

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) memiliki peran penting dalam pengembangan motorik, kebugaran jasmani, serta pembentukan karakter siswa. Secara fisik, pendidikan jasmani berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan motorik anak, baik keterampilan motorik halus maupun kasar, yang berperan dalam aktivitas sehari-hari serta kinerja akademik mereka (Lindberg, Seo, & Laine, 2016). Selain itu, program pendidikan jasmani yang efektif mampu meningkatkan kebugaran jasmani siswa, yang tidak hanya berpengaruh terhadap kesehatan fisik, tetapi juga terhadap kesejahteraan mental dan sosial mereka (Weaver et al., 2017).

Pelajaran PJOK memberikan kontribusi signifikan terhadap aktivitas fisik siswa, terutama dalam meningkatkan level aktivitas fisik sedang hingga berat (MVPA) yang direkomendasikan oleh World Health Organization (WHO) untuk mendukung perkembangan motorik anak (Howells, Wellard, & Woolf-May, 2018). Selain itu, model pendidikan jasmani yang efektif dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam aktivitas fisik di luar kelas, seperti saat jam istirahat, yang menunjukkan bahwa keterampilan yang dipelajari dalam PJOK dapat ditransfer ke lingkungan lain (Cheng, Coolkens, Ward, & Iserbyt, 2021)

Menurut Wibowo et al. (2021), pembelajaran PJOK di sekolah dasar memiliki korelasi dengan keterampilan gerak fundamental, yang merupakan fondasi utama dalam perkembangan motorik anak. Aktivitas fisik yang dilakukan dalam pembelajaran PJOK tidak hanya meningkatkan keterampilan motorik tetapi juga berkontribusi pada kesehatan jangka panjang dengan mengurangi risiko obesitas serta meningkatkan kebugaran jasmani siswa. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran PJOK secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan motorik siswa, terutama dalam aspek keseimbangan postural dan koordinasi motorik kasar.

Campbell-Pierre dan Rhea (2023) menemukan bahwa penilaian koordinasi motorik dalam kelas PJOK dapat membantu mengidentifikasi dan mengatasi defisit keterampilan motorik sejak dini, yang sangat penting dalam mencegah cedera dan meningkatkan partisipasi dalam aktivitas fisik di masa mendatang.

Selain aspek fisik, PJOK juga memiliki dimensi yang lebih luas dalam mendukung literasi fisik dan kesehatan. Lynch dan Soukup (2016) menyoroti bahwa pendidikan jasmani tidak hanya sebatas aktivitas fisik, tetapi juga berperan dalam membentuk pemahaman siswa mengenai pentingnya kesehatan dan gaya hidup aktif sepanjang hidup. Pemahaman ini berkontribusi dalam meningkatkan literasi kesehatan yang mendorong siswa untuk menerapkan kebiasaan hidup sehat secara mandiri. Selain meningkatkan keterampilan motorik dan kebugaran jasmani, PJOK juga memiliki peran dalam membentuk karakter siswa. Model pendidikan jasmani berbasis Comprehensive School Physical Activity Program (CSPAP) menekankan bahwa keterlibatan dalam aktivitas fisik tidak hanya membantu siswa mencapai kebugaran optimal, tetapi juga mengajarkan keterampilan sosial, kerja sama, dan disiplin diri (Webster et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa PJOK bukan sekadar mata pelajaran yang berorientasi pada aktivitas fisik, tetapi juga merupakan alat pendidikan yang membantu membentuk individu yang lebih sehat secara fisik dan mental serta memiliki karakter yang kuat.

Selain pengaruh terhadap pengembangan motorik, PJOK juga berdampak positif pada kebugaran jasmani siswa. Cruickshank, Pill, dan Mainsbridge (2021) menyatakan bahwa pendidikan jasmani di sekolah dasar berperan dalam menanamkan kebiasaan aktivitas fisik yang berkelanjutan dan mencegah pola hidup sedentari. Namun, mereka juga mencatat bahwa tantangan utama dalam implementasi PJOK adalah kurangnya waktu dan prioritas dalam kurikulum dibandingkan dengan mata pelajaran akademik lainnya.

