

## Inovasi pembelajaran aktif: integrasi lari estafet dan aritmatika dasar dalam program math & run untuk meningkatkan kebugaran dan kemampuan kognitif siswa di SDK Lewotala

Irwanus Piter Muaraya<sup>1</sup>, Antonius Harun Ruron<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi, Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka, Indonesia

Penulis korespondensi: Antonius Harun Ruron

E-mail: harundadhenorn@gmail.com

Diterima: 26 Maret 2026 | Direvisi: 20 April 2026 | Disetujui: 22 April 2026 | Online: 30 April 2026

© Penulis 2026

### Abstrak

Rendahnya motivasi belajar matematika merupakan tantangan serius yang dihadapi di SDK Lewotala, Kabupaten Flores Timur. Siswa cenderung tidak bersemangat dalam pembelajaran matematika, namun menunjukkan antusiasme tinggi saat aktivitas jasmani. Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan program Math & Run, yaitu inovasi pembelajaran aktif yang mengintegrasikan lari estafet dengan aritmatika dasar. Kegiatan dilaksanakan pada 17 Maret 2026 di SDK Lewotala dengan melibatkan 20 siswa kelas 5 yang dibagi menjadi 4 kelompok beranggotakan 5 orang menggunakan pendekatan partisipatif berbasis kegiatan. Setiap kelompok mendapatkan satu kali kesempatan menyelesaikan lintasan estafet sepanjang 30 meter dengan empat pos soal aritmatika yang mencakup topik perkalian, penjumlahan pecahan, luas persegi, dan luas persegi panjang. Evaluasi dilakukan melalui observasi partisipatif, pencatatan waktu tempuh, dan dokumentasi foto-video. Hasil menunjukkan partisipasi siswa mencapai 100%, antusiasme tinggi yang ditandai sorak-sorai dan yel-yel tim, peningkatan kepercayaan diri siswa dalam menjawab soal aritmatika, interaksi positif antarsiswa, serta komitmen kedua guru untuk melanjutkan program secara mandiri minimal sebulan sekali. Program ini membuktikan bahwa integrasi aktivitas fisik dan pembelajaran matematika efektif mengatasi rendahnya motivasi belajar, sekaligus mengembangkan nilai karakter seperti kerjasama dan sportivitas secara organik.

**Kata kunci:** math & run; lari estafet; aritmatika dasar; motivasi belajar matematika; pembelajaran aktif

### Abstract

Low motivation in mathematics learning is a serious challenge at SDK Lewotala, East Flores Regency. Students tend to be unenthusiastic during mathematics lessons but show high enthusiasm in physical education activities. This community service program aims to design and implement Math & Run, an active learning innovation integrating relay running with basic arithmetic. The activity was conducted on March 17, 2026, at SDK Lewotala, involving 20 fifth-grade students divided into 4 groups of 5 members each, using a participatory activity-based approach. Each group was given one opportunity to complete a 30-meter relay track with four arithmetic problem stations covering multiplication, fraction addition, area of a square, and area of a rectangle. Evaluation was conducted through participatory observation, time recording, and photo-video documentation. Results indicate 100% student participation, high enthusiasm marked by cheers and team chants, increased student confidence in answering arithmetic problems, positive peer interaction, and commitment from both teachers to continue the program independently at least once a month. This program demonstrates that integrating

physical activity and mathematics learning effectively addresses low learning motivation while simultaneously developing character values such as teamwork and sportsmanship organically.

**Keywords:** math & run; relay running; basic arithmetic; mathematics learning motivation; active learning

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran di era kontemporer masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada guru, di mana peserta didik cenderung berperan sebagai penerima pasif materi pelajaran. Fenomena ini tampak nyata dalam praktik pendidikan sehari-hari, khususnya pada mata pelajaran yang sarat dengan konsep abstrak seperti matematika. Proses transfer pengetahuan satu arah yang monoton seringkali mengakibatkan rendahnya keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Guru masa kini dituntut untuk berani berinovasi, tidak sekadar melakukan transfer pengetahuan, tetapi membangun kesadaran dan rasa ingin tahu peserta didik melalui pendekatan yang lebih interaktif dan bermakna (Santoso, 2025).

Urgensi inovasi pembelajaran semakin menguat seiring kesadaran bahwa setiap peserta didik memiliki gaya belajar dan minat yang berbeda. Pendekatan yang kreatif, menyenangkan, dan interaktif diperlukan agar pembelajaran lebih bermakna dan sesuai dengan dunia anak (Zahirah et al., 2025). Kajian implementasi pembelajaran aktif di sekolah dasar menunjukkan bahwa strategi seperti problem-based learning, cooperative learning, dan experiential learning efektif meningkatkan partisipasi, motivasi, dan hasil belajar siswa (Putri Indah Mawati Waruwu & Yulls Helsa, 2025). Inovasi menjadi jembatan untuk menciptakan suasana belajar yang mampu membangkitkan partisipasi aktif, rasa ingin tahu, dan motivasi intrinsik peserta didik, sekaligus mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara simultan.

