
Fun Math Learning: Optimalisasi Pendekatan Gamifikasi melalui MACA-DO sebagai Akselerator Numerasi di UPTD SDN 144 Kab. Barru

Naufal Qadri Syarif¹, Zaid Z² Wawan Krismanto³, Natriani Syam⁴ Tri Nurul Pahima⁵
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, Makassar
Indonesia^{1,2,3,4,5}

✉ Email Korespodensi: naufalqadri7@gmail.com

INFO ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima 18-08-2026
Disetujui 25-08-2026
Diterbitkan 27-08-2026

Katakunci:

*Fun Math Learning;
gamifikasi; Math Chain
Domino; akselerasi
numerasi; math anxiety*

ABSTRAK

Proses pembelajaran matematika di UPTD SDN 144 Kabupaten Barru menghadapi tantangan tingginya kecemasan matematika (*math anxiety*) siswa sebesar 70% akibat dominasi metode ceramah konvensional serta rendahnya capaian numerasi dengan ketuntasan awal hanya 60% dan rata-rata nilai 6,5 (di bawah KKM 7,5). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik guru dalam merancang media pembelajaran interaktif serta mengakselerasi kemampuan numerasi dan mereduksi kecemasan matematika siswa. Kegiatan ini dilaksanakan melalui lima tahapan utama, yaitu sosialisasi dan koordinasi, pelatihan dan lokakarya, penerapan inovasi media *Math Chain Domino* (MACA-DO), pendampingan dan evaluasi, serta pelembagaan program. Sasaran kegiatan mencakup 10 orang guru dan 30 orang siswa kelas tinggi UPTD SDN 144 Kabupaten Barru. Hasil evaluasi menunjukkan ketercapaian program sebesar 100% di mana seluruh guru sasaran (10 orang) mandiri memproduksi purwarupa media dan mengalami peningkatan kompetensi pedagogik gamifikasi sebesar 83,5%. Keterlibatan aktif siswa dalam permainan MACA-DO berhasil mendongkrak ketuntasan belajar klasikal dari 60% (18 siswa) menjadi 86,7% (26 siswa) dengan kenaikan rata-rata nilai matematika dari 6,5 menjadi 8,4. Selain itu, tingkat kecemasan matematika siswa tertekan secara drastis dari 70% (21 siswa) menjadi 13,3% (4 siswa). Kegiatan ini menghasilkan luaran utama berupa 5 set fisik media MACA-DO, modul panduan terdaftar HKI, publikasi media massa online Warna Sulsel, video dokumentasi YouTube, dan draf artikel ilmiah. Pendampingan ini terbukti efektif mentransformasi pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan, interaktif, dan berkelanjutan.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Syarif, N. Q., Z. Z., Krismanto, W. ., Syam, N. ., & Pahima, T. N. (2026). *Fun Math Learning: Optimalisasi Pendekatan Gamifikasi melalui MACA-DO sebagai Akselerator Numerasi di UPTD SDN 144 Kab. Barru*. Aksi Kita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(4), 2949-2959. <https://doi.org/10.63822/4sdcqq33>

PENDAHULUAN

Penguatan kemampuan numerasi di tingkat sekolah dasar merupakan fondasi utama dalam membangun berpikir kritis, penalaran logis, dan kesiapan siswa menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21. Namun, proses pembelajaran matematika di tingkat dasar sering kali masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada guru (*teacher-centered*), penyampaian materi secara abstrak, dan pengerjaan soal secara mekanis. Kondisi ini menyebabkan matematika dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang menakutkan, rumit, dan kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Kondisi nyata di lapangan menunjukkan hambatan serius pada UPTD SDN 144 Kabupaten Barru sebagai mitra pengabdian. Hasil analisis situasi dan observasi awal mengungkap tingginya indikasi kecemasan matematika (*math anxiety*) pada siswa yang mencapai 70%. Hal ini berdampak langsung pada rendahnya pencapaian numerasi siswa, yang ditunjukkan oleh rata-rata nilai matematika sebesar 6,5 (di bawah KKM 7,5) dan tingkat ketuntasan belajar klasikal yang hanya mencapai 60%. Permasalahan ini diperparah oleh keterbatasan kompetensi pedagogik guru dalam merancang media pembelajaran interaktif serta keterbatasan alokasi anggaran operasional sekolah untuk penyediaan alat peraga edukatif.

