MATAPPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 9 | Nomor 4 | November | 2026
e-ISSN: 2614-6673 dan p-ISSN: 2615-5273
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Pemberdayaan Guru melalui Pemetaan Atensi Digital dan Desain Pembelajaran yang Mempertimbangkan Beban Kognitif di Sekolah Dasar

Imaningtyas[1], Anggi Citra Apriliana[2], Uswatun Hasanah[3], Indah Wardatussa'idah[4], Dina Rahmi Darman[5]

Keywords:
Pemetaan Perhatian Digital;
Beban Kognitif;
Desain Pembelajaran;
Keterlibatan Siswa.

Corespondensi Author:
Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Universitas Negeri Jakarta
Jakarta Timur, DKI Jakarta
Email: imngtyas@unj.ac.id

History Artikel:
Received: 16-10-2026
Reviewed: 16-10-2026
Revised: 22-10-2026
Accepted: 25-10-2026
Published: 25-11-2026

ABSTRAK

Desain pembelajaran yang tidak mempertimbangkan kapasitas kognitif siswa dapat mengurangi keterlibatan dan konsentrasi saat pembelajaran di sekolah dasar. Kegiatan pengabdian ini bertujuan melatih guru SDN Jatinegara Kaum 03, Jakarta Timur, menggunakan instrumen pemetaan atensi digital yang dipadukan dengan Cognitive Theory of Multimedia Learning dan pendekatan motivasi Self-Determination Theory. Program berlangsung selama empat bulan dengan pendekatan partisipatif, meliputi lokakarya, penyusunan perangkat secara kolaboratif, uji coba di kelas percontohan, dan pendampingan. Data diperoleh dari presensi, praktik penggunaan Attention Tracker dan Engagement Chart, serta rekapitulasi dashboard spreadsheet. Guru juga menerapkan rencana pembelajaran tersegmentasi di kelas percontohan. Sebanyak 18 guru dan kepala sekolah mengikuti lokakarya yang mencakup empat modul: Atensi dan Dinamika Kelas; Pemetaan Keterlibatan dan Strategi Pembelajaran Aktif; Desain Media yang Mempertimbangkan Beban Kognitif; serta Motivasi Berbasis Self-Determination Theory. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa instrumen sederhana dapat membantu guru mengenali dinamika perhatian siswa. Guru juga mengembangkan rancangan pembelajaran tersegmentasi dan tugas berbasis motivasi. Pemantauan awal memperlihatkan peningkatan skor perhatian dan keterlibatan pada kelas percontohan, tetapi temuan ini masih bersifat deskriptif dan belum membuktikan hubungan sebab-akibat.

ABSTRACT

Learning designs that do not take students' cognitive capacities into account can reduce engagement and concentration during learning in elementary school. This community service project aims to train teachers at SDN Jatinegara Kaum 03 in East Jakarta to use a digital attention-mapping tool integrated with the Cognitive Theory of Multimedia Learning and the motivational approach of Self-Determination Theory. The program ran for four months using a participatory approach, including workshops, collaborative development of teaching materials, pilot testing in model classrooms, and mentoring. Data were collected from attendance records, the use of the

Attention Tracker and Engagement Chart, and summaries from spreadsheet dashboards. Teachers also implemented segmented lesson plans in the model classrooms. A total of 18 teachers and school principals participated in workshops covering four modules: Attention and Classroom Dynamics; Mapping Engagement and Active Learning Strategies; Media Design Considering Cognitive Load; and Motivation Based on Self-Determination Theory. The results of the activities showed that simple tools can help teachers identify students' attention dynamics. Teachers also developed segmented lesson plans and motivation-based assignments. Initial monitoring showed an increase in attention and engagement scores in the pilot classes, but these findings are still descriptive and do not yet prove a cause-and-effect relationship.

PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah dasar perlu dirancang dengan mempertimbangkan kemampuan kognitif siswa. Jika rancangan pembelajaran mengabaikan kapasitas tersebut, siswa berisiko kurang terlibat dan sulit mempertahankan konsentrasi. Tantangan ini semakin kompleks di lingkungan perkotaan yang memiliki tingkat kebisingan tinggi dan paparan media digital yang intens. Kondisi tersebut juga ditemukan di SDN Jatinegara Kaum 03, Jakarta Timur. Berdasarkan pengamatan awal tim pengabdian, tingkat kebisingan kelas melebihi 65 dB, sementara acuan WHO untuk ruang kelas adalah 35 Db (Berglund et al., 1995; Mealings & Buchholz, 2025). Siswa juga terpapar gawai rata-rata selama 4,5 jam per hari, dan 73% di antaranya mengalami kesulitan mempertahankan fokus lebih dari 15 menit. Dari kondisi tersebut, tim mengidentifikasi tiga persoalan utama: konsentrasi siswa cenderung menurun ketika pembelajaran berlangsung lebih dari sekitar 15 menit, partisipasi dalam kegiatan kelas masih pasif, dan motivasi belajar berubah-ubah antarsesi. Ketiga persoalan ini saling berkaitan. Ketika perhatian siswa melemah, keterlibatan mereka biasanya ikut menurun, sehingga guru semakin sulit mengenali waktu ketika fokus mulai berkurang.