Salah satu bentuk inovasi yang mulai dikembangkan adalah integrasi antara pembelajaran matematika dengan Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK). Olahraga merupakan bidang yang digemari hampir setiap siswa sehingga dapat dimanfaatkan sebagai konteks dalam pembelajaran matematika (Saleh et al., 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang memanfaatkan fasilitas PJOK terbukti mampu menumbuhkembangkan minat belajar peserta didik serta mengembangkan karakter siswa secara simultan (Saleh et al., 2022). Lebih lanjut, pendekatan STEM yang diintegrasikan dalam pembelajaran PJOK memberikan dampak positif terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis dan life skills peserta didik (Handayani et al., 2023). Penelitian yang mengkaji persepsi siswa juga menemukan bahwa pembelajaran aktif dalam PJOK secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan semangat belajar siswa sekolah dasar (Santosa, 2022).

Realitas di lapangan, khususnya di SDK Lewotala, menunjukkan gambaran yang memprihatinkan terkait pembelajaran matematika. Siswa terlihat tidak bersemangat, ditandai dengan rendahnya partisipasi aktif, kurangnya perhatian terhadap penjelasan guru, dan cepat merasa bosan saat mengerjakan soal hitungan. Kondisi ini sejalan dengan temuan bahwa rendahnya motivasi belajar pada siswa sekolah dasar masih menjadi tantangan serius dalam pembelajaran matematika (Riki & Kusno, 2023). Sebaliknya, siswa menunjukkan antusiasme tinggi saat mengikuti pembelajaran PJOK. Dalam pembelajaran permainan tradisional, siswa menemukan suasana baru yang menyenangkan sehingga lebih tertarik dan aktif bergerak (Danti, 2024). Permainan tradisional juga terbukti secara signifikan meningkatkan kemampuan numerasi dan motivasi belajar matematika siswa sekolah dasar (Kurniawan, 2023).

Penelitian terdahulu membuktikan bahwa permainan lari estafet yang menggabungkan unsur motorik kasar dengan kegiatan berhitung mampu membuat pembelajaran matematika hadir secara lebih hidup dan bermakna bagi anak. Implementasi permainan edukatif dalam kegiatan PKM juga terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar hingga 56% dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran matematika (Muspita & Lilik Pratiwi Ningsih, 2024). Terdapat pula korelasi positif antara tingkat kebugaran jasmani siswa dan prestasi akademik, di mana peningkatan aktivitas fisik

Inovasi pembelajaran aktif: integrasi lari estafet dan aritmatika dasar dalam program math & run untuk meningkatkan kebugaran dan kemampuan kognitif siswa di SDK Lewotala

berkontribusi pada kebugaran dan fungsi kognitif yang lebih baik (Juliyantika & Batubara, 2022); (Prasetyo, 2021). Pengintegrasian aktivitas fisik dalam pembelajaran juga terbukti dapat meningkatkan fokus dan daya ingat siswa terhadap materi pelajaran (Kurniadi et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan PKM ini merancang program inovatif bernama Math & Run yang mengintegrasikan lari estafet dengan aritmatika dasar. Tujuan program adalah meningkatkan semangat dan motivasi belajar matematika siswa SDK Lewotala melalui integrasi aktivitas fisik yang digemari; meningkatkan kebugaran jasmani siswa; dan menginspirasi guru untuk mengembangkan inovasi pembelajaran serupa secara berkelanjutan.

## METODE

### Pendekatan dan Desain Program

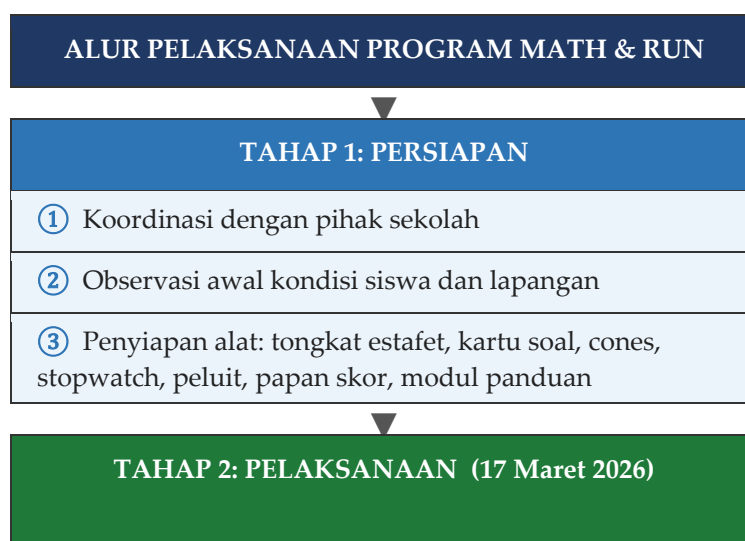
Program PKM ini menggunakan pendekatan partisipatif berbasis kegiatan (participatory activity-based approach) yang menekankan keterlibatan aktif siswa, guru, dan tim pelaksana dalam serangkaian kegiatan yang dirancang untuk meningkatkan semangat belajar matematika melalui integrasi aktivitas fisik. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk pendampingan dan praktik langsung tanpa melibatkan prosedur penelitian formal seperti tes tertulis atau pengukuran statistik.