Permasalahan *math anxiety* dan rendahnya numerasi ini sangat mendesak untuk diselesaikan. Kecemasan matematika yang dibiarkan tanpa intervensi akan mengganggu fungsi kognitif dan memori kerja siswa, sehingga memicu penolakan psikologis terhadap mata pelajaran matematika secara berkelanjutan. Dampak jangka panjangnya adalah penurunan motivasi belajar, kegagalan mencapai standar kompetensi lulusan, dan hambatan pada penguasaan konsep numerasi tingkat lanjut. Di sisi lain, ketiadaan inovasi media dari pihak guru memperpanjang Stagnasi kualitas pembelajaran di kelas.

Sintesis terhadap berbagai kegiatan dan penelitian terdahulu membuktikan bahwa penggunaan media berbasis permainan seperti kartu domino matematika efektif menyederhanakan konsep angka yang abstrak menjadi bentuk konkret yang mudah dipahami siswa sekolah dasar (Putri et al., 2023; Yustitia & Kusmaharti, 2024). Selain itu, integrasi pendekatan gamifikasi dalam pembelajaran terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (*Fun Math Learning*), meningkatkan keterlibatan aktif, serta menurunkan kecemasan matematika secara signifikan (Artama et al., 2023; Rijal & Maharani, 2025). Berdasarkan pertimbangan tersebut, program pengabdian ini menawarkan solusi terpadu melalui pendampingan penerapan inovasi media gamifikasi *Math Chain Domino* (MACA-DO). Media MACA-DO dipilih karena dirancang berbasis *low-cost high-impact*, mengadopsi prinsip rantai domino yang akrab dengan keseharian anak, serta berfokus pada penguatan operasi hitung cepat dan penalaran matematis secara kontekstual. Solusi ini dikombinasikan dengan metode lokakarya dan pendampingan intensif bagi guru agar media dapat diproduksi secara mandiri dan direplikasi secara berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi nyata dalam tiga aspek utama. Pertama, meningkatkan kompetensi pedagogik guru sasaran dalam merancang media gamifikasi matematika. Kedua, menyediakan perangkat alat peraga MACA-DO dan modul panduan terdaftar HKI sebagai aset pelemagaan sekolah. Ketiga, memberikan dampak langsung pada penyelesaian hambatan psikologis siswa (*math anxiety*) sekaligus mendorong capaian numerasi belajar secara signifikan.

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kompetensi pedagogik 10 orang guru SD dalam merancang media interaktif, mengakselerasi ketuntasan belajar numerasi siswa hingga melampaui KKM, serta mereduksi tingkat kecemasan matematika (*math anxiety*) siswa di UPTD SDN 144 Kabupaten Barru.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif berbasis pendampingan terpadu. Pelaksanaan disusun secara sistematis yang mencakup tahapan pra-pelaksanaan, pelaksanaan, evaluasi, hingga pelembagaan program.

Pra-Pelaksanaan

Tahap pra-pelaksanaan diawali dengan identifikasi masalah dan analisis kebutuhan mitra melalui wawancara serta observasi langsung di UPTD SDN 144 Kabupaten Barru. Temuan awal menunjukkan dominasi pembelajaran konvensional, tingginya kecemasan matematika (*math anxiety*) siswa mencapai 70%, rendahnya capaian numerasi (ketuntasan 60%, rata-rata $6,5 < \text{KKM } 7,5$), serta belum dimanfaatkannya media pembelajaran berbasis *game-based learning*. Selanjutnya, tim pengabdian melakukan koordinasi intensif bersama Kepala Sekolah, dewan guru, dan komite sekolah untuk menyelaraskan persepsi, mengurus izin operasional, serta menetapkan jadwal pelaksanaan.

Tim pengabdian menyiapkan perangkat pelatihan dan instrumen pengabdian, yang meliputi draf Modul Panduan Implementasi MACA-DO, soal tes diagnostik numerasi, angket *math anxiety*, lembar observasi keaktifan siswa, serta soal tes kompetensi pedagogik guru. Selain itu, disiapkan pula cetakan media *Math Chain Domino* (MACA-DO) spesifikasi *art carton* 310 gsm laminasi *glossy* berukuran 8x4 cm (90 kartu/set). Sasaran kegiatan ditetapkan secara spesifik, yakni 10 orang guru SD dan 30 orang siswa kelas tinggi UPTD SDN 144 Kabupaten Barru.

Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan menerapkan metode lokakarya (*workshop*), praktik pembuatan media, penerapan langsung di kelas (*classroom implementation*), dan pendampingan (*mentoring*). Kegiatan diawali dengan lokakarya "Guru Inovatif MACA-DO" yang membekali 10 guru sasaran mengenai konsep *Game-Based Learning* dan teknik perancangan media *low-cost high-impact*. Pada sesi praktik, setiap guru merancang dan memproduksi purwarupa media MACA-DO secara mandiri dengan bimbingan fasilitator.

Tahap berikutnya adalah penerapannya pada proses pembelajaran matematika terhadap 30 orang siswa kelas tinggi, baik di sesi intrakurikuler maupun kokurikuler. Siswa dimainkan dalam kelompok kecil berbasis rantai domino interaktif untuk melatih operasi hitung cepat dan penalaran matematis. Keterlibatan tim pengabdian (dosen dan mahasiswa PGSD UNM) berfokus sebagai fasilitator lokakarya, pendamping praktik, serta observer pembelajaran. Mitra (guru dan sekolah) berperan aktif sebagai peserta lokakarya, praktisi pelaksana pembelajaran di kelas, serta penyedia fasilitas kegiatan. Produk yang dihasilkan dari tahap ini mencakup 10 purwarupa media buatan guru dan 5 set fisik media MACA-DO standar siap pakai.

Evaluasi dan Pelembagaan Program

Evaluasi program dilaksanakan secara komprehensif yang mencakup tahap awal melalui *pre-test*, tahap proses pendampingan melalui observasi, serta tahap akhir melalui *post-test* dan pengisian angket. Pengukuran tingkat keberhasilan kegiatan ini bertumpu pada instrumen terstruktur dengan indikator yang terukur. Pada aspek pendidik, peningkatan pemahaman guru mengenai konsep gamifikasi diukur menggunakan tes pedagogik sebelum dan sesudah intervensi, sementara tingkat kemandirian 10 guru dalam memproduksi media dievaluasi melalui lembar penilaian purwarupa. Adapun pada aspek peserta didik,

pencapaian program dinilai melalui tes diagnostik numerasi untuk mengukur ketuntasan belajar 30 siswa berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM = 7,5), serta angket *math anxiety* untuk mengukur persentase penurunan tingkat kecemasan matematika pada 30 siswa tersebut.

Teknik perhitungan tingkat keberhasilan dilakukan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan formula persentase ketuntasan klasikal (P_k) dan persentase kecemasan matematika (P_a):

$$P_k = \frac{\sum N_{tuntas}}{N_{total}} \times 100\%$$

$$P_a = \frac{\sum S_{anxiety}}{N_{total}} \times 100\%$$

Keterangan: N_{total} = 30 orang siswa.

Keberhasilan program ditentukan dari tercapainya indikator: (1) 100% guru mandiri memproduksi media (10 orang), (2) peningkatan kompetensi pedagogik guru $\geq 80\%$, (3) ketuntasan klasikal siswa $\geq 80\%$, dan (4) tingkat *math anxiety* siswa tertekan di bawah 20%.

Sebagai tahap penutup, dilakukan pelebagaan program melalui serah terima 5 set fisik MACA-DO dan Modul Panduan ber-HKI sebagai inventaris sekolah, pembentukan kelompok "Guru Penggerak Inovasi MACA-DO", serta penguatan fasilitas pojok baca/perpustakaan sekolah guna menjamin keberlanjutan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal dan Permasalahan Mitra

Sebelum pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat (PKM), observasi awal dan tes diagnostik dilakukan pada UPTD SDN 144 Kabupaten Barru untuk memetakan kondisi empiris mitra. Hasil analisis situasi menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah konvensional serta penggunaan lembar kerja siswa (LKS) berbentuk tulisan tanpa alat peraga interaktif. Kondisi ini menyebabkan 70% siswa (21 dari 30 siswa kelas tinggi) mengalami kecemasan matematika (*math anxiety*) yang ditandai dengan kecenderungan pasif, rasa takut saat ditunjuk mengerjakan soal di papan tulis, dan penurunan ketelitian hitung. Berdasarkan tes numerasi awal, rata-rata nilai matematika siswa berada pada angka 6,5 (di bawah KKM 7,5) dengan tingkat ketuntasan belajar klasikal sebesar 60% (18 dari 30 siswa). Dari sisi tenaga pengajar, 10 guru sasaran menghadapi kendala keterbatasan kompetensi pedagogik dalam merancang media berbasis gamifikasi serta keterbatasan alokasi anggaran operasional sekolah untuk penyediaan media edukatif modern.

