

PENGEMBANGAN VARIASI PEMANASAN (WARM-UP) BERBASIS PERMAINAN “AGILITY BALL RELAY” UNTUK SISWA

Ashfah Rahmawati¹, Betty Desi Natalia Sihotang², Cici Pramita Gurning³, Dini Al Zahra⁴, Echa Azzahara⁵, Enjel Eonica Br Ginting⁶, Esa Aliza⁷, Ade Ros Riza⁸
^{1,2,3,4,5,6,7,8}PJKR FIK Universitas Negeri Medan

¹ashfahrahmawati@gmail.com, ²dessysihotang25@gmail.com,
³Cicigurning@gmail.com, ⁴alzahradini708@gmail.com,
⁵echaaazzahra113@gmail.com, ⁶angelginting419@gmail.com,
⁷esaaliza12@gmail.com, ⁸adesitepu@unimed.ac.id

ABSTRACT

This study aims to develop a game-based warm-up model called "Agility Ball Relay" as a more engaging dynamic warm-up alternative for elementary school students. The Research and Development (R&D) method, adapted from Borg & Gall's seven-step model, was used to design the initial product, conduct expert validation, and test its effectiveness through limited trials and main trials. Validation by physical education (PJOK) experts and basic motor skills experts resulted in feasibility scores of 86% and 82%, respectively, indicating that the game is safe, appropriate to student characteristics, and feasible to use. Trials on a total of 58 students yielded good implementation and positive responses from teachers and students. Movement activities such as cone drills, high knees, ball rolling, and reactive push-ups have been shown to improve agility, coordination, and physical readiness, making this game effective as a more dynamic, enjoyable, and non-monotonous warm-up variation in PJOK learning.

Keywords: *agility ball relay, warm-up, games, physical education, model development*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model pemanasan berbasis permainan “Agility Ball Relay” sebagai alternatif pemanasan dinamis yang lebih menarik bagi siswa sekolah dasar. Metode Research and Development (R&D) dengan adaptasi tujuh langkah Borg & Gall digunakan untuk merancang produk awal, melakukan validasi ahli, serta menguji efektivitasnya melalui uji coba terbatas dan uji coba utama. Validasi oleh ahli PJOK dan ahli motorik dasar menghasilkan skor kelayakan 86% dan 82% yang menunjukkan bahwa permainan aman, sesuai karakteristik siswa, dan layak digunakan. Uji coba pada total 58 siswa menghasilkan keterlaksanaan baik serta respons positif dari guru dan siswa. Aktivitas gerak seperti cone drill, high knees, penggelindingan bola, dan push-up reaktif terbukti meningkatkan kelincahan, koordinasi, dan kesiapan fisik, sehingga permainan ini

efektif digunakan sebagai variasi pemanasan yang lebih dinamis, menyenangkan, dan tidak monoton dalam pembelajaran PJOK.

Kata kunci: *agility ball relay*, pemanasan, permainan, pendidikan jasmani, pengembangan model

A. Pendahuluan

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari sistem pendidikan yang memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi fisik, psikomotorik, dan sosial peserta didik melalui aktivitas gerak yang terencana dan sistematis. Melalui pembelajaran pendidikan jasmani, siswa tidak hanya memperoleh keterampilan motorik, tetapi juga nilai-nilai seperti disiplin, sportivitas, dan kerja sama yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Jauhari et al., 2023). Pemanasan menjadi komponen utama dalam proses pembelajaran ini karena mampu membantu mempersiapkan kondisi tubuh dan mental sebelum melakukan aktivitas fisik yang lebih kompleks dan intensif (Sholihin, 2019).

Pemanasan memberikan manfaat fisiologis seperti meningkatkan suhu tubuh, memperlancar aliran darah, serta mempersiapkan otot dan sendi untuk menerima beban aktivitas fisik. Pemanasan juga memberikan

manfaat psikologis berupa peningkatan fokus, konsentrasi, dan motivasi siswa sebelum mengikuti pembelajaran inti (Kusdiantari et al., 2025). Meskipun demikian, praktik pemanasan di lapangan sering kali belum dilaksanakan secara optimal karena masih menggunakan pola yang monoton dan kurang menarik perhatian siswa sehingga tidak memberikan pengaruh maksimal terhadap kesiapan fisik (Nulhakim et al., 2025).

