



Global Journal Sport

<https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gjs>

Volume 4, Nomor 1 Maret 2026

e-ISSN: 3031-3961

DOI.10.35458

Pengaruh Pelatihan Senam Matematika terhadap Kemampuan Pedagogik Mahasiswa PGSD dalam Pembelajaran Matematika SD

Ramlan Mahmud¹

¹ Jurusan Pendidikan Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar

Email: ramhlan.mahmud@unm.ac.id

Artikel info

Received; 02-01-2026

Revised; 10-02-2026

Accepted; 04-03-2026

Published; 30-03-2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pelatihan senam matematika terhadap peningkatan kemampuan pedagogik mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design. Subjek penelitian terdiri dari 60 mahasiswa semester IV yang dibagi menjadi kelompok eksperimen (30 mahasiswa) dan kelompok kontrol (30 mahasiswa). Instrumen pengumpulan data meliputi lembar observasi kemampuan pedagogik, angket persepsi mahasiswa, dan rubrik penilaian praktik mengajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pedagogik mahasiswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah diberikan perlakuan ($p < 0,05$). Rerata skor kemampuan pedagogik kelompok eksperimen mencapai 84,67 dengan standar deviasi 5,32, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rerata 71,20 dengan standar deviasi 6,14. Peningkatan N-Gain kelompok eksperimen sebesar 0,68 (kategori sedang-tinggi) lebih besar dibandingkan kelompok kontrol sebesar 0,31 (kategori rendah). Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan senam matematika secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan pedagogik mahasiswa PGSD, khususnya dalam aspek penguasaan materi, pengelolaan kelas, dan penggunaan strategi pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan.

Kata Kunci:

senam matematika, kemampuan pedagogik, PGSD, pembelajaran matematika SD



artikel global jurnal Sport dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika di jenjang Sekolah Dasar (SD) memegang peranan strategis dalam membangun fondasi berpikir logis, analitis, dan sistematis pada anak sejak usia dini. Matematika bukan sekadar kumpulan rumus dan prosedur perhitungan, melainkan sebuah disiplin ilmu yang mendidik siswa untuk bernalar, memecahkan masalah, dan berkomunikasi secara ilmiah (*Wahyudi & Anugraheni, 2017*). Kualitas pembelajaran matematika di SD sangat ditentukan oleh kompetensi guru yang mengumpunya, terutama kompetensi pedagogik yang mencakup kemampuan merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran secara komprehensif dan adaptif sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa.

Kompetensi pedagogik merupakan salah satu dari empat kompetensi utama yang wajib dimiliki oleh setiap guru profesional di Indonesia sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Kompetensi ini meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, pengembangan kurikulum, pemanfaatan teknologi pembelajaran, serta evaluasi hasil belajar. Dalam konteks pembelajaran matematika SD, kompetensi pedagogik menjadi sangat krusial mengingat karakteristik mata pelajaran ini yang sering dianggap abstrak, sulit, dan menakutkan oleh sebagian besar siswa (*Suwarto, 2021*). Oleh karena itu, guru SD dituntut mampu menghadirkan pembelajaran matematika yang tidak hanya akurat secara konsep, tetapi juga menyenangkan, bermakna, dan sesuai dengan konteks kehidupan nyata siswa.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak calon guru SD, khususnya mahasiswa PGSD, yang mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan pendekatan pembelajaran matematika yang inovatif dan kreatif. Berbagai studi mengidentifikasi bahwa mahasiswa calon guru cenderung menggunakan metode konvensional yang berpusat pada guru, minim variasi, dan kurang memperhatikan aspek psikologis serta kebutuhan belajar siswa SD yang masih berada pada tahap operasional konkret. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara penguasaan materi matematika secara teoritis dengan kemampuan mentransformasikannya menjadi pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa SD (*Mulyasa, 2020*).

Senam matematika merupakan sebuah pendekatan pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan gerakan fisik ritmis dengan konsep-konsep matematika melalui aktivitas yang menyenangkan dan terstruktur. Pendekatan ini diinspirasi oleh teori pembelajaran embodied cognition yang menegaskan bahwa proses kognitif tidak berlangsung secara terpisah dari tubuh, melainkan sangat dipengaruhi oleh pengalaman fisik dan sensoris. Melalui gerakan-gerakan tubuh yang dipola secara matematis, mahasiswa calon guru dilatih untuk memahami konsep matematika secara lebih konkret sekaligus belajar bagaimana menyajikan konsep tersebut kepada siswa SD dengan cara yang menarik dan mudah dipahami (*Doolabh, 2020*).

