* berbasis *website* menjadi pendekatan strategis dalam mendukung peningkatan efektivitas belajar

siswa. Sasaran utama dari kegiatan ini adalah memperluas pemahaman siswa terhadap teknik belajar yang efisien, membekali mereka dengan kemampuan manajemen waktu yang lebih baik, serta membangun budaya belajar mandiri di kalangan pelajar. Melalui integrasi teknologi dalam proses belajar, program ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendorong pencapaian akademik siswa secara konsisten dan berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menerapkan pendekatan metode kombinasi, yang meliputi pelatihan, difusi ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEKS), simulasi, substitusi IPTEKS, serta advokasi. Pendekatan tersebut digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa SMPN 45 Palembang dalam menerapkan strategi belajar mandiri secara efektif. Untuk menilai dampak dari kegiatan ini, evaluasi dilakukan dengan pendekatan campuran (*mixed methods*), melalui pemberian *pre-test* dan *post-test*, penyebaran kuesioner menggunakan skala *Likert*, serta pelaksanaan observasi dan wawancara guna memperoleh gambaran yang komprehensif terhadap efektivitas program.

Langkah awal berupa pelatihan difokuskan pada pengenalan konsep dan manfaat metode belajar *Pomodoro* dan *Flashcard* kepada siswa. Dalam pelatihan ini, siswa dibekali dengan teori dasar, langkah-langkah praktis, dan manfaat kedua metode tersebut dalam mendukung proses belajar mandiri. Selanjutnya, difusi IPTEKS digunakan untuk menyampaikan materi melalui media pendukung seperti presentasi, video tutorial, dan *leaflet* interaktif, yang dirancang agar siswa dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan metode tersebut.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang terstruktur dengan pendekatan metode kombinasi. Tahap pertama diawali dengan persiapan dan identifikasi kebutuhan, yaitu dengan mengamati permasalahan siswa SMPN 45 Palembang terkait rendahnya kemampuan belajar mandiri serta melakukan koordinasi awal dengan pihak sekolah. Selanjutnya, dilaksanakan pelatihan yang mencakup pengenalan konsep belajar mandiri, penjelasan metode *pomodoro* dan

flashcard, serta demonstrasi penggunaan *platform* pembelajaran berbasis *website* yang mendukung kedua metode tersebut.

Tahap berikutnya adalah difusi IPTEKS, di mana siswa diperkenalkan pada teknologi pembelajaran digital dan cara penerapannya dalam kegiatan belajar harian. Setelah itu, dilakukan simulasi IPTEKS melalui sesi praktik langsung menggunakan metode *pomodoro* dan *flashcard*, sehingga siswa dapat mencoba menerapkannya secara langsung dengan panduan fasilitator. Dalam tahap substitusi IPTEKS, siswa diarahkan untuk mulai mengganti pola belajar konvensional yang kurang efektif dengan strategi belajar yang telah diperkenalkan. Kemudian, tahap advokasi dilakukan dengan melibatkan guru dan pihak sekolah agar mendukung keberlanjutan implementasi metode ini melalui integrasi dalam kebijakan pembelajaran sekolah.

Untuk mengetahui efektivitas kegiatan, dilakukan evaluasi dengan pendekatan campuran. Evaluasi ini diawali dengan *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal siswa, kemudian dilanjutkan dengan *post-test* untuk mengetahui peningkatan setelah intervensi. Kuesioner skala Likert digunakan untuk menilai persepsi siswa terhadap kemudahan dan efektivitas penggunaan metode. Observasi dilakukan selama proses pelatihan untuk menilai keterlibatan siswa secara langsung, sementara wawancara dilakukan guna menggali pengalaman siswa dan guru terkait penerapan metode *pomodoro* dan *flashcard* berbasis *website*. Keseluruhan tahapan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat dengan judul Evaluasi Pemanfaatan Metode Belajar *Pomodoro* dan *Flashcard* sebagai Media Belajar Mandiri pada SMPN 45 Palembang berhasil mencapai tujuan utamanya dengan menghasilkan luaran yang berdampak signifikan. Fokus utama dari program ini adalah meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa melalui penerapan dua metode pembelajaran yang telah terbukti efektif, yaitu *pomodoro* dan *flashcard*.