Sejumlah penelitian dari berbagai negara turut menjelaskan pentingnya kondisi lingkungan dan kebiasaan digital terhadap perhatian siswa. Chiencharoenthanakij et al. (2025), melalui tinjauan terhadap 26 penelitian di sekolah dasar, melaporkan adanya hubungan antara kebisingan nonverbal dan kemampuan akademik, khususnya dalam membaca. Aktivitas membaca menuntut konsentrasi agar siswa dapat memahami isi teks. Sementara itu, Mercugliano et al. (2023) menjelaskan bahwa kualitas pengkondisian ruang kelas yang kurang baik dapat mengganggu penerimaan materi sekaligus menurunkan kenyamanan dan kesejahteraan psikologis siswa. Secara umum, temuan tersebut menunjukkan bahwa lingkungan belajar, kebiasaan penggunaan gawai, dan perhatian siswa perlu dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Keberadaan perangkat digital saja tidak otomatis meningkatkan perhatian atau kebiasaan membaca. Gangguan dari aplikasi dan kelelahan fisik tetap dapat muncul, sehingga pemanfaatan teknologi perlu diarahkan dan dikelola oleh guru (Deng et al., 2026; Jannah et al., 2026). Dengan demikian, persoalan utama bukan hanya akses terhadap gawai, melainkan bagaimana guru mengelola perhatian selama pembelajaran berlangsung.

Pengelolaan perhatian siswa memerlukan dua perangkat yang belum tersedia secara memadai di sekolah mitra. Pertama, guru membutuhkan instrumen yang dapat digunakan secara teratur untuk mencatat perubahan perhatian siswa. Kedua, guru memerlukan panduan untuk merancang materi yang menekan beban kognitif yang tidak relevan dengan tujuan belajar. Sebelum kegiatan ini dilakukan, guru belum mempunyai instrumen untuk memetakan perhatian secara sistematis, sedangkan media pembelajaran yang digunakan belum secara konsisten menerapkan prinsip desain multimedia. Akibatnya, penilaian perhatian lebih banyak bergantung pada pengamatan umum guru, padahal penurunan fokus dapat terjadi pada bagian tertentu dari pembelajaran dan tidak selalu mudah dikenali.

Program ini menggabungkan dua

pendekatan yang saling mendukung. Pendekatan pertama berfokus pada penyajian materi agar lebih mudah dipahami. *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML) menjelaskan bahwa kapasitas manusia dalam memproses informasi terbatas. Oleh karena itu, pembelajaran perlu membantu siswa memilih informasi penting dan menyusunnya menjadi pemahaman yang bermakna. Guru dapat menerapkan prinsip segmenting dengan membagi materi menjadi bagian yang lebih singkat, signaling dengan memberi penekanan pada informasi utama, serta mengurangi informasi berulang yang tidak memberikan nilai tambah (Mayer, 2024; Trypke et al., 2023).

Pendekatan kedua berkaitan dengan pembentukan lingkungan belajar yang dapat menjaga motivasi siswa. Howard et al. (2025) melalui meta-analisis menunjukkan bahwa perilaku guru yang mendukung kebutuhan psikologis siswa berhubungan positif dengan prestasi akademik, keterlibatan, dan kesejahteraan. Dukungan tersebut perlu diwujudkan melalui kegiatan belajar yang memberi ruang pilihan, petunjuk yang mudah dipahami, serta interaksi yang menghargai sudut pandang siswa. Strategi ini relatif dapat diterapkan di sekolah dengan sumber daya terbatas, tetapi guru tetap membutuhkan pelatihan dan pendampingan agar dapat menerapkan desain multimedia dan strategi motivasi secara tepat.

Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) menyediakan prinsip yang digunakan sebagai pedoman praktis bagi guru dalam merancang materi pembelajaran yang selaras dengan cara siswa memproses informasi. Menurut Mayer (2024), pembelajaran multimedia akan lebih efektif apabila materi tidak membebani siswa dengan informasi yang tidak terkait dengan tujuan belajar. Prinsip *redundancy* mendorong pengurangan unsur berulang yang tidak memperjelas makna, prinsip *segmenting* membagi materi menjadi bagian-bagian yang dapat diproses secara bertahap, sedangkan prinsip *signaling* membantu siswa mengenali informasi penting melalui penanda visual atau verbal, seperti judul, kata kunci, warna penekanan, dan panah (La Torre & Désiron, 2024). Prinsip-prinsip ini tidak memerlukan perangkat khusus dan dapat diterapkan dalam penyusunan media sederhana, misalnya melalui pengaturan isi slide dan pembagian waktu belajar.