Dari perspektif pembentukan karakter, PJOK memainkan peran kunci dalam menanamkan nilai-nilai seperti disiplin, kerja sama, dan sportivitas. Melalui aktivitas fisik dan olahraga, siswa diajarkan untuk menghargai aturan, mengelola emosi, serta bekerja dalam tim, yang merupakan keterampilan sosial yang penting dalam kehidupan sehari-hari (Centeio et al., 2021). Kurikulum pendidikan jasmani yang baik juga dapat membantu mengembangkan pemikiran kritis dan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui berbagai tantangan fisik yang diberikan dalam kegiatan olahraga (Lindberg et al., 2016). Gallahue et al. (2014) menjelaskan bahwa PJOK dirancang untuk menanamkan nilai-nilai seperti kerja sama, disiplin, sportivitas, dan tanggung jawab sosial. Melalui aktivitas fisik yang terstruktur, siswa belajar untuk menghargai aturan, bekerja sama dalam tim, dan mengembangkan keterampilan sosial yang akan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, PJOK bukan hanya tentang kebugaran jasmani, tetapi juga berkontribusi dalam membentuk individu yang lebih tangguh secara mental dan sosial.

Richards et al. (2018) menyoroti bagaimana guru pendidikan jasmani merasa bahwa mata pelajaran ini sering kali dimarginalisasi di lingkungan sekolah, padahal memiliki potensi besar dalam membentuk keterampilan sosial, kerja sama, dan disiplin diri siswa. Mereka menemukan bahwa dengan memberikan ruang yang lebih besar bagi Pendidikan Jasmani dalam kurikulum, sekolah dapat berkontribusi dalam meningkatkan kesejahteraan sosial dan mental siswa. Selain itu, Pendidikan Jasmani juga memiliki peran dalam meningkatkan inklusivitas dan aksesibilitas bagi siswa dengan latar belakang yang beragam. Sato dan Hodge (2016) dalam studinya mengenai pengajaran Pendidikan Jasmani bagi siswa dengan keterbatasan bahasa menunjukkan bahwa dengan strategi pengajaran yang adaptif dan berbasis pengalaman gerak, siswa dapat lebih mudah memahami konsep aktivitas fisik dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Implementasi kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di Sekolah Dasar masih menghadapi berbagai tantangan,

salah satunya adalah keterbatasan fasilitas dan sarana olahraga. Studi yang dilakukan oleh Fadilah dan Wibowo (2018) menunjukkan bahwa kurangnya fasilitas olahraga yang memadai di sekolah berdampak pada rendahnya tingkat partisipasi siswa dalam aktivitas fisik selama pembelajaran PJOK. Sekolah-sekolah di daerah dengan keterbatasan fasilitas sering kali mengalami kesulitan dalam mengadakan pembelajaran yang sesuai dengan standar kurikulum, yang pada akhirnya berdampak pada pencapaian keterampilan motorik siswa.

Selain itu, penelitian lain mengungkapkan bahwa kurangnya peralatan olahraga yang memadai juga menghambat efektivitas pembelajaran Pendidikan Jasmani di Amerika Serikat. Simons-Morton et al. (1993) menemukan bahwa siswa di sekolah yang memiliki akses terbatas terhadap sarana olahraga cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah selama pelajaran Pendidikan Jasmani dibandingkan dengan siswa di sekolah yang memiliki fasilitas lebih lengkap. Kondisi ini diperburuk dengan kurangnya ruang terbuka yang dapat digunakan untuk aktivitas fisik, sehingga membatasi variasi kegiatan yang dapat diberikan oleh guru Pendidikan Jasmani kepada siswa. Dengan demikian, upaya untuk meningkatkan implementasi kurikulum PJOK di Sekolah Dasar harus mencakup peningkatan akses terhadap fasilitas dan sarana olahraga yang memadai. Hal ini penting agar siswa dapat memperoleh manfaat optimal dari pembelajaran PJOK, baik dalam hal keterampilan motorik, kebugaran jasmani, maupun pembentukan karakter.

Salah satu tantangan dari kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di Sekolah Dasar adalah kurangnya waktu pembelajaran yang efektif. Penelitian menunjukkan bahwa alokasi waktu yang diberikan untuk mata pelajaran PJOK sering kali tidak mencukupi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sallis dan McKenzie (1991), sebagian besar siswa hanya mendapatkan aktivitas fisik intensitas sedang hingga tinggi dalam durasi yang sangat terbatas selama jam pelajaran PJOK, sehingga tidak

memenuhi rekomendasi aktivitas fisik harian yang diperlukan untuk perkembangan motorik dan kesehatan mereka.