Hasil observasi pada beberapa sekolah dasar dan menengah menunjukkan bahwa pemanasan umumnya dilakukan melalui aktivitas yang bersifat repetitif seperti lari ringan mengelilingi lapangan atau peregangan statis tanpa variasi yang berarti (Simanjorang, 2025). Kondisi tersebut sering membuat siswa cepat merasa bosan dan melaksanakan pemanasan dengan tingkat antusiasme yang rendah. Fenomena ini sesuai dengan temuan penelitian Identifikasi Kebiasaan Pemanasan pada Mata Pelajaran Pendidikan

Jasmani di Riau oleh penelitian (Susanto et al., 2021). yang menjelaskan bahwa aktivitas pemanasan masih belum kreatif dan kurang mampu membangun kesiapan fisik siswa secara optimal.

Berbagai penelitian terdahulu telah berupaya melakukan inovasi pemanasan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Penelitian (Nurjasman, 2025) menunjukkan bahwa pemanasan berbasis permainan dapat meningkatkan partisipasi siswa karena adanya unsur kesenangan dan tantangan. Di sisi lain, penelitian (Andani, 2022) pada SMK Negeri 1 Karawang membuktikan bahwa permainan kecil berorientasi materi mampu memperbaiki kualitas kesiapan fisik serta meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran PJOK. Penelitian (Amin et al., 2021) juga menemukan bahwa pemanasan berbasis permainan efektif dalam meningkatkan kesiapan fisik disbanding pemanasan konvensional.

Dalam kancah Internasional, penelitian mengenai pemanasan berbasis permainan juga menunjukkan hasil positif. Studi (Astutik, 2025) "Warming Up Through Games" menyimpulkan bahwa

integrasi unsur permainan ke dalam aktivitas pemanasan dapat meningkatkan motivasi belajar, kerja sama, dan kedisiplinan siswa. Meski demikian, banyak model permainan yang dikembangkan dalam penelitian terdahulu hanya menekankan pada satu komponen fisik tertentu, seperti kecepatan atau keseimbangan, sehingga belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan gerak yang komprehensif dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

Terdapat kesenjangan yang cukup jelas dari penelitian sebelumnya, terutama terkait dengan kurangnya model pemanasan berbasis permainan yang dirancang secara holistik dan mencakup kelincahan, koordinasi, kekuatan, serta kerja sama tim dalam satu rangkaian aktivitas. Selain itu, sebagian permainan kecil yang dikembangkan tidak memiliki struktur mekanisme yang sistematis sehingga sulit diterapkan oleh guru sebagai bagian rutin dari kurikulum pembelajaran jasmani. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya pengembangan model pemanasan yang inovatif, menarik, dan dapat meningkatkan kemampuan fisik sekaligus psikososial siswa.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan variasi pemanasan berbasis permainan yang inovatif, yaitu "Agility Ball Relay – Estafet Bola Kelincahan." Model ini dirancang untuk menghadirkan kegiatan pemanasan yang lebih dinamis, menyenangkan, dan mampu meningkatkan kelincahan, kekuatan otot, koordinasi, serta motivasi siswa secara bersamaan. Permainan tersebut juga memuat unsur kompetisi dan kerja sama kelompok sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan interaktif.

Rumusan masalah penelitian ini mencakup kebutuhan untuk menentukan bentuk model pemanasan berbasis permainan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa, menilai kelayakan model berdasarkan validasi ahli, serta mengetahui efektivitas model dalam meningkatkan kesiapan fisik, motivasi, dan antusiasme siswa. Rumusan ini muncul untuk menjawab permasalahan utama berupa kurangnya variasi pemanasan yang mampu menjaga perhatian dan minat siswa dalam pembelajaran pendidikan jasmani.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan model pemanasan berbasis permainan yang inovatif dan layak diterapkan, memperoleh validasi dari ahli materi serta ahli pembelajaran, dan menguji tingkat keterlaksanaan serta efektivitas model melalui uji coba terbatas. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan variasi pemanasan yang tidak monoton dan dapat meningkatkan mutu pembelajaran PJOK melalui pendekatan yang lebih kreatif, menyenangkan, dan terstruktur.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan mengadaptasi model Borg & Gall menjadi tujuh langkah, yaitu pengumpulan informasi awal, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba awal, revisi, uji coba utama, dan revisi akhir. Pemangkasan tiga tahap terakhir dilakukan karena batasan waktu dan tujuan penelitian yang hanya menargetkan produk layak pakai untuk pembelajaran sekolah, bukan produksi massal. Tahapan inti seperti perancangan, validasi, serta

pengujian tetap dipertahankan sehingga kualitas model permainan tetap terjamin (Milenković, 2022).