Motivasi merupakan aspek lain yang perlu diperhatikan. Meta-analisis yang dilakukan oleh Bureau et al. (2022) merumuskan sejumlah faktor yang berkaitan dengan motivasi otonom siswa. Salah satu faktor penting adalah tersedianya kesempatan untuk menentukan pilihan dalam aktivitas belajar. (Patzak & Zhang, 2025) juga menjelaskan bahwa dukungan terhadap otonomi akan lebih efektif jika disertai struktur pembelajaran yang jelas. Kombinasi keduanya berkaitan dengan motivasi, keterlibatan, dan pemenuhan kebutuhan siswa. Karena itu, tugas yang memberikan pilihan tetap perlu dilengkapi dengan tujuan dan kriteria keberhasilan yang dipahami siswa.

Pelatihan dan pendampingan guru diperlukan agar strategi tersebut dapat diterapkan dalam kegiatan kelas. Meta-analisis Balta et al. (2023) menemukan bahwa pengembangan profesional guru yang terintegrasi dengan praktik mengajar memberikan efek sedang terhadap hasil belajar siswa (ES = 0,523), dengan dampak lebih besar pada intervensi berdurasi lebih panjang. Sama halnya dengan Großmann et al. (2023), pelatihan berbasis Self-Determination Theory meningkatkan pengetahuan calon guru mengenai dukungan otonomi, tetapi tidak menghasilkan perbedaan berarti pada niat penerapannya dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan pengetahuan belum tentu langsung mengubah praktik mengajar. Oleh sebab itu, pelatihan dalam kegiatan ini dilanjutkan dengan pendampingan di kelas.

Kegiatan dirancang melalui tahapan yang saling berkaitan. Pertama, guru mempelajari penggunaan instrumen pemetaan perhatian digital, yaitu Attention Tracker berskala 1–4 untuk setiap segmen pembelajaran dan Engagement Chart untuk mencatat bentuk partisipasi siswa. Kedua, guru menyusun rencana pembelajaran dengan pembagian segmen dan media yang mengikuti prinsip CTML. Ketiga, guru merancang tugas yang memberi pilihan kepada siswa dengan kriteria keberhasilan yang jelas, sesuai dengan *Self-Determination Theory* (SDT). Keempat, tim pengabdian mendampingi pelaksanaan uji coba di kelas percontohan dan membahas hasil pemetaan bersama guru.

Tahapan tersebut disusun agar data pemetaan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam mengajar. Informasi tentang waktu ketika perhatian siswa mulai turun dapat membantu guru menentukan penempatan segmen materi dan jeda singkat

sebelum konsentrasi melemah. Tinjauan sistematis Albulescu et al. (2022) menunjukkan bahwa jeda singkat berkaitan dengan peningkatan kesejahteraan dan kinerja. Dengan demikian, hasil pemetaan diharapkan berfungsi sebagai masukan untuk memperbaiki pembelajaran, bukan hanya sebagai catatan kegiatan.

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kemampuan guru SDN Jatinegara Kaum 03, Jakarta Timur, dalam menggunakan instrumen pemetaan atensi digital yang dipadukan dengan CTML dan pendekatan motivasi berbasis SDT. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan: (a) melatih guru mencatat dan menafsirkan perubahan perhatian siswa pada setiap segmen pembelajaran; (b) mengembangkan kemampuan guru menyusun rencana pembelajaran tersegmentasi dan media yang mengurangi beban kognitif yang tidak relevan; serta (c) membimbing guru merancang tugas berbasis pilihan dengan kriteria keberhasilan yang jelas untuk mendukung kemandirian, pilihan, dan rasa memiliki siswa terhadap proses belajarnya.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan pendekatan participatory action selama empat bulan, yaitu April–Juli 2026. Peserta sasaran adalah guru dan kepala sekolah SDN Jatinegara Kaum 03, Kecamatan Pulo Gadung, Jakarta Timur. Pelaksanaan kegiatan meliputi lima tahap: (1) sosialisasi dan pemetaan kondisi awal (baseline); (2) lokakarya; (3) pendampingan penyusunan perangkat pembelajaran yang mengacu pada CTML dan SDT; (4) penerapan instrumen *Attention Engagement Digital Mapping* (AEDM) di kelas percontohan; dan (5) refleksi melalui analisis dashboard. Hasil refleksi pada setiap tahap digunakan untuk menyesuaikan langkah berikutnya agar perangkat yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan kelas.