Metode *pomodoro* merupakan teknik pengelolaan waktu yang membagi sesi belajar menjadi periode fokus selama 25 menit, diikuti dengan istirahat singkat. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan konsentrasi,

efisiensi belajar, serta mengurangi kejenuhan mental selama proses pembelajaran (Biwer et al., 2023)(Gupta, 2022). Sementara itu, *flashcard* adalah alat bantu pembelajaran yang dirancang dalam bentuk kartu berisi informasi singkat, seperti definisi, kata kunci, atau visual, yang memfasilitasi proses pengingatan dan pemahaman materi secara aktif dan menyenangkan (Sultan et al., 2023). Sehingga, metode ini sangat membantu siswa memahami dan mengingat informasi penting dengan lebih baik (Yudhi, 2022).

Kedua metode ini dinilai praktis, mudah diterapkan, dan mampu berfungsi sebagai inovasi sosial-budaya yang memperkuat budaya belajar mandiri. Melalui penerapan pada 25 siswa SMPN 45 Palembang, program ini mampu merespons kebutuhan pembelajaran secara adaptif dan relevan. Implementasi metode *pomodoro* dan *flashcard* juga terbukti menjadi solusi alternatif yang interaktif, membantu siswa mengatasi hambatan dalam belajar mandiri, serta membekali mereka dengan kepercayaan diri dalam menghadapi tantangan akademik. Selain mengajarkan strategi belajar yang efektif, kegiatan ini juga mendorong penguatan keterampilan manajemen waktu dan daya ingat yang krusial untuk menunjang kesuksesan belajar. Dokumentasi kegiatan berupa foto-foto pelatihan dan simulasi menunjukkan antusiasme serta keterlibatan aktif dari para siswa selama kegiatan berlangsung seperti gambar kegiatan berikut:



Gambar 1. Peserta Pelatihan

Untuk menilai dampak dari kegiatan ini, evaluasi dilakukan dengan pendekatan

campuran (*mixed methods*), melalui pemberian *pre-test* dan *post-test* kepada 25 siswa sebagai responden, penyebaran kuesioner menggunakan skala *Likert*, serta pelaksanaan observasi dan wawancara guna

memperoleh gambaran yang komprehensif terhadap efektivitas program. Persentase jawaban *pre-test* dan *post-test* (n=25) tersebut disajikan dalam Tabel 1 berikut.

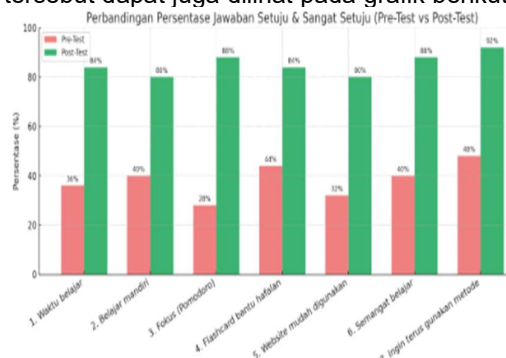
Tabel 1. Persentase Jawaban *Pre-Test* dan *Post-Test* (n=25)

No.	Pertanyaan	% Setuju & Sangat Setuju (Pre)	% Setuju & Sangat Setuju (Post)	Kenaikan (%)
1	Saya dapat mengatur waktu belajar dengan baik.	36%	84%	+48%
2	Saya mampu belajar sendiri tanpa harus menunggu bimbingan guru.	40%	80%	+40%
3	Saya merasa lebih fokus ketika belajar dengan metode Pomodoro.	28%	88%	+60%
4	Flashcard membantu saya memahami dan menghafal materi lebih cepat.	44%	84%	+40%
5	Media pembelajaran berbasis website mudah digunakan dan membantu proses belajar mandiri saya.	32%	80%	+48%
6	Saya merasa lebih semangat belajar ketika menggunakan metode Pomodoro dan Flashcard.	40%	88%	+48%
7	Saya ingin terus menggunakan metode belajar ini dalam proses belajar saya ke depannya.	48%	92%	+44%