Proses awal dimulai dengan observasi dan wawancara pada tiga sekolah dasar di Kota Medan untuk menemukan permasalahan berupa pemanasan yang monoton serta rendahnya antusiasme siswa. Tahap perencanaan menghasilkan kerangka permainan “Agility Ball Relay”, diikuti penyusunan produk awal yang memuat aturan, instruksi, alat, dan diagram lintasan. Validasi dilakukan oleh dua ahli menggunakan lembar penilaian skala Likert, kemudian dilanjutkan uji coba awal pada 20 siswa untuk melihat keterlaksanaan permainan, respons fisik, serta kendala teknis. Hasil tahap ini menjadi dasar revisi berupa penyederhanaan instruksi, penyesuaian jarak lintasan, serta modifikasi bola agar lebih aman.

Uji coba lapangan utama dilakukan pada dua sekolah dengan total 58 siswa untuk menilai kepraktisan, keamanan, dan efektivitas produk melalui observasi serta angket guru dan siswa. Data dianalisis secara deskriptif dengan melihat persentase kelayakan dan keterlaksanaan. Produk dinyatakan

layak apabila skor validasi ahli mencapai $\geq 70\%$, keterlaksanaan permainan $\geq 75\%$, serta respon guru dan siswa berada pada kategori positif. Penelitian dilakukan di tiga SD Negeri Kota Medan selama Agustus–November 2025.

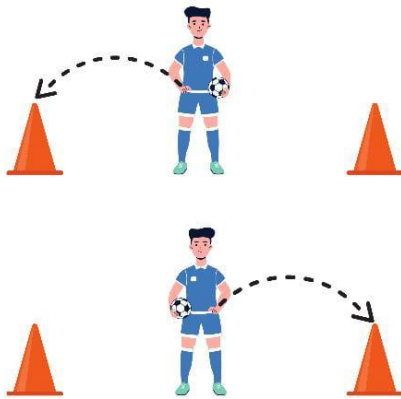
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan bahwa produk pemanasan berbasis permainan “Agility Ball Relay – Estafet Bola Kelincahan” dapat dilaksanakan setelah Hasil validasi ahli memperoleh skor kelayakan 86% (kategori sangat layak) dari ahli PJOK dan 82% (kategori layak) dari ahli motorik dasar, sehingga permainan dinilai aman, sesuai karakteristik siswa, dan relevan sebagai aktivitas pemanasan dinamis dengan baik. Kemudian duji oleh 58 Siswa. Seluruh langkah permainan dapat berjalan sesuai urutan yang telah dirancang, meliputi persiapan posisi peserta, gerakan cone drill, gerakan melangkah tinggi (high knees), menggelindingkan bola, dan push-up reaktif.

Untuk memperjelas pelaksanaan permainan, berikut ditampilkan langkah-langkah pelaksanaan dan dokumentasi setiap tahap gerakan.

1. Persiapan dan Gerakan Cone Drill

Pada tahap awal, peserta berbaris dalam posisi tiarap/telungkup dengan jarak 50–70 cm. Pelaku pertama berdiri di garis start dengan bola, kemudian melakukan gerakan cone drill sebanyak tiga kali sentuhan kanan–kiri. Hasil uji coba menunjukkan bahwa tahap ini dapat dilaksanakan dengan lancar, dan peserta mampu mengikuti instruksi

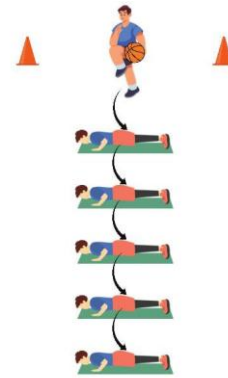


dengan baik.

Gambar 1. Persiapan posisi peserta dan pelaksanaan gerakan cone drill.

2. Melangkah Tinggi (*High Knees*)

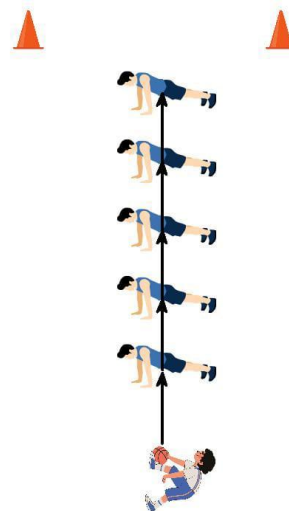
Setelah menyelesaikan cone drill, pelaku melanjutkan ke gerakan high knees melewati peserta lain yang berada dalam posisi tiarap. Hasil simulasi memperlihatkan bahwa pelaku mampu menjaga ritme melangkah tinggi tanpa menyentuh tubuh teman di bawahnya, sehingga gerakan ini berlangsung aman dan efektif.



Gambar 2. Pelaksanaan gerakan melangkah tinggi melewati peserta.