Tahap persiapan mencakup koordinasi dengan kepala sekolah, observasi awal, diskusi kelompok terarah (FGD), survei kesiapan digital guru, pemilihan kelas percontohan dan guru inti (*champion teachers*), serta penyusunan modul dan instrumen. AEDM terdiri atas Attention Tracker, Engagement Chart, dan dashboard spreadsheet. Attention Tracker menggunakan skala 1–4 untuk menilai kestabilan perhatian pada segmen sekitar 8–10 menit berdasarkan indikator kontak mata, respons terhadap instruksi, distraksi, dan keterarahan pada tugas. Engagement Chart mencatat bentuk partisipasi siswa, seperti bertanya, menjawab, menulis, dan berdiskusi. Dashboard merangkum kecenderungan data. Pengamatan dilakukan terhadap 5–8 siswa yang dianggap mewakili kelas pada setiap titik pemantauan. Data digunakan untuk perbaikan pembelajaran, bukan untuk memberi penilaian individual kepada siswa, sesuai prinsip minimisasi data.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Pengabdian

Lokakarya yang berlangsung pada Mei 2026 terdiri atas empat modul. Modul pertama membahas rentang perhatian dan faktor yang memengaruhi fokus siswa, lalu dilanjutkan dengan praktik Attention Walk-Through untuk mengidentifikasi bagian pembelajaran ketika perhatian berpotensi menurun. Peserta berlatih membagi pembelajaran menjadi segmen 8–10 menit, menyisipkan jeda singkat (micro-break) selama 2–3 menit, dan merancang maksimal 4–5 sesi dalam satu jam pelajaran. Modul kedua memperkenalkan AEDM, termasuk pengisian Attention Tracker dan Engagement Chart serta penggunaan dashboard untuk membaca kecenderungan perhatian dan keterlibatan. Modul ketiga membahas prinsip CTML (signaling, segmenting, coherence, dan redundancy) melalui peninjauan media yang telah disusun oleh guru serta pengembangan format bahan ajar. Modul keempat mengulas tiga kebutuhan psikologis dalam *Self-Determination Theory* (SDT), yaitu otonomi, kompetensi, dan keterhubungan sosial. Peserta merancang tugas berbasis pilihan, menetapkan kriteria keberhasilan, dan mencoba rutinitas pemeriksaan kondisi emosi (*check-in*).

Pada uji coba di kelas percontohan, guru mencatat skor *Attention Tracker* untuk setiap segmen pembelajaran berdurasi 8–10 menit. Pada interval yang sama, guru mengisi *Engagement Chart* agar perubahan perhatian dapat ditelaah bersama dengan bentuk partisipasi siswa. Setelah pelajaran selesai, data dapat terlihat pada *dashboard*. Guru kemudian memeriksa kecenderungan skor rata-rata untuk mengidentifikasi bagian pembelajaran yang paling sering mengalami penurunan perhatian. Keterbatasan waktu selama kegiatan mengajar menjadi salah satu tantangan dalam penerapan instrumen.

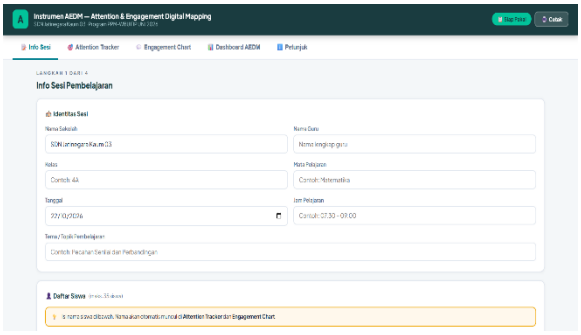
Data kegiatan dihimpun melalui daftar hadir, lembar evaluasi kepuasan peserta, catatan pemakaian AEDM di kelas percontohan, serta diskusi evaluatif dengan guru dan kepala sekolah setelah pendampingan. Keberhasilan program dinilai berdasarkan tiga indikator utama, yakni kemampuan guru menyusun rencana pembelajaran tersegmentasi, kemampuan menggunakan dashboard digital, dan hasil wawancara semi-terstruktur.

Data kehadiran dan skor dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Sementara itu, catatan lapangan, hasil observasi, dan tanggapan peserta dianalisis secara kualitatif. Analisis inferensial tidak dilakukan karena kegiatan ini tidak menggunakan kelompok pembanding dan tidak melaksanakan pretest–posttest terhadap guru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi, Persiapan, dan Pengembangan Instrumen

Koordinasi dengan kepala sekolah menghasilkan kesepakatan mengenai kelas percontohan, guru inti, dan jadwal pelaksanaan. Hasil FGD dan observasi awal mengonfirmasi kondisi dasar yang menjadi alasan program, yaitu kebisingan kelas di atas 65 dB, penggunaan gawai rata-rata 4,5 jam per hari, 73% siswa kesulitan mempertahankan fokus lebih dari 15 menit, serta belum tersedianya instrumen pemetaan perhatian yang dapat digunakan guru. Pada tahap persiapan, tim menyelesaikan empat modul pelatihan dan menyiapkan AEDM yang dapat langsung digunakan. Instrumen tersebut memuat identitas kelas, pencatatan per segmen, dan ruang refleksi guru. Perangkat ini dirancang agar dapat diterapkan tanpa memerlukan infrastruktur yang berbiaya tinggi.