Selain itu, waktu yang dialokasikan untuk PJOK sering kali terfragmentasi dan tidak berkelanjutan, sehingga menghambat siswa dalam mengembangkan keterampilan gerak yang memerlukan latihan berulang dan konsisten. Studi lain yang dilakukan oleh Strand dan Anderson (1996) menemukan bahwa dalam kondisi pembelajaran yang ideal, siswa seharusnya mendapatkan minimal 50% dari total waktu pelajaran PJOK untuk terlibat dalam aktivitas fisik yang efektif, tetapi kenyataannya banyak sekolah tidak mampu memenuhi standar ini karena kendala kurikulum yang lebih berfokus pada mata pelajaran akademik. Dengan demikian, diperlukan kebijakan yang lebih mendukung peningkatan waktu pembelajaran PJOK yang efektif agar siswa dapat memperoleh manfaat maksimal dari pendidikan jasmani dalam meningkatkan kebugaran jasmani dan keterampilan motorik mereka.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di Indonesia masih menghadapi tantangan serius dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa dan pencapaian tujuan pembelajaran yang bermakna. Nursalim dan Rahayu (2020) mengungkapkan bahwa pelaksanaan PJOK di tingkat sekolah dasar cenderung monoton dan kurang menyentuh aspek literasi gerak siswa secara menyeluruh. Mereka menekankan perlunya pendekatan inovatif agar pembelajaran dapat lebih kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan peserta didik. Senada dengan itu, Widyaningrum dan Sugiyanto (2019) dalam analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis teknologi di PJOK menyatakan bahwa mayoritas guru masih menggunakan metode konvensional dan belum optimal memanfaatkan teknologi digital. Mereka merekomendasikan pengembangan media interaktif seperti Augmented Reality (AR) untuk meningkatkan pemahaman konsep gerak dan motivasi belajar siswa.

Situasi pandemi COVID-19 juga memperkuat urgensi transformasi pembelajaran PJOK. Penelitian oleh Sari dan Nugroho (2021) menunjukkan bahwa guru menghadapi kendala besar dalam menyampaikan materi praktik gerak secara daring, terutama karena keterbatasan media yang interaktif. Mereka menyarankan integrasi teknologi digital seperti *AR* sebagai solusi pembelajaran PJOK yang adaptif dan tetap menjaga aspek aktivitas fisik siswa. Di sisi lain, data dari Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia dan PP-ITKON (2019) mengungkapkan bahwa tingkat kebugaran jasmani siswa sekolah dasar mengalami penurunan secara nasional. Kondisi ini diperburuk oleh rendahnya minat siswa terhadap aktivitas fisik akibat kurangnya inovasi pembelajaran. Maka, salah satu solusi strategis yang direkomendasikan adalah pengembangan program berbasis teknologi yang dapat mendorong siswa untuk bergerak aktif di dalam maupun di luar kelas.

Selanjutnya, Hidayat (2020) juga menegaskan bahwa pembelajaran PJOK di sekolah dasar membutuhkan model pembelajaran yang lebih kontekstual, menarik, dan relevan dengan perkembangan zaman. Pengembangan model berbasis lingkungan dan teknologi sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterlibatan siswa secara aktif. Berbagai penelitian dan laporan nasional menegaskan bahwa Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di Indonesia menghadapi krisis dalam hal relevansi, implementasi, dan efektivitas pembelajarannya. Krisis ini muncul dari rendahnya kualitas pembelajaran, lemahnya partisipasi siswa, serta minimnya inovasi berbasis teknologi. Sucipto (2006) menyebutkan bahwa salah satu penyebab utama krisis pendidikan jasmani adalah kesenjangan antara dokumen kurikulum dan implementasi di lapangan. Kurangnya kreativitas guru dalam memodifikasi pembelajaran, ditambah rendahnya kompetensi pedagogik, mengakibatkan PJOK menjadi tidak bermakna dan kurang menarik bagi peserta didik. Pembelajaran yang tidak mampu membangkitkan proses berpikir dan rasa ingin tahu siswa menurunkan motivasi, partisipasi, dan hasil belajar.