3. Menggelindingkan Bola dan Push-Up Reaktif

Pada tahap berikutnya, pelaku menggelindingkan bola ke arah depan melalui jalur bawah tubuh peserta. Setiap peserta kemudian melakukan satu kali push-up saat bola melewati bagian bawah tubuh mereka. Seluruh peserta dapat melakukan gerakan reaktif ini secara serempak sesuai ritme bola.



Gambar 3. Menggelindingkan Bola Dan Gerakan Push-Up Reaktif Peserta

4. Pergantian Pelaku

Setelah bola sampai pada peserta paling belakang, peserta tersebut menjadi pelaku berikutnya dan mengulangi rangkaian gerakan dari awal. Siklus ini berjalan hingga seluruh peserta mendapat giliran. Pada uji coba, pergantian pelaku berlangsung cepat dan tidak ditemukan hambatan berarti.

Hasil uji coba awal menunjukkan bahwa permainan Agility Ball Relay dapat digunakan sebagai bentuk pemanasan dinamis yang efektif bagi siswa. Gerakan cone drill, lintasan zigzag, dan perubahan arah cepat terbukti meningkatkan koordinasi lateral serta kelincahan. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Tifal, 2023) agility training yang menyebutkan bahwa latihan berbasis perubahan arah mampu meningkatkan kemampuan motorik dasar pada siswa sekolah dasar.

Pada tahap uji coba lapangan, gerakan high knees memberikan stimulasi pada otot tungkai dan membantu menaikkan denyut jantung secara bertahap, sesuai prinsip dynamic warm-up. Penelitian (Jasli et al., 2024) menegaskan bahwa pemanasan dinamis lebih efektif meningkatkan kesiapan aktivitas fisik

dibanding pemanasan statis karena mengaktifkan kelompok otot besar secara progresif. Respons siswa yang mampu mengikuti ritme gerakan menunjukkan aktivitas ini aman dan sesuai dengan karakteristiknya.

Tahap menggelindingkan bola serta *push-up reaktif* berkontribusi pada kekuatan lengan, dada, dan core, sekaligus melatih reaksi motorik cepat. Komponen ini mendukung teori dalam penelitian (Wang et al., 2024) bahwa permainan yang menggabungkan unsur kekuatan dan respon spontan dapat meningkatkan kemampuan gerak dasar. Pada uji coba lapangan dengan 58 siswa, tingkat keterlaksanaan permainan tercatat di atas 75% dan mayoritas siswa menunjukkan antusiasme tinggi, menandakan permainan ini praktis dan mudah diterapkan.

Meskipun hasilnya positif, pembahasan menunjukkan bahwa efektivitas permainan lebih kuat pada aspek kelincahan dan motivasi daripada peningkatan kekuatan otot secara spesifik. Beberapa siswa mengalami kesulitan mengontrol bola pada sesi awal, sehingga guru perlu menyediakan adaptasi tingkat kesulitan untuk siswa dengan kemampuan motorik yang lebih

rendah. Analisis ini menegaskan pentingnya modifikasi instruksi dan lintasan agar permainan dapat digunakan secara merata untuk berbagai kemampuan siswa.

Permainan *Agility Ball Relay – Estafet Bola Kelincahan* layak digunakan sebagai variasi pemanasan dalam pembelajaran PJOK karena lebih menarik, tidak monoton, dan tetap memenuhi aspek fisik, psikomotor, serta afektif. Permainan ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Rosyda, 2025) tentang manfaat pemanasan dinamis dalam meningkatkan kesiapan fisik dan motivasi belajar. Disarankan agar guru PJOK menerapkan variasi pemanasan berbasis permainan seperti ini sebagai alternatif pemanasan konvensional dan melakukan pengembangan lanjutan untuk memperkuat bukti efektivitasnya pada jenjang usia yang berbeda.

D. Kesimpulan

Permainan *Agility Ball Relay – Estafet Bola Kelincahan* yang dikembangkan melalui tujuh langkah R&D Borg & Gall terbukti layak, praktis, dan efektif sebagai variasi pemanasan dinamis dalam pembelajaran PJOK. Hasil validasi

ahli memperoleh skor kelayakan 86% (kategori sangat layak) dari ahli PJOK dan 82% (kategori layak) dari ahli motorik dasar, sehingga permainan dinilai aman, sesuai karakteristik siswa, dan relevan sebagai aktivitas pemanasan dinamis, uji coba pada 58 siswa menghasilkan keterlaksanaan baik dan respons positif.