Rata-rata hasil kuesioner menunjukkan peningkatan persepsi positif siswa terhadap pembelajaran mandiri setelah diterapkannya metode belajar *pomodoro* dan *flashcard* berbasis *website*. Sebelum kegiatan, persentase siswa yang menyatakan setuju dan sangat setuju terhadap tujuh indikator pembelajaran mandiri hanya sebesar 38,3%. Namun, setelah program diterapkan, persentasenya meningkat menjadi 85,1%. Artinya, terdapat rata-rata kenaikan sebesar 46,8%, yang mencerminkan perubahan sikap yang signifikan.

Seluruh indikator menunjukkan peningkatan lebih dari 40%, dengan peningkatan tertinggi tercatat pada pernyataan “Saya merasa lebih fokus ketika belajar dengan metode Pomodoro” yang mencapai 60%. Temuan ini mengindikasikan bahwa aspek pengelolaan waktu belajar menjadi elemen yang paling berdampak terhadap efektivitas program. Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan motivasi, kepercayaan diri, dan kesiapan siswa dalam menerapkan strategi belajar mandiri dengan memanfaatkan media

digital secara aktif dan terstruktur. Data tersebut dapat juga dilihat pada grafik berikut:



Gambar 2. Grafik Grafik Perkembangan Pemahaman dan Penerapan Setelah Pelatihan

Selain itu, untuk memperkuat hasil evaluasi kami juga melakukan wawancara dan observasi, wawancara dilakukan secara semi-terstruktur dengan melibatkan enam narasumber yang terdiri dari empat siswa, satu guru, dan satu operator sekolah. Metode ini dipilih untuk menggali perubahan persepsi, pengalaman, serta respons langsung dari para partisipan terhadap implementasi

metode belajar *pomodoro* dan *flashcard* berbasis *website*. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai dampak program terhadap kebiasaan belajar siswa, keterlibatan guru dalam proses pendampingan, serta kesiapan infrastruktur dan dukungan teknis dari pihak sekolah sebelum dan sesudah pelaksanaan program.

Berikut ini adalah data hasil wawancara dan observasi yang disajikan secara sebelum dan sesudah penerapan Metode Belajar *Pomodoro* dan *Flashcard* Berbasis *Website* pada siswa SMPN 45 Palembang. Penyajian ini akan memudahkan Anda melihat perbandingan dampak langsung dari program yang dijalankan seperti Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Perbandingan Hasil Wawancara Sebelum dan Sesudah Penerapan

Narasumber	Sebelum Penerapan	Sesudah Penerapan
Siswa A	"Kalau belajar sendiri suka bingung mulai dari mana. Sering juga nggak fokus dan malah main HP."	"Sekarang jadi tahu kapan harus belajar, kapan istirahat. Lebih fokus dan nggak gampang bosan."
Siswa B	"Kalau hafalan itu susah. Apalagi kalau cuma baca buku doang."	" <i>Flashcard</i> -nya bantu banget. Sekali lihat langsung ingat. Enak juga bisa dicoba di HP."
Siswa C	"Sering nunda-nunda belajar. Belajarnya baru pas besok ujian."	"Setelah pakai <i>Pomodoro</i> , saya jadi lebih bisa ngatur waktu dan belajar lebih rutin."
Siswa D	"Saya suka ngantuk kalau belajar. Sering capek duluan sebelum selesai."	"Belajar dengan <i>Pomodoro</i> bikin saya lebih konsisten. Ada waktu istirahatnya, jadi nggak jenuh."
Guru	"Siswa kurang disiplin kalau disuruh belajar mandiri. Mereka belum tahu caranya."	"Mereka sekarang lebih aktif, bisa mengatur waktu sendiri. Bahkan ada yang mulai bikin <i>flashcard</i> -nya sendiri."
Operator	"Aplikasi belajar belum banyak dipakai siswa. Masih banyak yang belum paham penggunaannya."	"Setelah pelatihan, siswa sudah bisa akses mandiri dan lebih antusias coba fitur <i>Pomodoro</i> dan <i>Flashcard</i> ."