Kondisi ini diperkuat oleh temuan dalam Laporan *Sport Development Index (SDI)* 2021 dan 2022. Kemenpora (2021) mencatat bahwa tingkat kebugaran jasmani siswa Indonesia berada dalam kategori rendah, dengan lebih dari 76% siswa SD memiliki kebugaran jasmani yang termasuk dalam kategori “kurang” dan “kurang sekali.” Laporan SDI 2022 bahkan menyebut bahwa 82,7% siswa SD berada dalam kategori tidak bugar, yang berdampak langsung pada risiko kesehatan jangka panjang dan rendahnya produktivitas bangsa (Kemenpora, 2022). Indeks partisipasi olahraga juga masih rendah (32,83% pada 2021 dan 30,9% pada 2022), menunjukkan kurangnya keterlibatan aktif masyarakat dalam aktivitas jasmani secara terstruktur dan bermakna. Salah satu solusi yang direkomendasikan adalah menghadirkan model pembelajaran PJOK yang inovatif dan berbasis teknologi digital, seperti *Augmented Reality (AR)*, untuk meningkatkan partisipasi siswa dan literasi fisik secara menyenangkan dan interaktif.

Laporan IPO (Indeks Pembangunan Olahraga) 2024 juga menyampaikan fakta serupa. Indeks pembangunan olahraga nasional hanya mencapai skor 0,334 dari skala 0-1, menandakan capaian pembangunan yang masih rendah dan tidak merata. Meskipun terdapat peningkatan di beberapa dimensi seperti literasi fisik dan partisipasi, kebugaran jasmani anak dan remaja tetap memprihatinkan. Penurunan performa dan kesenjangan antarwilayah menjadi indikator lemahnya ekosistem pendidikan olahraga di tingkat dasar (Kemenpora, 2024). Dalam konteks ini, penggunaan pendekatan digital berbasis *AR* dapat menjadi solusi strategis untuk menjangkau dan memotivasi siswa secara lebih luas dan menarik.

Tantangan selanjutnya yang dihadapi dalam implementasi kurikulum PJOK di sekolah dasar di Indonesia adalah kurangnya inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa. Studi menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru menyebabkan rendahnya motivasi

serta partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran PJOK. Hasil penelitian oleh Zulkifli et al. (2018) menekankan bahwa penggunaan model pembelajaran inovatif, seperti pendekatan berbasis inkuiri filosofis atau penggunaan teknologi interaktif, dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa dengan mengubah peran guru dari pengajar utama menjadi fasilitator.

Pendekatan pembelajaran yang kurang bervariasi dan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa menyebabkan terbatasnya pengembangan keterampilan motorik dan kebugaran jasmani mereka. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dan memiliki tingkat partisipasi yang lebih tinggi ketika pembelajaran PJOK menggunakan metode berbasis permainan atau model pembelajaran aktif dibandingkan dengan metode ceramah tradisional. Dengan demikian, diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran PJOK agar lebih menarik dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa. Penggunaan teknologi, model pembelajaran berbasis aktivitas, serta pendekatan yang lebih interaktif dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan ini dalam implementasi kurikulum PJOK di Sekolah Dasar.

Kemajuan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk penerapan *mobile learning* sebagai media pembelajaran yang lebih fleksibel dan interaktif. Penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran memungkinkan metode pengajaran yang lebih menarik, meningkatkan keterlibatan siswa, serta mendukung pembelajaran yang lebih personal dan mandiri. Menurut Zulkifli et al. (2018), penerapan model pembelajaran berbasis teknologi, termasuk *mobile learning*, dapat mengubah peran guru dari instruktur utama menjadi fasilitator, yang pada gilirannya meningkatkan interaksi dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Augmented Reality (AR) dalam *mobile learning* menawarkan pengalaman belajar yang lebih nyata dan menarik, memungkinkan siswa memahami materi secara visual dan praktis. Penelitian menunjukkan bahwa

penggunaan AR dalam pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta memperkaya pengalaman belajar mereka. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Lindeman et al. (2012) mengembangkan aplikasi mobile berbasis AR bernama GeoBoids, yang memungkinkan siswa untuk mencari dan menangkap objek virtual dalam lingkungan nyata, sehingga meningkatkan interaksi dan pemahaman konsep secara aktif.