### Lokasi, Waktu, dan Sasaran

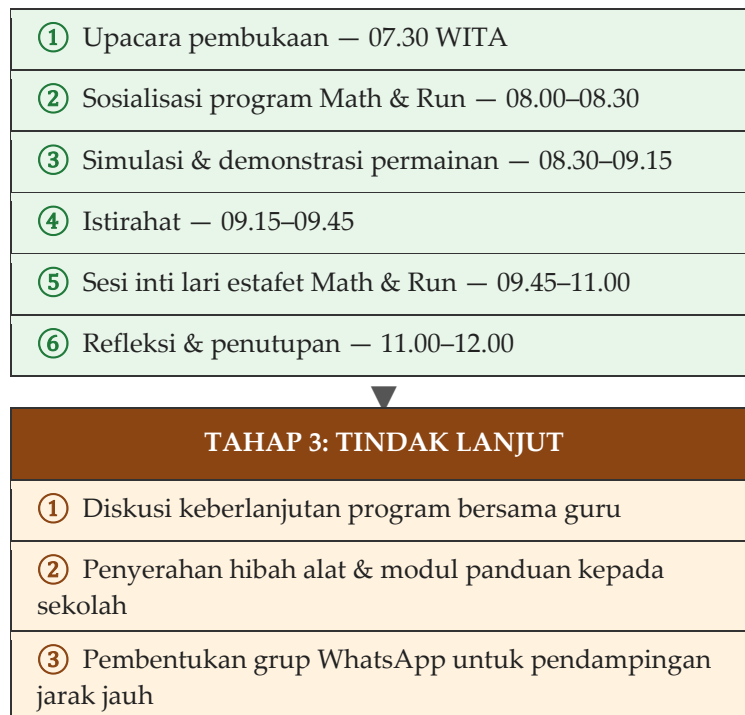
Kegiatan PKM dilaksanakan di SDK Lewotala, Desa Bantala, Kecamatan Lewolema, Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur, pada Selasa, 17 Maret 2026 (semester genap tahun ajaran 2025/2026). Sasaran adalah seluruh siswa kelas 5 SDK Lewotala berjumlah 20 orang yang dibagi menjadi 4 kelompok beranggotakan 5 orang. Kegiatan didampingi oleh satu orang guru kelas (Ibu Yolanda Lodan Koten) dan satu orang guru PJOK (Bapak Venansius Deka Liwun) sebagai mitra pendamping. Tim pelaksana terdiri dari dua orang dosen dan dua orang mahasiswa.

### Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan program terbagi dalam tiga tahap utama sebagaimana divisualisasikan dalam Gambar 1. Tahap pertama adalah persiapan, meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, observasi awal kondisi siswa dan lapangan, serta penyiapan alat. Tahap kedua adalah pelaksanaan yang berlangsung pada 17 Maret 2026, terdiri atas upacara pembukaan, sosialisasi program, simulasi dan demonstrasi permainan, istirahat, sesi inti lari estafet Math & Run, serta refleksi dan penutupan. Tahap ketiga adalah tindak lanjut, meliputi diskusi keberlanjutan bersama guru, penyerahan hibah alat dan modul panduan, serta pembentukan grup komunikasi untuk pendampingan jarak jauh.



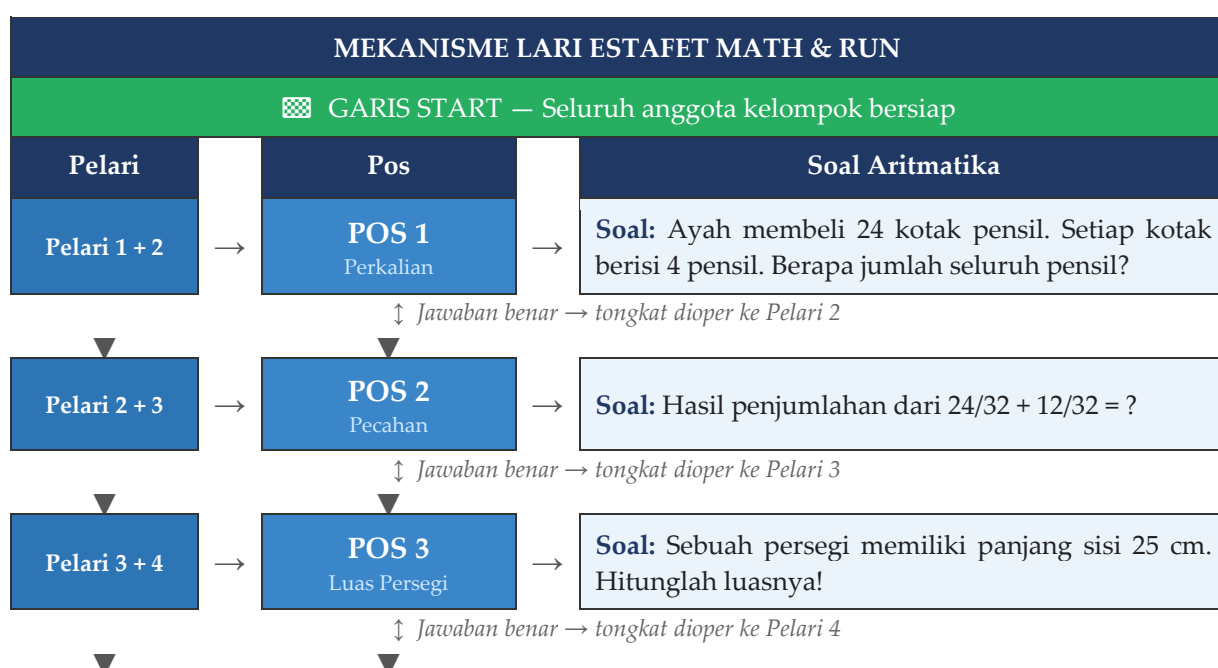
Inovasi pembelajaran aktif: integrasi lari estafet dan aritmatika dasar dalam program math & run untuk meningkatkan kebugaran dan kemampuan kognitif siswa di SDK Lewotala