Sedangkan, instrumen yang digunakan dalam observasi adalah lembar observasi keterlibatan dan sikap siswa selama sesi belajar berlangsung. Observasi ini difokuskan pada lima parameter utama, yaitu tingkat fokus siswa, keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran, inisiatif dalam menyelesaikan tugas atau bertanya, pemanfaatan waktu secara efektif, serta pemahaman terhadap

materi yang disampaikan. Melalui pengamatan langsung ini, diperoleh gambaran menyeluruh mengenai perilaku belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan metode *Pomodoro* dan *Flashcard* berbasis *website*, yang berperan penting dalam menilai efektivitas program terhadap peningkatan kualitas pembelajaran mandiri.

Tabel 3. Perbandingan Hasil Observasi Sebelum dan Sesudah Penerapan

Aspek yang Diamati	Sebelum Penerapan	Sesudah Penerapan
Fokus Belajar	Sebagian besar siswa mudah terdistraksi, sering membuka HP untuk keperluan lain	84% siswa menunjukkan peningkatan fokus selama sesi <i>Pomodoro</i> berlangsung
Kedisiplinan Waktu	Waktu belajar tidak terstruktur, sering molor atau putus di tengah	Siswa mengikuti interval belajar <i>Pomodoro</i> (25/5 menit) dengan konsisten
Keterlibatan Aktif	Siswa cenderung pasif saat belajar mandiri	88% siswa aktif menjawab, mencoba fitur <i>flashcard</i> , dan mengikuti simulasi
Pemahaman	Sulit mengingat konsep atau	78% siswa menyatakan materi

Aspek yang Diamati	Sebelum Penerapan	Sesudah Penerapan
Materi	definisi, terutama saat belajar individu	lebih mudah diingat dengan bantuan flashcard
Inisiatif Belajar Mandiri	Rendah. Belajar mandiri hanya saat mendekati ujian	Meningkat. Siswa mulai menggunakan metode di luar jam pelatihan
Penggunaan Website	Minim, sebagian belum terbiasa	Setelah pelatihan, siswa dapat mengakses fitur Pomodoro dan Flashcard secara mandiri

Berdasarkan data hasil wawancara dan observasi, dapat disimpulkan bahwa sebelum program dilaksanakan, sebagian besar siswa belum memiliki kebiasaan belajar mandiri dan belum terbiasa mengatur waktu secara efektif dalam kegiatan belajar. Namun, setelah penerapan metode Pomodoro dan Flashcard berbasis website, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dalam hal fokus, inisiatif belajar, serta kemampuan manajemen waktu siswa. Baik guru maupun siswa memberikan tanggapan positif terhadap metode ini. Mereka menilai bahwa pendekatan tersebut mudah diterapkan, menyenangkan, serta mampu mendorong konsistensi dalam belajar mandiri secara berkelanjutan.

Metode ini memiliki keunggulan utama pada sisi kesederhanaan dan kemudahan implementasinya, sehingga memungkinkan siswa untuk secara mandiri mengelola waktu belajar dan memahami materi melalui pendekatan yang menarik. Hal ini dinilai sangat relevan dengan kebutuhan siswa di SMPN 45 Palembang. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Gupta, 2022), yang menyatakan bahwa metode Pomodoro mampu meningkatkan fokus dan efisiensi belajar dalam suasana belajar yang terstruktur. Di sisi lain, (Sultan et al., 2023) juga menemukan bahwa penggunaan flashcard digital efektif dalam memperkuat daya ingat melalui teknik pembelajaran pengulangan aktif yang menyenangkan.