Konsep senam matematika berkembang dari pendekatan kinestesis dalam pendidikan matematika yang telah banyak dikaji dalam berbagai penelitian internasional. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa integrasi gerakan fisik dalam pembelajaran matematika terbukti meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, dan retensi materi pada siswa. Di Indonesia, penerapan senam matematika dalam konteks pelatihan calon guru belum banyak dikaji secara sistematis,

meskipun potensinya sangat besar untuk menjawab tantangan peningkatan kualitas pembelajaran matematika di SD (Purwanto & Masduki, 2022).

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar (FIP UNM) sebagai salah satu lembaga pencetak tenaga pendidik terkemuka di Indonesia bagian timur memiliki tanggung jawab besar dalam mempersiapkan mahasiswa PGSD yang tidak hanya kompeten secara akademis, tetapi juga kreatif dan inovatif dalam merancang pembelajaran. Berbagai upaya peningkatan kualitas perkuliahan telah dilakukan, namun evaluasi terhadap efektivitas metode pelatihan khusus untuk peningkatan kompetensi pedagogik dalam pembelajaran matematika masih perlu terus dikembangkan (Akib & Saman, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini hadir sebagai respons terhadap kebutuhan tersebut dengan menguji secara empiris efektivitas pelatihan senam matematika dalam meningkatkan kemampuan pedagogik mahasiswa PGSD.

Penelitian terdahulu yang relevan antara lain studi oleh Purwanto dan Masduki (2022) yang menemukan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis gerak secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika pada siswa SD. Selain itu, penelitian Anggraini et al. (2023) mengungkapkan bahwa program pelatihan inovatif yang melibatkan aktivitas fisik mampu meningkatkan rasa percaya diri dan kreativitas calon guru dalam mengajar matematika. Berbagai temuan tersebut memberikan landasan teoritis dan empiris yang kuat bagi pelaksanaan penelitian ini (Anggraini et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini secara spesifik bertujuan untuk (1) mendeskripsikan profil kemampuan pedagogik awal mahasiswa PGSD FIP UNM dalam pembelajaran matematika SD sebelum diberikan pelatihan senam matematika; (2) menganalisis peningkatan kemampuan pedagogik mahasiswa yang mengikuti pelatihan senam matematika; dan (3) menguji secara statistik signifikansi pengaruh pelatihan senam matematika terhadap kemampuan pedagogik mahasiswa PGSD dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak mengikuti pelatihan tersebut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi ilmiah yang berarti sekaligus rekomendasi praktis bagi pengembangan kurikulum dan metode pelatihan calon guru di Prodi PGSD FIP UNM maupun secara lebih luas di tingkat nasional.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen (quasi-experimental research). Desain penelitian yang dipilih adalah pretest-posttest control group design, di mana subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan berupa pelatihan senam matematika, dan kelompok kontrol yang mengikuti perkuliahan dengan metode konvensional tanpa intervensi senam matematika. Pemilihan desain ini didasarkan pada pertimbangan bahwa peneliti tidak dapat melakukan randomisasi penuh terhadap subjek penelitian karena kelas-kelas yang menjadi unit penelitian sudah terbentuk secara alami dalam sistem perkuliahan reguler di Prodi PGSD FIP UNM (Sugiyono, 2020).

Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa aktif Prodi PGSD FIP UNM semester IV tahun akademik 2023/2024 yang berjumlah 180 orang dan terbagi dalam 6 kelas paralel. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling berdasarkan kesetaraan kemampuan awal yang diverifikasi melalui nilai mata kuliah Pendidikan Matematika SD pada semester sebelumnya. Dari 6 kelas yang ada, dipilih dua kelas yang memiliki karakteristik paling sebanding, yaitu Kelas C sebagai kelompok eksperimen (30 mahasiswa) dan Kelas D sebagai

kelompok kontrol (30 mahasiswa). Jumlah sampel tersebut dinilai memadai berdasarkan perhitungan kekuatan statistik dengan nilai $\alpha = 0,05$ dan power sebesar 0,80.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pelatihan senam matematika, yang didefinisikan secara operasional sebagai serangkaian aktivitas terstruktur yang mengintegrasikan gerakan fisik ritmis dengan konsep-konsep matematika SD yang disajikan dalam sesi pelatihan khusus selama delapan minggu. Variabel terikat adalah kemampuan pedagogik mahasiswa PGSD dalam pembelajaran matematika SD, yang diukur melalui empat dimensi utama, yaitu: kemampuan merancang rencana pembelajaran (RPP) matematika SD, kemampuan melaksanakan pembelajaran matematika yang aktif dan menyenangkan, kemampuan mengelola kelas dalam pembelajaran matematika, dan kemampuan melaksanakan penilaian autentik dalam pembelajaran matematika SD (Mulyasa, 2020).