Rangkaian gerak seperti cone drill, high knees, penggelindingan bola, dan push-up reaktif meningkatkan kelincahan, koordinasi, serta kesiapan fisik siswa sesuai prinsip agility training dan dynamic warm-up. Temuan ini menegaskan bahwa permainan ini dapat digunakan sebagai alternatif pemanasan konvensional dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut untuk tingkat kelas dan kemampuan siswa yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, A., Muhyi, M., & Wiyarno, Y. (2021). Pengembangan Model Pemanasan Berbasis Permainan Kecil sebagai Pengantar Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di SMA Al Islam Krian Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 66–73. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4420492>

- Andani. (2022). Permainan Kecil dalam Warming Up terhadap Aktivitas Pembelajaran Pendidikan Jasmani SMK Taruna Karya 1 Karawang. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(2). <https://doi.org/10.26418/jilo.v5i2.55849>
- Astutik, N. W. W. (2025). *Warming up through games in physical education learning. Can it increase students' learning motivation and cooperation*. <https://doi.org/10.56984/8ZG20B365>
- Jasli, M. A. F., Kasim, N. F., & Fariza, F. (2024). The acute effect of dynamic warm-up at different intensities for jumping performance. *Sriwijaya Journal of Sport*, 4(1), 1–12. <http://sjs.ejournal.unsri.ac.id/index.php/sjs>
- Jauhari, P., Lian, B., & Imansyah, F. (2023). Implementation of Small Game Modifications as a Form of Warm-Up to Student ' s Interest in Physical Education Learning at MAN 1 Musi Banyuasin. *Journal of Social Work and Science Education*, 4(June), 869–874.
- Kusdiantari, H., Kasta, P., Christina, S., Hartati, Y., Jasmani, P., & Surabaya, U. N. (2025). Pengaruh Pemanasan Menggunakan Permainan Kecil terhadap Motivasi Belajar Siswa dalam Mengikuti Pembelajaran Pendidikan Jasmani , Olahraga dan Kesehatan di SMAN 1 Pacet. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9, 6664–6671. <https://ejournal.unsap.ac.id/index.php/jpsa/article/download/1680/1002>
- Milenković, D. (2022). Effect of the Eight-Week Agility Development Program in Elementary School Students. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 7989, 134–141. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.1.19>
- Nulhakim, E., Sumpena, A., Gumilar, A., & History, A. (2025). The Effect of Music-Based Warm-Up Exercises on Student Active Participation in Physical Education at Public Senior High School 16 Bandung Elvira. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations*, 14(3), 821–826. <https://journal.unnes.ac.id/journals/peshr>
- Nurjasman. (2025). Pengembangan Permainan Kecil Berorientasi Materi untuk Pemanasan dalam Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di Sekolah Menengah Kejuruan. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September), 285–301. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.28703>
- Rosyda, Z. O. (2025). Peningkatan Motivasi Belajar Melalui Pemanasan Permainan Pada Pembelajaran PJOK Kelas VII SMPN 1 Kota Kediri. *Jurnal Sains Student Research*, 3(3), 228–235. <https://doi.org/10.61722/jssr.v3i3.4686>
- Sholihin, M. (2019). Pengaruh Pemanasan Menggunakan Permainan Kecil Terhadap

- Tingkat Kesiapan Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 375–380.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/28516/26094>
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24296>
- Simanjorang, P. S. (2025). The Effect Of Warm-Up Games On Motivation To Learn Football Among Students At Muaro Jambi State Junior High School 1. *Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga*, 17(3), 2546–2552.
<https://doi.org/10.26858/cjpko.v17i3.356>
- Susanto, I. A., Tauvan, Y., Samodra, J., Gustian, U., Studi, P., Kepeleatihan, P., & Tanjungpura, U. (2021). Identifikasi kebiasaan pemanasan pada mata pelajaran pendidikan jasmani di sekolah. *Indonesian Journal of Physical Education*, 164–170.
[https://doi.org/10.25299/es:ijope.2021.vol2\(3\).7504](https://doi.org/10.25299/es:ijope.2021.vol2(3).7504)
- Tifal, I. N. (2023). Pendidikan Jasmani dan Olahraga sebagai Sarana Pendidikan dan Pembentukan Karakter Peserta Didik. *JPKO Jurnal Pendidikan Dan Kepeleatihan Olahraga*, 1(1), 1–9.
<https://doi.org/10.59561/jpko.v1i01.47>
- Wang, P., Shi, C., Chen, J., Gao, X., Wang, Z., Fan, Y., & Mao, Y. (2024). Heliyon Training methods and evaluation of basketball players ' agility quality: A systematic review. *Heliyon*, 10(1), e24296.