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Pelaksanaan pengabdian ini mengacu pada empat tahapan utama yang direncanakan secara terstruktur:

1. Tahap Pra-Pelaksanaan (Sosialisasi, Koordinasi, dan Persiapan)

Pada tahap pra-pelaksanaan, tim pengabdian mengawali kegiatan melalui sosialisasi, koordinasi, serta persiapan administratif dan teknis. Koordinasi diselenggarakan bersama Kepala UPTD SDN 144 Kabupaten Barru, dan 10 guru sasaran guna menyelaraskan jadwal kegiatan serta mengesahkan izin pelaksanaan program. Sejalan dengan hal tersebut, tim memproduksi 5 set media cetak *Math Chain Domino*

(MACA-DO) berorientasi kualitas bermaterial *art carton* 310 gsm dengan laminasi *glossy* berukuran 8x4 cm (berisi 90 kartu per set), sekaligus menyiapkan instrumen tes dan draf modul panduan yang terdaftar HKI.

Seluruh persiapan teknis dan administratif ini berhasil dituntaskan secara sempurna (100%) sebelum intervensi kelas dimulai, yang dibuktikan dengan terbitnya surat izin resmi dari mitra, dokumen draf modul ber-HKI, serta ketersediaan fisik 5 set media MACA-DO. Kelancaran penyiapan material dan instrumen pengabdian ini mencerminkan kuatnya dukungan kelembagaan dari pihak sekolah. Selain itu, terbangunnya kesepahaman di tingkat pra-pelaksanaan terbukti efektif meminimalisasi potensi benturan dengan jadwal mengajar guru, sehingga mampu menjamin komitmen dan partisipasi penuh mitra sejak awal kegiatan.



Gambar 1. Kedatangan di Lokasi Pengabdian

2. Tahap Pelatihan dan Lokakarya Pembuatan Media oleh Guru

Pelaksanaan tahap pelatihan diselenggarakan melalui lokakarya bertajuk "Guru Inovatif MACA-DO". Dalam kegiatan ini, sebanyak 10 orang guru sasaran dibekali pemahaman mendalam mengenai *Game-Based Learning* serta dilatih secara intensif untuk merancang dan memproduksi purwarupa media MACA-DO berbasis kartu domino tematik secara mandiri. Pelatihan ini membuahkan hasil yang sangat positif, di mana seluruh guru (100%) berhasil memproduksi purwarupa media MACA-DO yang siap pakai di kelas. Keberhasilan tersebut sejalan dengan peningkatan signifikan pada kompetensi pedagogik guru dalam merancang media gamifikasi, yang ditunjukkan oleh peningkatan skor rerata pemahaman dari 42,0 pada saat *pre-test* menjadi 85,5 pada *post-test*, atau mengalami peningkatan kompetensi sebesar 83,5%.

Capaian ini mengindikasikan bahwa penerapan pendekatan praktik langsung (*hands-on training*) sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis guru untuk mengkreasi media pembelajaran yang kontekstual. Lebih lanjut, kemandirian yang ditunjukkan para guru dalam memproduksi media menjadi solusi nyata untuk mengatasi keterbatasan anggaran sekolah, mengingat media MACA-DO dirancang secara efisien dengan prinsip berbiaya terjangkau namun memiliki dampak yang signifikan (*low-cost high-impact*).



Gambar 2. Proses Pelaksanaan Pengabdian

3. Tahap Penerapan Pembelajaran Interaktif dan Pendampingan Kelas

Pada tahap penerapan pembelajaran interaktif dan pendampingan kelas, inovasi media MACA-DO diimplementasikan secara langsung pada pembelajaran matematika yang melibatkan 30 siswa kelas tinggi. Kegiatan ini dilaksanakan menggunakan sistem permainan kelompok interaktif, di mana para siswa bergiliran menyambungkan rantai kartu domino berdasarkan ketepatan penyelesaian soal operasi hitung cepat dan penalaran numerasi. Selama proses pembelajaran berlangsung di kelas, tim dosen bersama mahasiswa PGSD UNM melakukan pendampingan secara intensif. Berdasarkan data lembar observasi, seluruh siswa (30 anak atau 100%) menunjukkan keterlibatan yang sangat aktif dan responsif dalam simulasi permainan tanpa menunjukkan indikasi kecemasan.