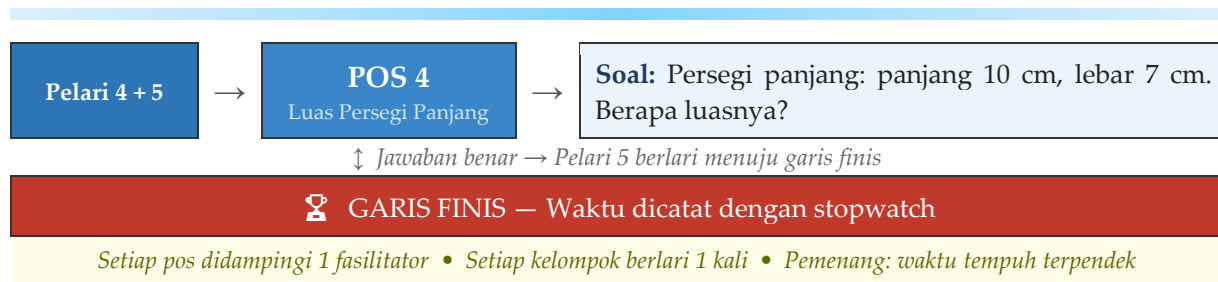
**Gambar 1.** Bagan Alur Pelaksanaan Program Math & Run.

### Mekanisme Permainan Math & Run

Dua puluh siswa dibagi menjadi 4 kelompok beranggotakan 5 orang. Setiap kelompok mendapatkan satu kali kesempatan menyelesaikan lintasan estafet 30 meter yang dibagi empat pos dengan jarak antarpos 7,5 meter. Di setiap pos terdapat satu soal aritmatika yang harus diselesaikan sebelum tongkat dioper ke pelari berikutnya, dengan pendampingan satu fasilitator per pos. Mekanisme lengkap divisualisasikan dalam Gambar 2: pelari pertama berlari dari garis start menuju Pos 1; sesampainya di Pos 1, pelari pertama dan pelari kedua bersama-sama menyelesaikan soal; setelah menjawab benar, tongkat dioper dan pelari kedua berlari ke Pos 2; demikian seterusnya hingga pelari kelima menyelesaikan soal di Pos 4 dan berlari menuju garis finis. Kelompok dengan waktu terpendek dinyatakan juara.



Inovasi pembelajaran aktif: integrasi lari estafet dan aritmatika dasar dalam program math & run untuk meningkatkan kebugaran dan kemampuan kognitif siswa di SDK Lewotola



**Gambar 2.** Bagan Mekanisme Lari Estafet Program Math & Run.

## Evaluasi

Evaluasi program dilakukan melalui observasi partisipatif terstruktur yang difokuskan pada lima indikator keberhasilan, yaitu: (1) partisipasi aktif seluruh siswa; (2) antusiasme dan kegembiraan siswa; (3) pemahaman alur permainan; (4) interaksi positif antarsiswa dan dengan fasilitator; serta (5) kesediaan guru melanjutkan program secara mandiri. Data dihimpun melalui lembar observasi, pencatatan waktu tempuh menggunakan stopwatch, wawancara singkat dengan guru, dan dokumentasi foto-video.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pelaksanaan Kegiatan

Program Math & Run dilaksanakan pada Selasa, 17 Maret 2026, di SDK Lewotala, Kabupaten Flores Timur, dan diikuti seluruh 20 siswa kelas 5. Kegiatan diawali dengan upacara pembukaan pukul 07.30 WITA yang dihadiri kepala sekolah Ibu Florentina Perada Tukan beserta seluruh dewan guru. Kepala sekolah menyampaikan apresiasi dan berharap kegiatan serupa terus dilaksanakan untuk meningkatkan semangat belajar siswa. Selanjutnya, tahap sosialisasi (08.00–08.30) dilaksanakan di dalam kelas, di mana tim pelaksana memperkenalkan konsep Math & Run kepada siswa menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif. Fasilitator menjelaskan aturan permainan, memperkenalkan alat-alat yang digunakan, dan menjawab pertanyaan siswa. Saat sesi tanya jawab, hampir seluruh siswa mengacungkan tangan ketika ditanya siapa yang suka berlari, namun hanya beberapa yang mengaku menyukai matematika—respons yang menguatkan identifikasi permasalahan ketimpangan motivasi antara PJOK dan matematika.