Gambar 2. Tampilan Instrumen AEDM (*Attention Engagement Digital Mapping*)

Pemantauan dilakukan selama program melalui pencatatan kehadiran, observasi kelas setiap dua minggu, peninjauan dashboard AEDM secara berkala, dan pengisian Data Reflection Log oleh guru. Proses refleksi ini mendorong guru menelaah pengalaman mengajar dan menentukan penyesuaian yang perlu dilakukan (Suparya et al., 2026) . Evaluasi akhir mencakup survei kepuasan peserta, pemeriksaan rencana pembelajaran tersegmentasi, serta perbandingan data perhatian dan keterlibatan dengan kondisi awal. Indikator keberhasilan meliputi keterlibatan aktif siswa, kemampuan guru mengoperasikan dashboard *Attention Engagement Digital Mapping* (AEDM), dan kesesuaian media pembelajaran dengan prinsip *Cognitive Theory of Multimedia Learning* (CTML). Analisis tetap bersifat deskriptif, baik secara kuantitatif melalui rerata, tren, dan perbandingan baseline dengan pemantauan, maupun secara kualitatif melalui FGD, refleksi, dan catatan observasi.

Pelaksanaan Lokakarya

Lokakarya pada awal Mei 2026 diikuti oleh 18 guru dan kepala sekolah. Dalam kegiatan ini, peserta menjalani praktik pada empat modul, meliputi Attention Walk-Through untuk menandai bagian pembelajaran yang berpotensi menurunkan fokus, simulasi segmentasi dan micro-break, latihan pengisian Engagement Chart, perbaikan media berdasarkan CTML, serta penyusunan tugas berbasis pilihan dan rutinitas check-in emosi berdasarkan SDT. Kegiatan dirancang dengan menekankan praktik langsung. Pendekatan ini memberi kesempatan kepada guru untuk menerapkan keterampilan, menerima umpan balik, dan memperbaiki perangkat yang dikembangkan (Sims et al., 2025; Ventista & Brown, 2023; Visscher et al., 2025). Meski demikian, keberhasilan pengembangan profesional juga dipengaruhi oleh kesesuaian pelatihan dengan pengetahuan, kebutuhan, dan

konteks kerja guru Rice, 2021; El Islami et al., 2022). (Rahayu et al., 2026) juga melaporkan bahwa pelatihan yang menggabungkan kolaborasi, praktik, dan refleksi dapat memperkuat pengetahuan serta penerapan TPACK guru sekolah dasar. Kegiatan pengabdian Suratmi et al. (2025) turut menunjukkan manfaat kombinasi penyampaian materi, diskusi, bimbingan, dan presentasi perangkat ajar bagi pemahaman guru dalam merancang pembelajaran sosial-emosional. Temuan-temuan tersebut mendukung pentingnya pengalaman praktik dan pendampingan, walaupun konsistensi penerapannya di kelas tetap perlu dievaluasi lebih lanjut.



Gambar 3. Guru Mempraktikkan Pengisian *Attention Tracker* Dan *Engagement Chart*

Penerapan Instrumen AEDM dan Perangkat Ajar Tersegmentasi

Setelah lokakarya, guru mengembangkan perangkat pembelajaran yang membagi materi ke dalam beberapa segmen. Hasil ini sejalan dengan kegiatan pengembangan kompetensi guru yang menghasilkan RPP dan LKPD sebagai produk pelatihan (Suparya et al., 2026)

Salah satu contoh produk adalah RPP Bahasa Indonesia kelas V dengan topik unsur intrinsik teks narasi untuk dua jam pelajaran berdurasi masing-masing 35 menit. Guru kelas V menyusun RPP tersebut dan kepala sekolah mengesahkannya. RPP membagi proses belajar menjadi enam segmen, kemudian menghubungkan tiap segmen dengan pemetaan perhatian, pencatatan keterlibatan, prinsip CTML, dan strategi SDT (Tabel 1). Pada bagian pembuka, guru menggunakan cerita bergambar selama 90 detik dan menghentikannya pada puncak konflik untuk menarik perhatian. Materi inti dibagi menjadi tiga subtopik (tokoh dan watak, latar, serta alur) yang disertai pertanyaan pemantik. Sebelum diskusi kelompok, siswa melakukan *micro-break* aktif melalui permainan "patung tokoh", yaitu menirukan lalu mempertahankan pose sesuai karakter yang disebutkan guru. Guru juga menyiapkan kartu check-in emosi tiga warna dan lembar refleksi untuk mencatat segmen yang paling sering memunculkan perilaku di luar tugas (off-task).