Implementasi ini berhasil menciptakan iklim belajar *Fun Math Learning* yang menjadikan suasana kelas lebih dinamis, komunikatif, dan kolaboratif. Pergeseran strategi dari metode ceramah konvensional menuju penggunaan media permainan domino berbasis rantai soal terbukti efektif menurunkan ketegangan psikologis siswa. Lebih lanjut, interaksi antarsebaya dalam kelompok kecil selama permainan MACA-DO mampu membangun lingkungan belajar yang inklusif, sehingga secara efektif merangsang partisipasi aktif dari siswa yang semula cenderung pasif.



Gambar 3. Pendampingan Penerapan Pembelajaran Berbasis Gamifikasi MACA-DO

Hasil Evaluasi Ketercapaian Kegiatan

Evaluasi dampak pengabdian diukur secara kuantitatif berdasarkan tiga indikator utama: kompetensi guru, ketuntasan numerasi siswa, dan tingkat kecemasan matematika siswa.

Tabel 1. Perubahan Indikator Keberhasilan Sebelum dan Sesudah Kegiatan Pengabdian

Indikator Evaluasi	Sebelum Kegiatan (<i>Pre-test</i>)	Sesudah Kegiatan (<i>Post-test</i>)	Perubahan / Peningkatan Terukur	Status Ketercapaian
Kemandirian Guru Memproduksi Media	0% (0 dari 10 guru)	100% (10 dari 10 guru)	Meningkat +100%	Tercapai Penuh
Kompetensi Pedagogik Gamifikasi Guru	Skor Rerata: 42,0	Skor Rerata: 85,5	Meningkat +83,5% (+43,5 poin)	Tercapai Penuh
Rata-Rata Nilai Numerasi Siswa	6,5 (di bawah KKM 7,5)	8,4 (di atas KKM 7,5)	Meningkat +1,9 poin	Tercapai Penuh
Ketuntasan Belajar Klasikal Siswa	60,0% (18 dari 30 siswa)	86,7% (26 dari 30 siswa)	Meningkat +28,5% (+8 siswa)	Tercapai Penuh
Tingkat Math Anxiety Siswa	70,0% (21 dari 30 siswa)	13,3% (4 dari 30 siswa)	Menurun -55,8% (-17 siswa)	Tercapai Penuh

Keterangan: Data diolah dari Laporan Hasil Pengabdian Tahun 2026.



Gambar 4. Pelaksanaan Evaluasi

Peningkatan capaian numerasi dan penurunan kecemasan matematika siswa diperkuat oleh hasil evaluasi kuantitatif per individu yang dihimpun pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Ketuntasan Belajar dan Tingkat Kecemasan Matematika Siswa

Kategori Pengukuran	Sebelum Intervensi (Siswa)	Persentase Awal (%)	Sesudah Intervensi (Siswa)	Persentase Akhir (%)
Ketuntasan Numerasi				
Tuntas ($\geq 7,5$)	18	60,0%	26	86,7%
Belum Tuntas ($< 7,5$)	12	40,0%	4	11,5%
Kecemasan Matematika (<i>Math Anxiety</i>)				
Cemas Tinggi / Sangat Tinggi	21	70,0%	4	13,3%
Rendah/Sedang	9	30,0 %	26	85,5%

Keterangan: Data diolah dari Laporan Hasil Pengabdian Tahun 2026.

Dampak dan Luaran Kegiatan Pengabdian

Seluruh rangkaian pengabdian ini memberikan luaran konkret yang berdaya guna tinggi bagi keberlanjutan mitra:

1. Aset Fisik Media: 5 set fisik media MACA-DO siap pakai diserahkan sebagai aset pembelajaran sekolah.
2. Hak Kekayaan Intelektual (HKI): Modul Panduan Implementasi MACA-DO didaftarkan dan mendapatkan sertifikat HKI Hak Cipta.
3. Publikasi Media Massa Online: Kegiatan telah dipublikasikan pada portal berita nasional *Warna Sulsel*.
4. Dokumentasi Publik: Video dokumentasi rangkaian kegiatan diunggah pada platform YouTube.
5. Luaran Akademik: Draf artikel ilmiah yang siap dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi (*Aksi Kita: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*).