**Gambar 3.** Proses sosialisasi program Math & Run di dalam kelas: tim pelaksana menjelaskan konsep dan aturan permainan kepada siswa kelas 5 SDK Lewotala

### Pembagian Kelompok dan Simulasi

Pada sesi simulasi dan demonstrasi (08.30–09.15), 20 siswa dibagi menjadi 4 kelompok beranggotakan 5 orang. Penamaan kelompok dipilih sendiri oleh siswa, mencerminkan semangat kecepatan dan kekuatan. Susunan anggota kelompok disajikan dalam Tabel 1.

Inovasi pembelajaran aktif: integrasi lari estafet dan aritmatika dasar dalam program math & run untuk meningkatkan kebugaran dan kemampuan kognitif siswa di SDK Lewotala

**Tabel 1.** Susunan Anggota Kelompok Program Math & Run

No.	Kelompok 1 Cendrawasih	Kelompok 2 Elang Merah	Kelompok 3 Cobra Merah	Kelompok 4 Macan Merah
1	Lioni	Keyzah	Nadin	Diego
2	Regan	Kevin	Ren	Tian
3	Ival	Mofan	Anita	Anita
4	Alfano	Evin	Dogan	Chiara
5	Fito	Enjel	Ian	Andris

*Sumber: Data kegiatan PKM, 2026*

Tim pelaksana melakukan demonstrasi langsung cara bermain dari garis start hingga finis, kemudian dilanjutkan simulasi oleh dua perwakilan dari setiap tim di lapangan sekolah. Beberapa siswa masih kebingungan dengan alur permainan, namun setelah bimbingan satu per satu seluruh siswa memahami mekanisme sebelum memasuki sesi inti. Selama istirahat (09.15–09.45), beberapa siswa terlihat berdiskusi strategi dan menghafal perkalian dasar bersama teman satu tim—pertanda bahwa program ini secara tidak langsung telah membangkitkan minat mereka terhadap matematika sebelum permainan dimulai.

### Implementasi Sesi Inti Math & Run

Sesi inti dilaksanakan pada pukul 09.45–11.00. Setiap kelompok mendapatkan satu kali kesempatan menyelesaikan lintasan estafet. Soal yang digunakan pada masing-masing pos disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Soal Aritmatika pada Setiap Pos Permainan Math & Run

Pos	Topik	Soal
Pos 1	Perkalian	Ayah membeli 24 kotak pensil. Setiap kotak berisi 4 pensil. Berapakah jumlah seluruh pensil?
Pos 2	Penjumlahan Pecahan	Hasil penjumlahan dari $24/32 + 12/32 = ?$
Pos 3	Luas Persegi	Sebuah persegi memiliki panjang sisi 25 cm. Hitunglah luas persegi tersebut!
Pos 4	Luas Persegi Panjang	Sebuah persegi panjang memiliki panjang 10 cm dan lebar 7 cm. Berapa luasnya?

*Sumber: Data kegiatan PKM, 2026*

Pelaksanaan berlangsung satu kelompok dalam satu waktu dengan pemantauan stopwatch oleh fasilitator. Di setiap pos, fasilitator mendampingi dua siswa (pelari yang baru tiba dan pelari berikutnya) dalam menyelesaikan soal aritmatika di meja pos sebelum tongkat estafet dioper. Setelah jawaban dikonfirmasi benar, pelari selanjutnya berlari menuju pos berikutnya. Siswa menunjukkan keberanian dan kepercayaan diri dalam menjawab soal, disertai sorak-sorai dukungan dari kelompok lain yang menunggu giliran. Antusiasme mencapai puncak saat pelari terakhir berlari menuju garis finis diiringi yel-yel tim. Siswa yang awalnya pemalu—seperti Regan, Nadin, dan Anita—pada akhirnya mampu berlari percaya diri dan menjawab soal tanpa bimbingan intensif.



**Gambar 4.** Sesi inti Math & Run di lapangan: fasilitator mendampingi siswa mengerjakan soal aritmatika di meja pos (kiri) dan siswa berlari mengoper tongkat estafet ke rekan berikutnya (kanan)

### Hasil Perlombaan

Penentuan pemenang didasarkan pada kecepatan waktu tempuh dari garis start hingga garis finis menggunakan stopwatch. Hasil lengkap disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Waktu Tempuh Lari Estafet Program Math & Run

No.	Nama Kelompok	Waktu Tempuh	Peringkat
1	Kelompok Macan Merah	2 menit 10 detik	Juara 1
2	Kelompok Cobra Merah	2 menit 47 detik	Juara 2
3	Kelompok Cendrawasih	3 menit 5 detik	Juara 3
4	Kelompok Elang Merah	3 menit 5 detik	Juara 3

*Catatan: Pemenang ditentukan berdasarkan waktu tempuh terpendek dari garis start hingga garis finis.*