Tabel 1. Segmentasi RPP Bahasa Indonesia Kelas V Berbasis AEDM

Segmen	Durasi	Kegiatan Utama	Strategi AEDM
Pembuka dan *attention hook*	5 menit	Cerita bergambar 90 detik yang berhenti di puncak konflik; satu kata perasaan; success criteria	Attention cue; signaling (CTML); otonomi dan kompetensi (SDT)
Eksplorasi konsep	15 menit	Tiga sub-topik (tokoh dan watak, latar, alur) dengan pertanyaan pancingan 2 menit	Segmenting dan coherence; cognitive engagement
Micro-break aktif	5 menit	Permainan "patung tokoh" sesuai watak	Pemulihan atensi; relasi sosial (SDT)
Diskusi kelompok	20 menit	Mengurutkan kartu kalimat acak menjadi alur cerita, lalu menulis akhir cerita dengan memilih salah satu dari dua pilihan akhir; Engagement Walk-Through tiap 5 menit	Sustained attention; otonomi (pilihan akhir cerita); contiguity
Presentasi dan refleksi	15 menit	Dua kelompok membacakan hasil; tanggapan terstruktur ("Aku suka… Aku usul…"); umpan balik positif	Behavioral dan emotional engagement; kompetensi dan relasi
Penutup dan *check-in*	10 menit	Exit ticket 3 soal (tokoh, latar, urutan alur); kartu emosi	Data evaluasi; kesadaran diri (SDT); redundancy reduction



Gambar 4. Penerapan Perangkat Ajar di Kelas Percontohan

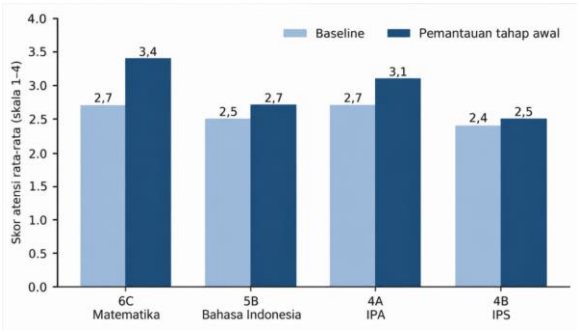
Monitoring dan Evaluasi

Pemantauan awal pada empat kelas percontohan memperlihatkan hasil yang berbeda antarkelas (Tabel 1 dan Gambar 5). Skor rata-rata perhatian meningkat dibandingkan dengan kondisi awal, dengan perubahan sebesar 0,1–0,7 poin pada skala 1–4. Kenaikan relatif terbesar terjadi di kelas 6C, yakni sekitar 25,9%, sehingga melampaui target 15%. Kelas 4A mengalami kenaikan 14,8% dan mendekati target, sedangkan kelas 5B dan 4B masing-masing meningkat 8,0% dan 4,2%. Proporsi siswa yang terlibat aktif berada pada rentang 52–79%. Sementara itu, persentase siswa yang tercatat pasif turun dari 32% pada baseline menjadi 3,6–30% pada sesi pemantauan terakhir, dengan hasil terbaik di kelas 6C.

Tabel 4. Capaian Dasbor AEDM Kelas Percontohan pada Pemantauan Tahap Awal

Kelas (mapel)	Skor atensi (baseline → pemantauan)	Kenaikan relatif	Siswa aktif terlibat	Guru mampu operasikan *dashboard* AEDM	Media sesuai CTML
6C (Matematika)	2,7 → 3,4	25,9%	79%	92%	78%
5B (B. Indonesia)	2,5 → 2,7	8,0%	58%	75%	50%
4A (IPA)	2,7 → 3,1	14,8%	71%	80%	62%
4B (IPS)	2,4 → 2,5	4,2%	52%	65%	38%

Catatan: Skor baseline diperoleh dengan mengurangkan kenaikan skor dari skor pemantauan. Persentase kenaikan relatif dihitung dengan membagi kenaikan poin dengan skor baseline.



Gambar 5. Skor Atensi Rata-Rata Kelas Percontohan pada Baseline dan Pemantauan Tahap Awal

Hasil pemantauan awal AEDM pada empat kelas menunjukkan kenaikan skor perhatian sebesar 0,1–0,7 poin pada skala 1–4. Kelas 6C mencatat kenaikan tertinggi, yaitu 25,9%, diikuti kelas 4A sebesar 14,8%, kelas 5B sebesar 8,0%, dan kelas 4B sebesar 4,2%. Persentase siswa yang terlibat aktif berada pada kisaran 52–79%. Dari sisi pengoperasian instrumen, target kemampuan guru menggunakan dashboard sebesar minimal 80% tercapai di kelas 6C dan 4A. Adapun target kesesuaian media dengan prinsip CTML sebesar minimal 70% hanya tercapai di kelas 6C. Data ini menunjukkan bahwa kemampuan mengoperasikan dashboard belum tentu sejalan dengan kemampuan merancang media berdasarkan prinsip pembelajaran multimedia. Kristin et al. (2023) menekankan bahwa penggunaan teknologi untuk asesmen formatif juga membutuhkan literasi data serta keterkaitan yang jelas antara informasi hasil asesmen dan keputusan pedagogis. Oleh karena itu, instrumen AEDM dapat membantu guru mengenali pola perhatian dan keterlibatan siswa, tetapi pemanfaatan data untuk menyesuaikan pembelajaran masih perlu diperkuat.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru menerapkan pembagian materi ke dalam segmen 8–10 menit, jeda singkat, dan tugas yang memberi pilihan kepada siswa. Strategi tersebut digunakan untuk menyesuaikan kegiatan belajar dengan kebutuhan siswa dan selaras dengan prinsip segmenting dalam CTML, yaitu menyajikan informasi dalam bagian yang lebih mudah diproses (Çeken & Taşkın, 2022; Mayer, 2024). Namun, durasi 8–10 menit merupakan pilihan rancangan dalam program ini, bukan ketentuan mutlak CTML. Perbedaan hasil antarkelas menunjukkan bahwa pendampingan