Selain itu, AR juga telah diterapkan dalam *game* edukatif seperti Calory Battle AR, yang menggabungkan tantangan fisik dengan elemen pembelajaran berbasis lokasi. Dengan model ini, siswa tidak hanya belajar konsep akademik tetapi juga mengembangkan keterampilan motorik mereka melalui interaksi langsung dengan objek digital dalam dunia nyata. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa integrasi AR dalam *mobile learning* dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menggabungkan unsur visual, interaksi langsung, dan keterlibatan aktif siswa. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut terhadap teknologi AR dalam pembelajaran dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan, khususnya dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Penerapan *mobile learning* berbasis *Augmented Reality (AR)* dalam pembelajaran PJOK dapat membantu siswa memahami gerakan dan keterampilan olahraga secara lebih efektif. Penelitian menunjukkan bahwa AR memungkinkan pengalaman belajar yang lebih nyata dengan mengintegrasikan elemen interaktif yang meningkatkan pemahaman konsep gerakan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Lindeman et al. (2012), *game* berbasis AR seperti GeoBoids dan Calory Battle AR telah terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dalam aktivitas fisik dengan cara yang lebih menyenangkan dan mendidik.

Penerapan AR dalam pembelajaran olahraga memungkinkan siswa untuk mengamati dan meniru gerakan dengan lebih akurat melalui simulasi visual berbasis teknologi. Studi oleh Bower dan Sturman (2016)

menemukan bahwa penggunaan AR dalam pendidikan jasmani dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan motorik melalui pengamatan gerakan tiga dimensi yang lebih jelas dibandingkan dengan instruksi verbal atau video dua dimensi. Pemanfaatan *mobile learning* berbasis AR dalam pembelajaran PJOK berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan menyediakan pengalaman belajar yang lebih kaya, mendukung interaksi aktif siswa, serta mempercepat pemahaman konsep gerakan olahraga.

Kurangnya inovasi berbasis teknologi dalam pembelajaran PJOK membuat siswa kurang termotivasi untuk melakukan aktivitas fisik. Studi menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran tradisional yang minim integrasi teknologi menyebabkan siswa kurang tertarik dalam mengikuti aktivitas fisik yang diberikan di kelas PJOK. Penelitian oleh Zulkifli et al. (2018) menyoroti bahwa pendekatan pembelajaran yang tidak interaktif dan kurang berbasis teknologi cenderung mengurangi keterlibatan siswa serta tidak memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menantang.

Studi lain juga mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran PJOK dapat meningkatkan motivasi siswa dalam berpartisipasi aktif. Beberapa pendekatan berbasis teknologi, seperti *Augmented Reality* (AR) dan aplikasi *mobile learning*, telah terbukti mampu membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif dalam meningkatkan pemahaman serta keterampilan motorik siswa. Oleh karena itu, inovasi dalam metode pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi perlu dikembangkan guna meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam pendidikan jasmani.

Mobile learning berbasis *Augmented Reality* (AR) dapat menjadi solusi untuk menyediakan pembelajaran berbasis simulasi yang interaktif. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR dalam pendidikan memungkinkan siswa untuk terlibat dalam pengalaman belajar yang lebih mendalam dan aplikatif. Menurut Lindeman et al. (2012), *game* edukatif

berbasis *AR* seperti *GeoBoids* dan *Calory Battle AR* memungkinkan siswa untuk berpartisipasi dalam simulasi interaktif yang menggabungkan gerakan fisik dengan elemen pembelajaran berbasis lokasi.

Studi lain mengungkapkan bahwa *AR* dalam *mobile learning* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep gerakan dan aktivitas fisik. *Exergames* berbasis *AR*, yang menggunakan pengenalan gerakan dan sensor wearable, telah terbukti membantu siswa dalam memahami teknik olahraga secara lebih praktis dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Dengan demikian, integrasi teknologi *AR* dalam *mobile learning* dapat menjadi pendekatan inovatif dalam pembelajaran PJOK, yang tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga mempercepat pemahaman konsep melalui simulasi yang realistik.