Instrumen penelitian terdiri dari tiga jenis, yaitu lembar observasi kemampuan pedagogik dengan 24 indikator yang dinilai pada skala 1 sampai 4, angket persepsi mahasiswa terhadap pelatihan senam matematika yang terdiri dari 20 butir pernyataan dengan skala Likert 1 sampai 5, serta rubrik penilaian kinerja praktik mengajar (micro teaching). Validasi instrumen dilakukan melalui uji validitas isi oleh tiga orang ahli di bidang pendidikan matematika, pendidikan dasar, dan pengukuran pendidikan. Uji reliabilitas menggunakan koefisien Alpha Cronbach yang menghasilkan nilai 0,87 untuk lembar observasi dan 0,83 untuk angket persepsi, yang keduanya termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi (Azwar, 2020).

Prosedur penelitian berlangsung dalam tiga tahap utama. Tahap pertama adalah persiapan dan pretest, meliputi penyusunan modul pelatihan senam matematika, pelatihan observer, serta pengambilan data awal kemampuan pedagogik kedua kelompok melalui observasi praktik micro teaching. Tahap kedua adalah pelaksanaan perlakuan selama delapan minggu, dengan kelompok eksperimen mendapat pelatihan senam matematika sebanyak 2 sesi per minggu (masing-masing 100 menit), sementara kelompok kontrol mengikuti perkuliahan reguler. Setiap sesi pelatihan senam matematika terdiri dari empat fase: pemanasan konsep (concept warming-up), eksplorasi gerak matematis, internalisasi dan refleksi, serta aplikasi pedagogik. Tahap ketiga adalah posttest dan analisis, yang mencakup pengambilan data akhir, pengolahan, dan interpretasi hasil (Creswell, 2022).

Analisis data dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan Kolmogorov-Smirnov test dan uji homogenitas varians dengan Levene's test. Uji hipotesis utama menggunakan independent samples t-test untuk membandingkan rerata skor posttest kedua kelompok, serta analisis kovarian (ANCOVA) untuk mengontrol pengaruh skor pretest sebagai kovariat. Selain itu, dihitung pula indeks N-Gain untuk mengukur besarnya peningkatan skor dari pretest ke posttest pada masing-masing kelompok (Sugiyono, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Pedagogik Awal Mahasiswa (Pretest)

Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelompok penelitian menjalani asesmen awal (pretest) untuk mengukur profil kemampuan pedagogik baseline mereka dalam pembelajaran matematika SD. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kedua kelompok berada pada kondisi yang relatif setara sebelum intervensi dilaksanakan. Kelompok eksperimen memperoleh rerata skor pretest sebesar

58,43 dengan standar deviasi 7,21, sedangkan kelompok kontrol memperoleh rerata pretest sebesar 57,87 dengan standar deviasi 6,94. Perbedaan rerata antar kedua kelompok sangat kecil, yakni hanya 0,56 poin, dan secara statistik tidak berbeda signifikan berdasarkan uji independent samples t-test ($t = 0,31$; $df = 58$; $p = 0,76 > 0,05$). Hal ini mengonfirmasi kesetaraan awal kedua kelompok, sehingga perbandingan hasil posttest menjadi valid dan dapat diinterpretasikan sebagai dampak dari perlakuan yang diberikan (Creswell, 2022).

Ditinjau per dimensi kemampuan pedagogik, kondisi pretest menunjukkan bahwa dimensi kemampuan merancang RPP matematika SD memperoleh skor rata-rata tertinggi di antara keempat dimensi yang diukur, yaitu 62,10 untuk kelompok eksperimen dan 61,73 untuk kelompok kontrol. Ini mengindikasikan bahwa secara konseptual mahasiswa cukup mampu menyusun perencanaan pembelajaran, meskipun masih banyak ditemukan kekurangan dalam hal kesesuaian tujuan dengan indikator serta pemilihan metode yang kurang variatif. Dimensi kemampuan pelaksanaan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan justru memperoleh skor rata-rata paling rendah, yakni 53,27 untuk kelompok eksperimen dan 52,83 untuk kelompok kontrol. Rendahnya skor pada dimensi ini mencerminkan kecenderungan mahasiswa yang masih menggunakan pendekatan ceramah konvensional dan belum mampu menciptakan suasana belajar yang dinamis dan partisipatif (Suwanto, 2021).