perlu disesuaikan, terutama bagi guru yang masih membutuhkan dukungan dalam menggunakan dashboard dan memperbaiki media pembelajaran.

Secara umum, program ini memberikan kesempatan kepada guru untuk mempraktikkan pemetaan perhatian dan keterlibatan serta mengembangkan perangkat ajar yang memperhatikan beban kognitif dan motivasi siswa. Akan tetapi, evaluasi dilakukan secara deskriptif dan tidak melibatkan kelompok pembanding. Karena itu, peningkatan skor yang terlihat belum dapat dinyatakan sebagai dampak langsung dari instrumen AEDM. Pendampingan berikutnya diperlukan agar guru semakin mandiri dalam menafsirkan data dan menggunakannya untuk memperbaiki pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Program pemberdayaan guru di SDN Jatinegara Kaum 03 menghasilkan instrumen AEDM (*Attention Engagement Digital Mapping*), empat modul pelatihan, serta rancangan pembelajaran tersegmentasi yang telah diuji di kelas percontohan. Pelatihan tersebut membekali guru dengan dasar untuk menyusun media yang mempertimbangkan beban kognitif dan tugas berbasis pilihan sesuai dengan *Self-Determination Theory*. Guru juga mulai menggunakan Engagement Chart dan dashboard untuk memantau perhatian siswa. Meskipun demikian, hasil pelaksanaan belum sepenuhnya memenuhi target partisipasi, belum menunjukkan dampak langsung terhadap capaian belajar siswa, dan belum mengukur perubahan motivasi siswa secara khusus.

Pendampingan lanjutan perlu diprioritaskan bagi guru yang masih mengalami kesulitan mengisi instrumen secara langsung ketika pembelajaran berlangsung. Jadwal pelatihan dapat diselaraskan dengan kegiatan kelompok kerja guru agar partisipasi lebih baik. Penelitian atau program berikutnya disarankan untuk: (1) menguji konsistensi Attention Tracker dengan melibatkan dua penilai pada segmen yang sama; (2) membandingkan skor perhatian dan hasil belajar sebelum serta sesudah penggunaan RPP tersegmentasi; (3) mengukur motivasi siswa sebelum dan sesudah penerapan menggunakan instrumen berbasis SDT; dan (4) memasukkan indikator kesejahteraan belajar. Penerapan secara mandiri di kelas lain juga perlu dipantau untuk menilai kemungkinan perluasan praktik ini di sekolah mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Negeri Jakarta atas dukungan pendanaan melalui Skema Pengabdian kepada Masyarakat Wilayah Binaan Unggulan Universitas (PPM-WBU) Tahun 2026, berdasarkan surat perjanjian Nomor 68/PPM-WBU/LPPM/III/2026.

DAFTAR RUJUKAN

Albulescu, P., Macsinga, I., Rusu, A., Sulea, C., Bodnaru, A., & Tulbure, B. T. (2022, August 1). “Give me a break!” A systematic review and meta-analysis on the efficacy of micro-breaks for increasing well-being and performance. *PLoS ONE*. Public Library of Science. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272460

Balta, N., Fukkink, R. G., & Amendum, S. J. (2023). The effect of job-embedded professional development on teacher and student outcomes: A multi-level meta-analysis. International Educational Review, 1(1), 1–23.

Berglund, B., Lindvall, T., & Schwela, D. (1995). Guidelines for community noise. World Health Organization.

Børte, K., Chan, J., Wasson, B., & Greiff, S. (2023). Prerequisites for teachers’ technology use in formative assessment practices: A systematic review. Educational Research Review, 41, Article 100568. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100568

Bureau, J. S., Howard, J. L., & Chong, J. X. Y. (2022). Pathways to student motivation: A meta-analysis of antecedents of autonomous and controlled motivations. Review of Educational Research, 92(1), 46–72. https://doi.org/10.3102/00346543211042426

Çeken, B., & Taşkın, N. (2022). Multimedia learning principles in different learning environments : a systematic review. *Smart Learning Environments*. https://doi.org/10.1186/s40561-022-00200-2

Chiencharoenthanakij, K, Y., N, C., W, S., S, C., B, T., & K, A. (2025). Short-Form Video