Mobile learning berbasis *Augmented Reality (AR)* dapat menjadi solusi untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep gerakan olahraga. Penelitian menunjukkan bahwa teknologi *AR* dalam *mobile learning* memungkinkan siswa untuk mengamati dan meniru gerakan dengan lebih akurat melalui simulasi visual berbasis teknologi. Studi yang dilakukan oleh Lindeman et al. (2012) menemukan bahwa game edukatif berbasis *AR* seperti *GeoBoids* dan *Calory Battle AR* dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang teknik gerakan olahraga melalui pengalaman belajar yang lebih imersif dan interaktif.

Penggunaan *AR* dalam pembelajaran olahraga memungkinkan integrasi sensor gerak untuk membantu siswa memahami posisi tubuh dan teknik yang benar saat melakukan suatu gerakan. Mortazavi et al. (2014) mengembangkan exergame berbasis *AR* yang menggunakan sensor wearable untuk melacak dan memberikan umpan balik terhadap gerakan pemain, sehingga siswa dapat memperbaiki kesalahan teknik mereka secara langsung. Dengan demikian, pemanfaatan *mobile learning* berbasis *AR* dalam pembelajaran PJOK memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman gerakan olahraga secara lebih praktis dan

mendalam, sekaligus meningkatkan motivasi siswa untuk berpartisipasi dalam aktivitas fisik.

Mobile learning berbasis *Augmented Reality (AR)* dapat menjadi solusi untuk menyediakan materi yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga mendukung implementasi kurikulum PJOK secara lebih optimal. Penelitian menunjukkan bahwa teknologi *AR* memungkinkan integrasi antara pembelajaran digital dan aktivitas fisik, sehingga siswa dapat belajar dengan lebih fleksibel tanpa terbatas oleh ruang dan waktu. Studi yang dilakukan oleh Lindeman et al. (2012) menemukan bahwa *exergames* berbasis *AR* dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan memungkinkan siswa untuk memahami konsep olahraga dengan lebih baik melalui simulasi berbasis teknologi.

Pemanfaatan *mobile learning* berbasis *AR* dalam kurikulum PJOK juga membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Teknologi ini memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran kapan saja melalui perangkat seluler, mendukung pendekatan pembelajaran mandiri yang lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional yang mengandalkan interaksi langsung di kelas. Oleh karena itu, integrasi *AR* dalam *mobile learning* menjadi langkah inovatif untuk meningkatkan efektivitas implementasi kurikulum PJOK, sekaligus memberikan akses yang lebih luas terhadap pembelajaran berbasis teknologi.

Dalam era digital saat ini, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian integral dalam proses pembelajaran, termasuk dalam pendidikan fisik. Meskipun kurikulum PJOK bertujuan untuk meningkatkan keterampilan motorik dan kesehatan siswa, banyak tantangan yang dihadapi dalam implementasinya, seperti kurangnya sumber belajar yang menarik dan interaktif serta metode pengajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik siswa. Dengan mengintegrasikan teknologi AR ke dalam *mobile learning*, diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif, serta membantu siswa memahami konsep

gerakan dengan lebih baik. Selain itu, program ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam kegiatan PJOK, serta memfasilitasi guru dalam menyampaikan materi secara lebih efektif. Penelitian ini penting untuk mengeksplorasi potensi *AR* dalam konteks pendidikan fisik, sehingga dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan kurikulum yang relevan dan adaptif terhadap kebutuhan siswa di era modern.

Penelitian ini berfokus pada perancangan dan pengembangan program *mobile learning* berbasis *Augmented Reality* (*AR*) untuk mendukung implementasi kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) di Sekolah Dasar. Fokus ini sangat relevan karena pembelajaran PJOK di tingkat dasar memiliki peran penting dalam membentuk keterampilan motorik, kebugaran jasmani, serta karakter siswa. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran PJOK masih rendah dan menghadapi berbagai tantangan. Berbagai studi mengungkapkan bahwa rendahnya efektivitas ini disebabkan oleh keterbatasan fasilitas dan sarana olahraga di banyak sekolah dasar (Fadilah & Wibowo, 2018), alokasi waktu yang terbatas dan tidak optimal (Sallis & McKenzie, 1991; Strand & Anderson, 1996), serta metode pembelajaran yang cenderung konvensional dan minim inovasi (Zulkifli et al., 2018). Hasilnya, banyak siswa tidak mencapai tingkat aktivitas fisik sedang hingga tinggi (MVPA) seperti yang direkomendasikan WHO, dan kurang terlibat secara aktif dalam pembelajaran PJOK.