*Sumber: Data kegiatan PKM, 2026*

Kelompok Macan Merah tampil sebagai juara pertama dengan waktu tempuh 2 menit 10 detik, diikuti Kelompok Cobra Merah (2 menit 47 detik), serta Kelompok Cendrawasih dan Elang Merah berbagi juara ketiga dengan waktu yang sama, 3 menit 5 detik. Setelah seluruh kelompok menyelesaikan lintasan, tim pelaksana bersama siswa berkumpul di lapangan untuk menyampaikan hasil perlombaan. Setiap kelompok pemenang mendapatkan hadiah sebagai bentuk apresiasi dan motivasi agar lebih semangat dalam belajar. Tim pelaksana berinteraksi langsung dengan seluruh siswa, menyampaikan pujian atas semangat dan kerja keras yang ditunjukkan selama perlombaan berlangsung.



**Gambar 5.** Tim pelaksana bersama siswa di lapangan sekolah: interaksi dan apresiasi setelah pelaksanaan sesi inti lari estafet Math & Run selesai

Inovasi pembelajaran aktif: integrasi lari estafet dan aritmatika dasar dalam program math & run untuk meningkatkan kebugaran dan kemampuan kognitif siswa di SDK Lewotola

## Refleksi dan Penutupan

Sesi refleksi dan penutupan (11.00–12.00) dilaksanakan di teras sekolah dengan format berdiri membentuk lingkaran, melibatkan seluruh siswa dan tim pelaksana. Dalam sesi ini, siswa diajak berbagi cerita dan kesan terhadap kegiatan yang telah berlangsung. Regan dari Kelompok Cendrawasih menyatakan bahwa yang semula takut matematika kini mulai menyukainya berkat format berlari sambil belajar. Nadin dari Kelompok Cobra Merah mengungkapkan bahwa materi pecahan dan luas persegi yang semula sulit menjadi lebih mudah dipahami setelah penjelasan fasilitator. Fito dari Kelompok Cendrawasih meminta agar kegiatan serupa diadakan kembali. Tim pelaksana menyampaikan pesan penutup dan motivasi kepada seluruh siswa untuk terus bersemangat dalam belajar matematika.

Ibu Yolanda Lodan Koten menyatakan bahwa siswa yang biasanya mengantuk saat pelajaran matematika hari itu tampil luar biasa aktif dan antusias. Bapak Venansius Deka Liwun berkomitmen mengintegrasikan program ke dalam pembelajaran PJOK. Keduanya berkomitmen melanjutkan program secara mandiri minimal sebulan sekali pada hari Jumat pertama. Kegiatan ditutup dengan sesi foto bersama seluruh peserta dan tim pelaksana di halaman sekolah sebagai dokumentasi akhir kegiatan.



**Gambar 6.** Sesi refleksi dan penutupan di teras sekolah bersama seluruh siswa dan tim pelaksana (kiri) serta foto bersama seluruh peserta program Math & Run SDK Lewotola (kanan)

## Capaian Indikator Keberhasilan

Berdasarkan observasi partisipatif selama kegiatan, seluruh indikator keberhasilan yang ditetapkan tercapai dengan baik, sebagaimana dirangkum dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Capaian Indikator Keberhasilan Program Math & Run

No.	Indikator	Capaian
1	Partisipasi aktif seluruh siswa	Tercapai – 20 dari 20 siswa (100%) hadir dan aktif dari awal hingga akhir kegiatan
2	Antusiasme dan kegembiraan siswa	Tercapai – ditandai sorak-sorai, yel-yel tim, tepuk tangan, dan ekspresi kegembiraan dalam dokumentasi
3	Pemahaman alur permainan	Tercapai – seluruh siswa memahami mekanisme setelah simulasi dan melaksanakan estafet dengan lancar
4	Interaksi positif antarsiswa dan fasilitator	Tercapai – siswa saling menyemangati; tidak ada ejekan ketika ada teman yang salah menjawab
5	Kesediaan guru melanjutkan program	Tercapai – kedua guru berkomitmen melanjutkan minimal sebulan sekali pada Jumat pertama setiap bulan

*Sumber: Hasil observasi kegiatan PKM, 2026*

Inovasi pembelajaran aktif: integrasi lari estafet dan aritmatika dasar dalam program math & run untuk meningkatkan kebugaran dan kemampuan kognitif siswa di SDK Lewotola

Berdasarkan data pada Tabel 4, seluruh lima indikator keberhasilan yang telah ditetapkan berhasil dicapai secara optimal. Indikator pertama, yakni partisipasi aktif seluruh siswa, terpenuhi secara penuh dengan kehadiran dan keterlibatan 20 dari 20 siswa (100%) dari awal hingga akhir kegiatan. Capaian ini mencerminkan tingginya penerimaan siswa terhadap format pembelajaran yang dipadukan dengan aktivitas fisik, sekaligus menunjukkan bahwa format Math & Run mampu menghadirkan suasana belajar yang inklusif dan menarik bagi seluruh peserta tanpa terkecuali

Indikator kedua, antusiasme dan kegembiraan siswa, terpenuhi secara nyata dan dapat diamati langsung melalui ekspresi sorak-sorai, yel-yel tim, tepuk tangan, dan keceriaan yang terekam dalam dokumentasi foto-video kegiatan. Semangat ini tidak sekadar bersifat seremonial, melainkan berlangsung secara konsisten sepanjang sesi mulai dari simulasi, sesi inti perlombaan, hingga sesi refleksi. Hal ini mengindikasikan bahwa keterlibatan emosional siswa terbangun dengan baik selama kegiatan berlangsung.