Kemampuan Pedagogik Setelah Pelatihan (Posttest)

Setelah delapan minggu perlakuan, kedua kelompok kembali diukur kemampuan pedagogiknya melalui posttest dengan instrumen yang sama. Hasil pengukuran pascaperlakuan menunjukkan adanya perbedaan yang substansial dan signifikan secara statistik antara kedua kelompok. Kelompok eksperimen yang mendapat pelatihan senam matematika berhasil mencapai rerata skor posttest sebesar 84,67 dengan standar deviasi 5,32. Sementara itu, kelompok kontrol yang mengikuti perkuliahan reguler hanya memperoleh rerata posttest sebesar 71,20 dengan standar deviasi 6,14. Selisih rerata antara kedua kelompok mencapai 13,47 poin, jauh lebih besar dibandingkan selisih saat pretest yang hanya 0,56 poin (Purwanto & Masduki, 2022).

Uji statistik independent samples t-test terhadap skor posttest menghasilkan nilai $t = 9,18$ dengan $df = 58$ dan $p = 0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pedagogik mahasiswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah perlakuan. Untuk memperkuat analisis dengan mengontrol pengaruh skor pretest, dilakukan pula ANCOVA yang menghasilkan nilai $F = 84,32$ dengan $p = 0,000 < 0,05$. Effect size dihitung menggunakan partial eta squared yang menghasilkan nilai 0,59, termasuk dalam kategori efek besar menurut kriteria Cohen, yang berarti pelatihan senam matematika menjelaskan sekitar 59% variansi dalam kemampuan pedagogik mahasiswa pascaperlakuan (Azwar, 2020).

Analisis per dimensi kemampuan pedagogik pada posttest memperlihatkan peningkatan yang bervariasi di antara keempat dimensi yang diukur. Pada dimensi kemampuan merancang RPP matematika SD, kelompok eksperimen mencapai rerata 86,23 sementara kelompok kontrol hanya 74,10. Pada dimensi pelaksanaan pembelajaran aktif dan menyenangkan, kelompok eksperimen memperoleh rerata 85,60 berbanding 69,37 pada kelompok kontrol. Dimensi pengelolaan kelas dalam pembelajaran matematika menunjukkan rerata 83,77 untuk kelompok eksperimen dan 70,43 untuk kelompok kontrol. Adapun dimensi penilaian autentik dalam pembelajaran matematika SD memperlihatkan rerata kelompok eksperimen sebesar 83,13 dan kelompok kontrol sebesar 70,90.

Kesenjangan paling mencolok antara kedua kelompok terdapat pada dimensi pelaksanaan pembelajaran aktif dan menyenangkan (Doolabh, 2020).

Analisis Peningkatan N-Gain

Untuk mengukur besarnya peningkatan kemampuan pedagogik dari pretest ke posttest, dihitung indeks N-Gain ternormalisasi pada masing-masing kelompok. Kelompok eksperimen memperoleh rerata N-Gain sebesar 0,68, yang termasuk dalam kategori sedang-tinggi. Artinya, pelatihan senam matematika mampu meningkatkan kemampuan pedagogik mahasiswa sebesar sekitar 68% dari potensi peningkatan yang masih bisa dicapai. Kelompok kontrol memperoleh rerata N-Gain yang jauh lebih rendah, yaitu 0,31, yang termasuk dalam kategori rendah. Perbedaan N-Gain antara kedua kelompok yang mencapai 0,37 poin ini secara substansial menunjukkan keunggulan pelatihan senam matematika dibandingkan perkuliahan konvensional dalam meningkatkan kemampuan pedagogik mahasiswa PGSD (Mulyasa, 2020).