Urgensi dari penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PJOK melalui pendekatan yang lebih menarik, interaktif, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa abad ke-21. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran berdiferensiasi dan bermakna, namun praktik di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran PJOK belum banyak mengadopsi teknologi atau media digital yang relevan. Pembelajaran PJOK yang efektif seharusnya tidak hanya meningkatkan kebugaran jasmani, tetapi juga mendorong keterlibatan siswa dalam

aktivitas fisik di luar kelas, serta mendukung perkembangan sosial dan karakter mereka. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi digital seperti *AR* dalam platform *mobile learning* menjadi langkah strategis untuk menjawab tantangan ini.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada integrasi teknologi *Augmented Reality* dalam pengembangan program mobile learning khusus untuk mata pelajaran PJOK di sekolah dasar, yang belum banyak dijelajahi dalam konteks pendidikan di Indonesia. Teknologi AR memungkinkan visualisasi gerakan olahraga secara tiga dimensi dan interaktif, sehingga dapat membantu siswa memahami teknik gerakan dengan lebih akurat, menarik, dan menyenangkan. Selain itu, AR memungkinkan pembelajaran yang bersifat simulatif dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat seluler, menjadikannya solusi potensial untuk memperluas jangkauan pembelajaran di luar kelas. Melalui pengembangan ini, diharapkan tercipta model pembelajaran inovatif yang tidak hanya meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran PJOK, tetapi juga mendukung pencapaian tujuan kurikulum secara lebih optimal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang sebelumnya maka rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana peran guru dan siswa dalam pembelajaran PJOK di sekolah dasar dapat diidentifikasi untuk mendukung implementasi kurikulum PJOK di Sekolah Dasar?
2. Bagaimana aktivitas siswa di luar sekolah, seperti di rumah atau lingkungan sekitar, dapat diidentifikasi untuk menganalisis kebutuhan perancangan program pembelajaran PJOK ?

3. Bagaimana desain program *mobile learning* berbasis *Augmented Reality* dapat dikembangkan untuk mendukung implementasi kurikulum PJOK di sekolah dasar?
4. Apa saja fitur dan konten yang perlu dimasukkan dalam program *mobile learning* berbasis *AR* agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran PJOK di tingkat sekolah dasar?
5. Bagaimana implementasi program *mobile learning* berbasis *augmented reality* dapat diterapkan secara efektif untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran PJOK di sekolah dasar ?
6. Bagaimana efektivitas program *mobile learning* berbasis *AR* dalam meningkatkan kebugaran siswa sesuai dengan capaian pembelajaran dalam kurikulum PJOK?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang program *mobile learning* berbasis *augmented reality* untuk diimplementasikan dalam kurikulum Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di Sekolah Dasar. Adapun tujuan setiap tahap tersebut adalah:

1. Mengidentifikasi peran guru dan siswa dalam pembelajaran PJOK di sekolah dasar untuk mendukung implementasi kurikulum melalui *mobile learning* berbasis *augmented reality*.
2. Menganalisis kendala yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran PJOK yang dapat diatasi dengan penerapan *mobile learning* berbasis *augmented reality*.
3. Merancang solusi melalui *mobile learning* berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan aktivitas gerak siswa di luar jam sekolah (di rumah) dan mendukung pencapaian tujuan kurikulum PJOK.
4. Mengembangkan program *mobile learning* berbasis *augmented reality* yang layak dan mudah digunakan dalam pembelajaran PJOK di sekolah dasar.

5. Mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat dalam proses implementasi *mobile learning* berbasis *augmented reality* di sekolah dasar
6. Mengevaluasi efektivitas program *mobile learning* berbasis *augmented reality* dalam meningkatkan pembelajaran PJOK di sekolah dasar.