Media Use Is Associated With Greater Inattentive Symptoms in Thai School-Age Children : Insights From a Cross-Sectional Survey. *Brain and Behavior*, 1–9. https://doi.org/10.1002/brb3.70656

Deng, Z., Cheng, Z. A., Ferreira, P., & Pavlou, P. A. (2026). From smartphones to smart students: Learning vs. distraction using smartphones in the classroom. Information Systems Research, 37(1), 276–293. https://doi.org/10.1287/isre.2022.0078

El Islami, R. A. Z., Anantanukulwong, R., & Faikhamta, C. (2022). Trends of Teacher Professional Development Strategies: A Systematic Review. *Shanlax International Journal of Education*, *10*(2), 1-8. https://doi.org/10.34293/education.v10i2.4628

Gheller, F., Spicciarelli, G., Scimemi, P., & Arfé, B. A. (2024). The effects of noise on children's cognitive performance: A systematic review. *Environment and Behavior*. https://doi.org/10.1177/00139165241245823

Großmann, N., Fries, S., & Wilde, M. (2023). Is the practice of autonomy support the missing element in teacher training at university? A study on the effects of an intervention based on self-determination theory on biology preservice teachers' knowledge, beliefs, and intentions. Frontiers in Psychology. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1279771

Howard, J. L., Slemp, G. R., & Wang, X. (2025). Need support and need thwarting: A meta-analysis of autonomy, competence, and relatedness supportive and thwarting behaviors in student populations. Personality and Social Psychology Bulletin. https://doi.org/10.1177/01461672231225364

Jannah, M., Sari, H., Yang, C. C., & Azzahra, W. (2026). Pengenalan Media Baca Digital bagi Siswa SMP di Desa Madani , Kecamatan Wotu. *Matapa:Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *9*, 8–13.

La Torre, S., & Désiron, J. C. (2024). From Research to Practice: Are Multimedia Principles Present in Instructional Videos Used by Teachers in Science and History? *Technology, Knowledge and Learning*, *29*(4), 1993–2016. https://doi.org/10.1007/s10758-024-09753-2

Mealings, K., & Buchholz, J. M. (2025). The effect of classroom acoustics and noise on preschool children's listening, learning, and wellbeing: A scoping review. *Building Acoustics*, *32*(1), 109–121. https://doi.org/10.1177/1351010X241286267

Mercugliano, A., Corbani, A., Bigozzi, L., Vettori, G., & Incognito, O. (2025). The effects of classroom acoustic quality on student perception and wellbeing: a systematic review across educational levels. *Frontiers in Psychology*. Frontiers Media SA. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1586997

Patzak, A., & Zhang, X. (2025). Blending Teacher Autonomy Support and Provision of Structure in the Classroom for Optimal Motivation: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Educational Psychology Review* (Vol. 37, Issue 1). https://doi.org/10.1007/s10648-025-09994-2

Rahayu, R., Ulya, H., & Murti, A. C. (2026). Inovasi Digital Dalam Perencanaan Pembelajaran: Pelatihan Teachy App Untuk Guru SD 3 Pedawang Kudus. *Abdimas Mandalika*, *5*(4), 824. https://doi.org/10.31764/am.v5i4.39175

Rice, M., Lambright, K., & Wijekumar, K. (2024). Professional Development in Reading Comprehension: A Meta-analysis of the Effects on Teachers and Students. *Reading Research Quarterly*, *59*(3), 424–447. https://doi.org/10.1002/rrq.546

Sims, S., Fletcher-Wood, H., Mara-Eves, A. O., Cottingham, S., Stansfield, C., & Goodrich, J. (2025). Effective teacher professional development: New theory and a meta-analytic test. Review of Educational Research, 95(2), 213–254. https://doi.org/10.3102/00346543231217480

Suparya, I. K., Wijaya, K. W. B., Country, G. A. A., & Dharma, I. W. W. (2026). Strengthening Teacher Competence

through Training on Preparation of Love Curriculum-Based Learning Tools with a Deep Learning Approach. *Abimas* Mandalika, *5*5(3), 499. https://doi.org/10.31764/am.v5i3,37751

Suratmi, Maharani, S. D., Harini, B., Susanto, I. A., Hikmah, P. D., Yolanda, P. A., & Sriwijaya, U. (2025). *Developing Social-Emotional Learning Programs For Elementary*. *21*(1), 34–43.

Trypke, M., Stebner, F., Wirth, J., & Hanham, J. (2023). Two types of redundancy in multimedia learning: A literature review. Frontiers in Psychology. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1148035

Ventista, O. M., & Brown, C. (2023, January 1). Teachers' professional learning and its impact on students' learning outcomes: Findings from a systematic review. *Social Sciences and Humanities Open*. Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100565

Visscher, A. J., Dmoshinskaia, N., Pellegrini, M., & Rey-naizaque, A. (2025). (When) do teacher professional development interventions improve student Achievement ? A meta-analysis of 128 high-quality studies. *Educational Research Review*, *49*(December 2023), 100742. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100742