Meski demikian, kelemahan metode ini terletak pada ketergantungan terhadap disiplin dan motivasi siswa, terutama ketika tidak ada pengawasan langsung. Hal ini diperkuat oleh (Biwer et al., 2023), yang menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan metode ini sangat bergantung pada kemandirian siswa serta dukungan lingkungan belajar. Selain itu, tantangan lain yang ditemukan adalah keterbatasan akses terhadap perangkat digital dan internet untuk menjalankan media berbasis website, khususnya bagi siswa yang memiliki keterbatasan fasilitas belajar di rumah.

Pelaksanaan kegiatan tergolong memiliki tingkat kesulitan menengah karena pelatihan dan simulasi membutuhkan koordinasi intensif dengan pihak sekolah dan manajemen waktu yang baik. Proses advokasi dan pendampingan juga membutuhkan komitmen jangka panjang dari tim pelaksana dan pendidik. Namun demikian, peluang keberhasilan program ini cukup besar karena metode yang digunakan terbukti relevan dan memberi manfaat langsung bagi siswa. Hasil ini diperkuat oleh (Yudhi, 2022), yang menyatakan bahwa teknik belajar sederhana namun konsisten seperti Pomodoro dan flashcard mampu memberikan peningkatan signifikan terhadap hasil belajar, asalkan didukung dengan lingkungan yang kondusif.

Dukungan dari pihak sekolah dan keterlibatan guru membuka kesempatan besar untuk mengintegrasikan metode ini dalam kegiatan belajar mengajar secara rutin. Secara keseluruhan, program ini berhasil menawarkan pendekatan pembelajaran mandiri yang efektif melalui metode inovatif yang disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa di SMPN 45 Palembang. Namun, kelemahannya adalah ketergantungan pada kedisiplinan dan motivasi siswa untuk konsisten menerapkan metode ini tanpa pengawasan langsung, serta kendala akses perangkat digital untuk *Flashcard* bagi sebagian siswa..

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penerapan metode belajar Pomodoro dan Flashcard berbasis website terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa SMPN 45 Palembang. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul Evaluasi Penerapan Metode Belajar *Pomodoro* dan *Flashcard* Berbasis *Website* sebagai Media Belajar Mandiri pada SMPN 45 Palembang berhasil mencapai tujuan utama,

yakni meningkatkan kemandirian belajar siswa melalui pengenalan dan penerapan strategi pembelajaran yang inovatif dan mudah diterapkan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam aspek fokus belajar, pengelolaan waktu, serta motivasi siswa untuk belajar secara mandiri. Hal ini diperkuat oleh data dari *pre-test* dan *post-test*, penyebaran kuesioner skala *Likert*, serta wawancara dan observasi yang memberikan gambaran menyeluruh terhadap perubahan positif dalam kebiasaan belajar siswa. Guru dan operator sekolah juga memberikan respons positif, menilai metode ini menyenangkan dan mendorong konsistensi dalam proses belajar.

Metode *Pomodoro* terbukti membantu siswa dalam mengatur waktu secara efisien, sedangkan *Flashcard* mempermudah proses penghafalan materi dengan cara yang interaktif. Keberhasilan kegiatan ini turut ditunjang oleh pendekatan yang digunakan, yaitu kombinasi pelatihan, difusi IPTEKS, simulasi, substitusi, dan advokasi, yang memungkinkan proses transfer ilmu berjalan secara komprehensif dan berkelanjutan. Meski demikian, tantangan tetap muncul pada tahap implementasi, khususnya dalam menjaga konsistensi penggunaan metode oleh siswa setelah program berakhir serta kendala akses perangkat digital bagi sebagian siswa. Secara keseluruhan, program ini memberikan solusi yang aplikatif dan relevan untuk mendukung pembelajaran mandiri berbasis teknologi, khususnya di lingkungan sekolah menengah.