Indikator ketiga, pemahaman alur permainan, juga tercapai dengan baik. Meskipun pada awal sesi simulasi beberapa siswa masih mengalami kebingungan terkait mekanisme estafet, setelah mendapatkan bimbingan individual dari fasilitator, seluruh siswa mampu melaksanakan estafet dengan lancar tanpa gangguan teknis yang berarti. Kondisi ini menunjukkan bahwa desain permainan yang digunakan telah cukup sederhana dan komunikatif untuk diterapkan pada jenjang sekolah dasar.

Indikator keempat, interaksi positif antarsiswa dan dengan fasilitator, terwujud secara organik sepanjang kegiatan. Tidak ditemukan adanya ejekan atau respons negatif ketika seorang siswa mengalami kesulitan menjawab soal; sebaliknya, rekan satu tim secara spontan memberikan dukungan dan semangat. Pola interaksi ini membuktikan bahwa program Math & Run tidak hanya berhasil mendorong dimensi kognitif, tetapi juga secara tidak langsung menumbuhkan nilai-nilai karakter seperti empati, kerjasama, dan sportivitas di antara para peserta.

Indikator kelima, kesediaan guru untuk melanjutkan program secara mandiri, merupakan capaian yang paling strategis dari sisi keberlanjutan. Komitmen kedua guru— Ibu Yolanda Lodan Koten (guru kelas) dan Bapak Venansius Deka Liwun (guru PJOK)— untuk menjalankan program minimal sebulan sekali pada Jumat pertama setiap bulan menandakan bahwa program ini telah berhasil melampaui batas kegiatan PKM yang bersifat satu kali, dan berpotensi menjadi praktik pembelajaran reguler yang berkelanjutan di SDK Lewotala.

Program Math & Run membuktikan bahwa integrasi antara aktivitas fisik dan pembelajaran matematika mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Temuan ini sejalan dengan (Fhitransyah et al., 2024) bahwa permainan lari estafet yang menggabungkan unsur motorik kasar dengan kegiatan berhitung mampu membuat pembelajaran matematika hadir secara lebih hidup dan bermakna bagi anak. Format satu kali kesempatan per kelompok terbukti efektif karena menumbuhkan rasa tanggung jawab individu sekaligus semangat kolektif— setiap anggota menyadari bahwa kecepatan dan ketepatan jawabannya langsung memengaruhi hasil keseluruhan kelompok.

Meskipun program ini tidak melakukan pengukuran statistik formal, pengamatan kualitatif menunjukkan peningkatan kepercayaan diri siswa yang signifikan dari awal hingga akhir kegiatan. Siswa yang awalnya ragu-ragu pada akhirnya mampu menjawab soal tanpa bimbingan intensif. Hal ini mendukung temuan (Juliyantika & Batubara, 2022) dan (Prasetyo, 2021) bahwa aktivitas fisik yang terstruktur berkontribusi pada peningkatan kebugaran jasmani, fungsi kognitif, fokus, dan daya ingat siswa terhadap materi pelajaran (Kurniadi et al., 2023). Implementasi permainan edukatif berbasis PKM yang dilakukan oleh (Muspita & Lilik Pratiwi Ningsih, 2024) juga membuktikan bahwa pendekatan serupa mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara terukur. Ke depan, disarankan agar program serupa dilengkapi instrumen pre-post test untuk memperoleh bukti empiris yang lebih kuat.

Keterlibatan aktif guru kelas dan guru PJOK menjadi faktor kunci keberhasilan program, sejalan dengan rekomendasi (Handayani et al., 2023) bahwa pendekatan terintegrasi membutuhkan kolaborasi antarguru untuk mencapai hasil yang optimal. Komitmen kedua guru untuk melanjutkan program secara mandiri merupakan indikator keberlanjutan yang paling berharga. Program ini juga secara organik menumbuhkan nilai kebersamaan, kerjasama, dan sportivitas tanpa perlu diajarkan secara

eksplisit—sejalan dengan temuan (Saleh et al., 2022) bahwa integrasi PJOK dan matematika mampu mengembangkan karakter siswa secara simultan. Strategi keberlanjutan yang komprehensif—meliputi hibah alat lengkap, modul panduan, dan pendampingan jarak jauh via WhatsApp—menjamin kelangsungan program di SDK Lewotala setelah kegiatan PKM berakhir.