Distribusi N-Gain secara individual pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa tidak ada satu pun mahasiswa yang memperoleh N-Gain dalam kategori rendah ($< 0,30$). Sebanyak 11 mahasiswa (36,7%) berada pada kategori N-Gain tinggi ($> 0,70$), dan 19 mahasiswa (63,3%) berada pada kategori N-Gain sedang (0,30 sampai 0,70). Sebaliknya, pada kelompok kontrol, sebanyak 18 mahasiswa (60%) memperoleh N-Gain rendah, 10 mahasiswa (33,3%) pada kategori sedang, dan hanya 2 mahasiswa (6,7%) yang mencapai kategori tinggi. Pola distribusi ini semakin memperkuat kesimpulan bahwa pelatihan senam matematika secara konsisten mampu mendorong peningkatan kemampuan pedagogik mahasiswa PGSD di semua level kemampuan awal.

Pembahasan

Temuan penelitian ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa pelatihan senam matematika memberikan pengaruh yang signifikan dan besar terhadap peningkatan kemampuan pedagogik mahasiswa PGSD FIP UNM dalam pembelajaran matematika SD. Hasil ini sejalan dengan dan memperkuat temuan dari berbagai penelitian sebelumnya tentang efektivitas pendekatan pembelajaran berbasis gerak dalam konteks pendidikan matematika (Anggraini et al., 2023). Secara teoritis, efektivitas pelatihan senam matematika dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme yang saling berkaitan dan bersinergi.

Pertama, pelatihan senam matematika mengaktifkan modalitas kinestetik mahasiswa yang selama ini kurang dioptimalkan dalam pembelajaran matematika konvensional. Teori Multiple Intelligences yang dikemukakan oleh Gardner menegaskan bahwa setiap individu memiliki berbagai jenis kecerdasan, termasuk kecerdasan kinestetik-jasmani, yang perlu difasilitasi dalam proses pembelajaran. Melalui gerakan-gerakan senam yang dipola secara matematis, mahasiswa tidak hanya belajar konsep secara verbal dan simbolis, tetapi juga secara fisik dan motorik, sehingga pemahaman mereka menjadi lebih holistik dan mendalam (Chatib, 2021).

Kedua, proses mendesain gerakan senam matematika secara tidak langsung melatih mahasiswa untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam mentransformasikan konsep matematika yang abstrak menjadi representasi fisik yang konkret dan bermakna. Keterampilan transformasi ini merupakan inti dari kemampuan pedagogik guru matematika, yaitu kemampuan untuk menjelaskan dan menyajikan konsep matematika dengan cara yang mudah dipahami oleh siswa pada berbagai jenjang kemampuan. Proses ini identik dengan apa yang disebut sebagai Pedagogical Content

Knowledge (PCK), yaitu pengetahuan tentang cara terbaik mengajarkan suatu konten kepada peserta didik tertentu (*Mulyasa, 2020*).

Ketiga, dinamika kelompok dalam sesi pelatihan senam matematika menciptakan lingkungan belajar kolaboratif yang kondusif bagi pengembangan kemampuan sosial dan komunikasi pedagogik mahasiswa. Dalam setiap sesi, mahasiswa tidak hanya berlatih secara individual, tetapi juga berkolaborasi dalam kelompok kecil untuk merancang dan memperagakan gerakan senam matematika, saling memberikan umpan balik, dan merefleksikan proses pembelajaran yang dialami. Interaksi sosial yang terstruktur ini melatih mahasiswa untuk mengomunikasikan ide-ide matematis secara lisan dan non-verbal, mengelola dinamika kelompok, dan membangun iklim belajar yang positif dan suportif (*Akib & Saman, 2021*).

Keempat, pengalaman langsung sebagai pemelajar dalam konteks senam matematika memberikan mahasiswa wawasan empatik terhadap pengalaman belajar siswa SD. Mahasiswa dapat merasakan secara langsung bagaimana rasanya belajar konsep matematika melalui aktivitas yang menyenangkan dan tidak mengancam, yang kemudian mendorong mereka untuk menerapkan pendekatan serupa ketika mereka mengajar. Fenomena ini relevan dengan konsep experiential learning di mana pengalaman konkret menjadi titik tolak bagi refleksi, konseptualisasi abstrak, dan eksperimentasi aktif dalam siklus belajar yang berkelanjutan (*Uno, 2022*).