Pembahasan dan Analisis Perbandingan

1. Interpretasi Keberhasilan Intervensi Media MACA-DO

Keberhasilan pengabdian ini membuktikan bahwa intervensi media berbasis gamifikasi seperti MACA-DO secara langsung menyelesaikan akar masalah mitra. Perubahan metode pembelajaran dari ceramah pasif menjadi permainan berantai yang interaktif berhasil mengalihkan fokus kognitif siswa dari rasa takut salah menjadi rasa penasaran untuk memenangkan permainan. Ketika kecemasan matematika tertekan secara drastis dari 70% menjadi 13,3%, beban kognitif (*cognitive load*) siswa berkurang, sehingga memori kerja (*working memory*) siswa berfokus optimal pada analisis penalaran matematika. Hal inilah yang mendorong kenaikan rata-rata nilai numerasi dari 6,5 menjadi 8,4 serta meningkatkan ketuntasan klasikal dari 60% menjadi 86,7%.

2. Perbandingan dengan Kegiatan Sejenis

Hasil kegiatan pengabdian ini sejalan dengan temuan Putri et al. (2023) dan Yustitia & Kusmaharti (2024) yang melaporkan bahwa penggunaan media domino matematika mampu meningkatkan hasil belajar numerasi siswa sekolah dasar melalui manipulasi objek konkret. Namun, terdapat perbedaan mendasar pada strategi pelaksanaan kegiatan ini. Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada penyediaan media siap pakai dari peneliti kepada siswa tanpa melibatkan guru secara aktif dalam proses produksi media.

Sebaliknya, pengabdian ini mengintegrasikan peningkatan kompetensi pedagogik guru (meningkat 83,5%) dan kemandirian produksi media oleh guru (100%), yang memperkuat temuan Artama et al. (2023) dan Rijal & Maharani (2025) mengenai pentingnya pendampingan guru dalam menjamin efektivitas gamifikasi. Dengan demikian, keunggulan kegiatan ini tidak hanya berdampak pada siswa secara instan, melainkan juga membangun kapasitas internal guru secara berkelanjutan.

3. Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan

- a. Faktor Pendukung: Antusiasme tinggi dari 10 guru sasaran, komitmen penuh Kepala UPTD SDN 144 Barru, serta sifat media MACA-DO yang praktis, ekonomis, dan menarik bagi anak usia sekolah dasar.
- b. Faktor Penghambat: Adanya variasi kecepatan berhitung awal di antara 30 siswa, di mana 4 siswa (11,5%) membutuhkan pendampingan lebih intensif saat tahap awal pengenalan aturan permainan domino. Kendala ini diatasi dengan menerapkan tutor sebaya (*peer tutoring*) di dalam kelompok permainan.

4. Keunggulan dan Keterbatasan Program

- a. Keunggulan: Mengombinasikan pemberdayaan guru (produksi media & modul ber-HKI) dan intervensi siswa (numerasi & reduksi *math anxiety*) secara simultan dengan biaya terjangkau (*low-cost high-impact*).
- b. Keterbatasan: Lokasi pengabdian baru terbatas pada satu sekolah mitra (UPTD SDN 144 Barru) dengan cakupan 30 siswa kelas tinggi, sehingga replikasi pada skala gugus sekolah yang lebih luas masih memerlukan pendampingan lanjutan.

5. Potensi Keberlanjutan Program (*Sustainability*)

Keberlanjutan program dijamin melalui tiga pilar pelebagaan: (1) tersedianya Modul Panduan MACA-DO ber-HKI sebagai acuan instruksional mandiri bagi guru, (2) dibentuknya komunitas "Guru Penggerak Inovasi MACA-DO" di UPTD SDN 144 Barru untuk mereplikasi media pada mata pelajaran lain, dan (3) diintegrasikannya media MACA-DO ke dalam pojok baca dan perpustakaan sekolah sebagai sarana belajar mandiri siswa.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pendampingan penerapan gamifikasi *Math Chain Domino* (MACA-DO) di UPTD SDN 144 Kabupaten Barru terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru, mereduksi kecemasan matematika (*math anxiety*) siswa, serta mengakselerasi kemampuan numerasi secara signifikan. Intervensi media berbasis permainan edukatif yang terstruktur mampu mentransformasi pola pembelajaran dari konvensional menjadi pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan berpusat pada siswa (*student-centered*).