## SIMPULAN DAN SARAN

Program Math & Run telah berhasil dilaksanakan di SDK Lewotala dan mencapai seluruh indikator keberhasilan yang ditetapkan. Dua puluh siswa kelas 5 yang dibagi menjadi 4 kelompok beranggotakan 5 orang masing-masing mendapatkan satu kali kesempatan menyelesaikan lintasan estafet empat pos dengan soal aritmatika. Kelompok Macan Merah tampil sebagai juara pertama (2 menit 10 detik), diikuti Kelompok Cobra Merah (2 menit 47 detik), serta Kelompok Cendrawasih dan Elang Merah berbagi juara ketiga (3 menit 5 detik). Partisipasi siswa mencapai 100%, antusiasme tinggi, kepercayaan diri meningkat, dan kedua guru berkomitmen melanjutkan program. Program ini membuktikan bahwa inovasi pembelajaran yang memadukan aktivitas fisik dengan materi akademik merupakan solusi efektif mengatasi rendahnya motivasi belajar matematika di sekolah dasar, sekaligus mengembangkan nilai karakter secara organik.

Beberapa saran untuk pengembangan ke depan: (1) perluasan sasaran ke kelas lain dan jenjang yang lebih rendah; (2) pengembangan bank soal untuk materi lain seperti geometri dan pecahan lanjutan; (3) modifikasi permainan untuk integrasi dengan mata pelajaran IPA dan Bahasa Indonesia; (4) penambahan instrumen kuantitatif berupa pre-test dan post-test untuk memperoleh bukti empiris yang lebih kuat mengenai dampak program terhadap kemampuan kognitif siswa; serta (5) replikasi program di sekolah-sekolah lain di wilayah Kabupaten Flores Timur sebagai upaya penyebaran inovasi pembelajaran aktif.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah Ibu Florentina Perada Tukan, Ibu Yolanda Lodan Koten, Bapak Venansius Deka Liwun, seluruh siswa kelas 5 SDK Lewotala, serta Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka atas dukungan dan partisipasi aktif dalam pelaksanaan program ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Danti. (2024). *Pelaksanaan pembelajaran PJOK melalui permainan tradisional sekolah dasar Kecamatan Gabus Kabupaten Pati*. Universitas Negeri Semarang.
- Fhitriansyah, I., Anzani, S., Nasution, N. I., & Suyono, S. (2024). Strategi Permainan Estafet untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa di SD/MI. *ARZUSIN: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Dasar*, 4(6), 1326–1341. <https://doi.org/10.58578/artzusin.v4i6.4488>
- Handayani, A., Usra, M., Bayu, W. I., & Yusfi, H. (2023). *Designing of Stem-Based Teaching Materials for Pencak Silat in Junior High School*. 11(4), 441–451.
- Juliyantika, T., & Batubara, H. H. (2022). Tren Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis pada Jurnal Pendidikan Dasar di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4731–4744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2869>
- Kurniadi, A., Iyakrus, I., Bayu, W. I., Yusfi, H., Usra, M., & Syafaruddin, S. (2023). The Instructional Design of Technology and Mathematic Based Teaching for Basketball Materials Elementary School Students. *Bravo's: Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan*, 11(4), 430. <https://doi.org/10.32682/bravos.v11i4.3428>
- Kurniawan. (2023). Pengaruh permainan tradisional terhadap motivasi belajar. *Bravo's: Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan*, 11(4), 196–203.
- Muspita, Z., & Lilik Pratiwi Ningsih. (2024). Peningkatan kemampuan numerasi siswa melalui pendekatan kontekstual berbasis permainan edukatif. *ALPATIH: Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 66–78. <https://doi.org/10.70115/alpatih.v2i2.201>
- Prasetyo. (2021). Peningkatan kebugaran jasmani dan motivasi belajar siswa sekolah dasar melalui

Inovasi pembelajaran aktif: integrasi lari estafet dan aritmatika dasar dalam program math & run untuk meningkatkan kebugaran dan kemampuan kognitif siswa di SDK Lewotala

- pembelajaran aktivitas jasmani. *Urnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 6(1), 12–21. <https://doi.org/0.17509/jpjo.v6i1.29403>
- Putri Indah Mawati Waruwu, & Yulls Helsa. (2025). Strategi Pembelajaran (Pjbl) Aktif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(1), 223–235. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i1.3639>
- Riki, R., & Kusno, K. (2023). Analisis Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 135. <https://doi.org/10.33087/phi.v7i2.269>
- Saleh, A., Kahar, I., & Galugu, N. S. (2022). Pendekatan Pembelajaran Pjok Melalui Matika Raga (Matematika Olahraga) Untuk Numerasi Siswa. *Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga*, 7(2), 62–65.
- Santosa, R. (2022). Persepsi peserta didik terhadap pembelajaran aktif dalam PJOK di sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 41(3), 487–499. <https://doi.org/10.21831/cp.v41i3.45890>
- Santoso. (2025). Pelatihan implementasi model SAVIR: Model pembelajaran inovatif dengan artificial intelligence (AI) dan augmented reality (AR). Universitas Kristen Satya Wacana.
- Zahirah, I. N., Fuat, Khoiri, M., Aini, I. N., & A'yunina, Q. (2025). Pengembangan Mathpoly Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Materi Kpk Dan Fpb. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 9(2), 169–180. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.9.2.169-180>