D. Signifikansi Penelitian

Penelitian ini memberikan dampak positif dalam pengembangan teori pendidikan dan praktik pembelajaran PJOK dengan *mobile learning* berbasis *augmented reality*. Adapun manfaat secara detail dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Secara Teoritik

- a. Pengembangan Kurikulum: Memberikan kontribusi pada pengembangan teori dan literatur tentang pembelajaran berbasis *mobile learning*, khususnya yang menggunakan teknologi *augmented reality*, sebagai inovasi dalam mendukung implementasi kurikulum PJOK di sekolah dasar
- b. Kontribusi pada Pengembangan Teori Pembelajaran: Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru tentang penerapan teknologi *Augmented Reality* dalam konteks pendidikan, khususnya dalam pembelajaran PJOK, serta memperkaya teori pembelajaran berbasis teknologi.
- c. Peningkatan Literatur tentang *Mobile Learning*: Hasil penelitian ini dapat menambah literatur yang ada mengenai *mobile learning*, khususnya dalam integrasi *AR* di bidang pendidikan jasmani, yang masih relatif terbatas.
- d. Kontribusi pada Teori Pendidikan Berkelanjutan: Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru tentang penerapan teknologi dalam pendidikan yang berkelanjutan, khususnya dalam konteks PJOK dan *SDGs*.

- e. Pengayaan Literatur tentang *SDGs* dalam Pendidikan: Hasil penelitian dapat menambah pemahaman dan literatur mengenai bagaimana teknologi, seperti *AR*, dapat mendukung pencapaian *SDGs* dalam pendidikan.
- f. Model Pembelajaran Inovatif: Penelitian ini berpotensi menghasilkan model pembelajaran inovatif yang dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain untuk mengeksplorasi penggunaan teknologi dalam pendidikan.
- g. Dasar untuk Penelitian Selanjutnya: Temuan dari penelitian ini bisa menjadi dasar bagi penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas dan penerapan teknologi dalam berbagai disiplin ilmu, tidak hanya dalam PJOK.

2. Manfaat Secara Praktik

a. Bagi Guru PJOK

- 1) Memberikan alat bantu pembelajaran berbasis teknologi yang mempermudah penyampaian materi PJOK sesuai kurikulum dan meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, baik di dalam maupun di luar kelas.
- 2) Membantu guru memahami kebutuhan siswa sehingga pembelajaran PJOK dapat lebih relevan dan terfokus pada peningkatan aktivitas gerak siswa.

b. Bagi siswa

- 1) Memberikan pengalaman pembelajaran yang menarik dan interaktif melalui penggunaan *augmented reality*, sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa dalam bidang PJOK.
- 2) Mendukung siswa untuk tetap aktif secara fisik melalui kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan di mana saja, baik di sekolah maupun di rumah.
- 3) Meningkatkan literasi digital siswa melalui penggunaan teknologi *mobile learning*.

c. Bagi Sekolah Dasar

- 1) Mendukung inovasi pembelajaran berbasis teknologi sebagai bagian dari strategi peningkatan mutu pendidikan.
- 2) Memberikan solusi yang dapat diterapkan di berbagai kondisi, termasuk daerah yang memiliki keterbatasan sumber daya pembelajaran tradisional

d. Bagi Pemerintah dan Pemangku Kebijakan

- 1) Menyediakan rekomendasi berbasis penelitian untuk mengembangkan program pendidikan yang inovatif sesuai dengan tuntutan kurikulum nasional.
- 2) Mendukung pencapaian tujuan SDGs terkait pendidikan berkualitas dengan menciptakan akses pembelajaran berbasis teknologi yang inklusif dan merata.

e. Bagi Peneliti lain

- 1) Memberikan dasar untuk pengembangan lebih lanjut pada bidang *mobile learning* dan *augmented reality* dalam pendidikan, baik untuk mata pelajaran PJOK maupun bidang lainnya.
- 2) Menjadi referensi dalam merancang teknologi pendidikan yang lebih kompleks, seperti integrasi *augmented reality* dengan teknologi lain seperti *virtual reality (VR)* atau *artificial intelligence (AI)* untuk mendukung personalisasi pembelajaran.
- 3) Mendorong penelitian lintas disiplin yang menghubungkan pendidikan, teknologi, psikologi, dan kesehatan, terutama dalam konteks meningkatkan aktivitas fisik siswa secara global dan mengatasi permasalahan gaya hidup sedentari di era digital.
- 4) Membuka peluang penelitian terkait pengembangan infrastruktur teknologi yang lebih inklusif untuk menjangkau siswa di daerah terpencil, sehingga berkontribusi pada pemerataan pendidikan berbasis teknologi.