Program pengabdian ini mencapai tingkat keberhasilan sebesar 100% dengan terpenuhinya seluruh indikator ketercapaian kegiatan. Secara terukur, sebanyak 10 guru sasaran (100%) telah mandiri memproduksi purwarupa media dan mengalami peningkatan kompetensi pedagogik gamifikasi sebesar 83,5%. Bagi mitra siswa, penerapan media MACA-DO berhasil mendongkrak ketuntasan belajar klasikal numerasi dari 60% menjadi 86,7% dengan kenaikan nilai rata-rata dari 6,5 menjadi 8,4, serta menekan tingkat kecemasan matematika secara drastis dari 70% menjadi 13,3%. Manfaat keberlanjutan mitra diperkuat oleh kepemilikan aset 5 set fisik media MACA-DO serta modul panduan implementasi yang

terdaftar HKI.

Untuk menjaga keberlanjutan dampak pengabdian, disarankan kepada UPTD SDN 144 Kabupaten Barru untuk mengoptimalkan peran wadah "Guru Penggerak MACA-DO" dalam forum Kelompok Kerja Guru (KKG) internal secara berkala. Pada kegiatan pengabdian selanjutnya, replikasi program ini direkomendasikan untuk diperluas ke tingkat gugus sekolah yang lebih luas di Kabupaten Barru serta dikembangkan untuk siswa jenjang kelas rendah dengan penyesuaian materi numerasi dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Universitas Negeri Makassar (UNM), khususnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) serta Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), atas dukungan kelembagaan, koordinasi, dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.
2. UPTD SDN 144 Kabupaten Barru selaku mitra pengabdian, meliputi Kepala Sekolah, dewan guru, komite sekolah, serta siswa kelas tinggi yang telah berpartisipasi aktif dan kooperatif selama seluruh rangkaian kegiatan berlangsung.
3. Tim Dosen dan Mahasiswa PGSD Universitas Negeri Makassar yang telah berkontribusi penuh dalam penyusunan modul, pemfasilitasian lokakarya, dan pendampingan implementasi pembelajaran di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisah, A. (2023). Efektivitas metode bermain angka terhadap kecemasan belajar matematika pada siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2), 143–155.
- Ananda, R., & Amir, Z. (2022). Pelatihan pengembangan media pembelajaran inovatif berbasis permainan edukatif bagi guru SD. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Edukasi*, 4(3), 240–248.
- Ariyanti Nurningtias, R., & Majid, N. W. A. (2022). Gamifikasi sebagai peningkatan pengetahuan dan partisipasi siswa sekolah dasar. *JP3M: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 5(2), 60–69.
- Artama, E. N. N., Amin, S. M., & Siswono, T. Y. E. (2023). Pengaruh kecemasan matematika terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(1), 34–40.
- Endah, R. D., & Dara, P. S. (2023). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis permainan kartu edukatif untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SD. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 42(1), 87–98.
- Fitriyani, D., & Yusuf, M. (2023). Penerapan media kartu matematika untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(2), 67–76.
- Hidayat, A., & Nirmala, D. (2020). Peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan pembuatan media pembelajaran kreatif di sekolah dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 210–219.

- Khairani, N., & Sukmawarti, S. (2022). Pengembangan komik matematika berbasis budaya tradisional Batak pada materi geometri untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 6(1), 78–92.
- Putri, A. N. A. Z. A., Listyarini, I., & Suyitno, S. (2023). Pengembangan Kartu Detik (Domino Matematika) materi penjumlahan di sekolah dasar. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(2), 14478–14486.
- Ramirez, G., Gunderson, E. A., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2013). Math anxiety, working memory, and math achievement in early elementary school. *Journal of Cognition and Development*, 14(2), 187–202.
- Rijal, A., & Maharani, T. (2025). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran gamifikasi berbantuan Kahoot siswa kelas II sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 39–50.
- Sanjaya, W. (2019). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.
- Syarif, N. Q., Pasinggi, Y. S., Tuken, R., Lukman, & Mukhlisa, N. (2025). PKM inovasi pembelajaran matematika dengan media edukatif kartu DOMIKA bagi guru UPTD SDN 128 Barru. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian LP2M Universitas Negeri Makassar*, Edisi 1, 6–9. ISBN: 978-623-387-153-2.
- Wibowo, S. A. (2024). Media belajar gamifikasi terhadap peningkatan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 1722–1732.
- Yustitia, V., & Kusmaharti, D. (2024). Problem based learning berbantuan domino untuk pembelajaran numerasi sekolah dasar. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 3528–3534.