Dimensi yang mengalami peningkatan paling signifikan, yaitu kemampuan pelaksanaan pembelajaran aktif dan menyenangkan, menunjukkan bahwa pelatihan senam matematika secara khusus efektif dalam membentuk orientasi pedagogik mahasiswa ke arah pembelajaran yang student-centered dan enjoyable. Hal ini sangat relevan dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna, berpusat pada murid, dan mengembangkan profil pelajar Pancasila. Mahasiswa yang telah mengalami sendiri bagaimana konsep matematika dapat dipelajari melalui aktivitas yang menyenangkan akan lebih termotivasi dan percaya diri untuk mengimplementasikan pendekatan serupa di kelas SD mereka kelak (*Kemendikbudristek, 2022*).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa pelatihan senam matematika merupakan intervensi yang efektif dan layak untuk diimplementasikan dalam program pelatihan calon guru SD. Temuan ini memiliki implikasi praktis yang signifikan bagi pengembangan kurikulum Prodi PGSD, perancangan program PPL (Pengenalan Lapangan Persekolahan), serta pengembangan profesional guru matematika SD yang sudah mengabdikan di lapangan melalui program in-service training (*Wahyudi & Anugraheni, 2017*).

SIMPULAN (BOBOT PANJANG 5%)

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan senam matematika berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan pedagogik mahasiswa PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar dalam pembelajaran matematika SD. Kelompok eksperimen yang mendapat pelatihan senam matematika menunjukkan kemampuan pedagogik yang secara statistik lebih tinggi (rerata posttest 84,67) dibandingkan kelompok kontrol yang mengikuti perkuliahan konvensional (rerata posttest 71,20), dengan perbedaan yang signifikan secara statistik ($t = 9,18$; $p = 0,000$) dan effect size yang besar (partial eta squared = 0,59). Indeks N-Gain kelompok eksperimen sebesar 0,68 (kategori sedang-tinggi) jauh melampaui N-Gain kelompok kontrol sebesar 0,31 (kategori rendah).

Peningkatan kemampuan pedagogik terjadi secara merata pada keempat dimensi yang diukur, dengan peningkatan paling menonjol pada dimensi kemampuan pelaksanaan pembelajaran aktif dan menyenangkan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan senam matematika secara efektif mampu membentuk orientasi pedagogik mahasiswa ke arah pembelajaran yang berpusat pada siswa, aktif, inovatif, dan menyenangkan, sesuai dengan tuntutan kurikulum pendidikan nasional saat ini. Penelitian ini merekomendasikan agar pelatihan senam matematika diintegrasikan secara sistematis ke dalam kurikulum Prodi PGSD, khususnya pada mata kuliah Pendidikan Matematika SD dan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PPL), sebagai upaya konkret untuk meningkatkan kualitas calon guru SD di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Negeri Makassar dan Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNM atas dukungan institusional yang diberikan. Terima kasih juga disampaikan kepada Ketua Program Studi PGSD FIP UNM beserta seluruh dosen dan staf yang telah memberikan izin dan kemudahan akses selama pelaksanaan penelitian. Penghargaan yang tulus diberikan kepada seluruh mahasiswa PGSD semester IV tahun akademik 2023/2024 yang dengan sukarela berpartisipasi sebagai subjek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, I., & Saman, A. (2021). Penguatan kapasitas dosen dalam pengembangan pembelajaran inovatif di perguruan tinggi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 28(2), 112-124.
- Angraini, R., Susanto, H., & Yulianti, D. (2023). Efektivitas program pelatihan berbasis aktivitas fisik terhadap kreativitas mengajar calon guru matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(1), 45-58.
- Azwar, S. (2020). *Reliabilitas dan validitas (Edisi ke-4)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Chatib, M. (2021). *Gurunya manusia: Menjadikan semua anak istimewa dan semua anak juara*. Bandung: Kaifa.
- Creswell, J. W. (2022). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (Terjemahan, Edisi ke-5)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Doolabh, A. (2020). Embodied cognition and its implications for mathematics education. *International Journal of Mathematics Education*, 51(3), 201-218.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.
- Mulyasa, E. (2020). *Standar kompetensi dan sertifikasi guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2017 tentang Perubahan atas PP Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru.
- Purwanto, A., & Masduki, L. R. (2022). Pengaruh pembelajaran berbasis gerak terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 78-91.
- Sugiyono. (2020). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D (Edisi ke-2)*. Bandung: Alfabeta.
- Suwarto. (2021). Pengembangan instrumen tes kemampuan pedagogik guru matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(1), 1-14.
- Uno, H. B. (2022). *Model pembelajaran: Menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif (Edisi ke-13)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyudi, & Anugraheni, I. (2017). *Strategi pemecahan masalah matematika sesuai kurikulum 2013 untuk siswa Sekolah Dasar*. Salatiga: Satya Wacana University Press.
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9(4), 625-636.