Saran

Berdasarkan hasil evaluasi yang telah diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan program selanjutnya. Pertama, disarankan agar metode *pomodoro* dan *flashcard* diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah sebagai bagian dari strategi pembelajaran rutin, khususnya pada jam belajar mandiri atau kegiatan bimbingan belajar. Kedua, perlu dilakukan pelatihan lanjutan bagi para guru agar mereka dapat mendampingi siswa secara lebih efektif dalam menerapkan metode ini, sehingga penerapannya dapat berjalan secara maksimal dan berkelanjutan. Ketiga, sekolah diharapkan dapat meningkatkan dukungan fasilitas teknologi, seperti penyediaan perangkat digital dan akses internet, guna memastikan semua

siswa dapat memanfaatkan *platform flashcard* dengan optimal. Keempat, penguatan motivasi internal siswa juga menjadi aspek penting, sehingga diperlukan adanya pendampingan psikologis atau program peningkatan motivasi untuk menumbuhkan kesadaran belajar mandiri dan kedisiplinan. Terakhir, mengingat hasil positif dari program ini, sangat disarankan untuk memperluas implementasi metode ini ke sekolah-sekolah lain dengan karakteristik serupa sebagai bagian dari pengembangan model pembelajaran mandiri berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Biwer, F., Wiradhany, W., oude Egbrink, M. G. A., & de Bruin, A. B. H. (2023). Understanding effort regulation: Comparing 'Pomodoro' breaks and self-regulated breaks. *British Journal of Educational Psychology*, 93(S2), 353–367. <https://doi.org/10.1111/bjep.12593>
- Costales, J., Abellana, J., Gracia, J., & Devaraj, M. (2021). A Learning Assessment Applying Pomodoro Technique as A Productivity Tool for Online Learning. *ACM International Conference Proceeding Series, October*, 164–167. <https://doi.org/10.1145/3498765.3498844>
- Gupta, S. (2022). *What Is the Pomodoro Technique?* Verywellmind. <https://www.verywellmind.com/pomodoro-technique-history-steps-benefits-and-drawbacks-6892111#toc-benefits-of-the-pomodoro-technique>
- Hermansyah, S., Usman, M., & Hanafi, M. (2023). Penggunaan Flashcard Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Journal of Education Technology*, 1, 235–246.
- Mohamad Bastomi, Adinda Alifia Aisya, Chayrun Nisa'I, UDiah Putri Suhartatik, Iis Rahmawati, Nanik Fauziah, Nikmatul Hidayah, Rifky Amalya, & Vincencia Carolina Salim. (2022). Penerapan Metode Pomodoro Dan Cornell Notes Guna Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa di MI Al-Marhamah. *Dinamis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 62–66. <http://ejournal.feunhasy.ac.id/dinamis>
- Nasution, M. Z. Z. B., Nasution, M. I. P., & Sundari, S. S. A. (2022). Penerapan Teknik Pomodoro Dalam Upaya Meningkatkan Efektivitas Belajar

- Mahasiswa Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kelas Sistem Informasi-3. *Jurnal Inovasi Penelitian, Volume 3*(Penerapan Teknik Pomodoro di masa Covid-19), 1–6. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/1791/1586>
- Sultan, U., Tirtayasa, A., Nurasyiah, R., Asmawati, L., Atikah, C., Studi, P., Pendidikan, T., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2023). *PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN FLASH CARD TERHADAP KEMAMPUAN MEMBACA ANAK USIA 4-5 TAHUN*. 10(2), 137–146.
- Yasa, I. G. S., & Sudirman, I. N. (2023). Penerapan Media Flash Card Dalam Meningkatkan Kosa Kata Bahasa Inggris Anak Desa Selat Peken Tahun 2023. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 4122–4137.
- Yudhi, F. (2022). PENGGUNAAN MEDIA FLASHCARDS UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Dasar*, 09, 1–23.