

Pendidikan Berkualitas untuk Mewujudkan *Sustainable Development Goals* (SDGs) Melalui Pembelajaran Matematika: *Systematic Literature Review*

Alya Yusrul Hana¹, Halimatus Sa'diyah², Zulia Khikmatun Nahar³,
Dina Fakhriyana⁴

^{1,2,3,4} Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kudus

¹alyayusrul07@gmail.com, ²halim.diyahku@gmail.com,

³yuliahikmah111@gmail.com, ⁴dinafakhriyana@iainkudus.ac.id

Article Info	Abstract
<p>Article history: Received Dec 19th 2023 Revised Mar 28th 2024 Accepted June 23th 2024</p>	<p><i>The SDGs are a solution to the problems of education in Indonesia through the goal of quality education. The existence of quality education, especially in mathematics learning, is expected to help achieve other SDGs goals. This makes researchers examine more deeply related to the form, implementation, and influence of mathematics learning on SDGs. This research uses the SLR rule. From the search, 991 articles from Google Scholar and 972 articles from Crossref published in 2013-2023 were found and then rigorously selected and produced 20 relevant articles that could show the results of the forms of mathematics learning models that support SDGs, namely Quantum Learning, Team Assisted Individualization, and Project-based Learning and forms of learning media Math-Poly, Mathematics Smart Module, Holo-Math, virtual reality media, and Dodo. One of the implementations of the learning model, namely Quantum Learning, is learning that invites students to get used to learning in a comfortable and pleasant atmosphere, making students' concept understanding skills increase. The influence of mathematics learning on SDGs is that mathematics has an important role in helping humans in the modern era as now.</i></p>
<p>Keywords: <i>Sustainable Development Goals (SDGs); Education; Mathematics</i></p>	
	<p>Abstrak <i>Sustainment Development Goals (SDGs) menjadi solusi bagi permasalahan pendidikan di Indonesia melalui</i></p>

Kata Kunci:

SDGs;

Pendidikan;

Matematika

tujuan pendidikan berkualitas. Adanya pendidikan berkualitas pada pembelajaran matematika diharapkan membantu tercapainya tujuan SDGs yang lainnya. Hal tersebut membuat peneliti untuk mengkaji lebih dalam terkait bentuk, implementasi, dan pengaruh dari pembelajaran matematika terhadap SDGs. Riset ini menggunakan kaidah *Systematic Literature Review* (SLR). Dari pencarian ditemukan 991 artikel dari *Google Scholar* dan 972 artikel dari *Crossref* yang terbit pada tahun 2013-2023 kemudian diseleksi ketat dan menghasilkan 20 artikel yang relevan dapat menunjukkan hasil bentuk-bentuk model pembelajaran matematika yang menunjang SDGs yaitu *Quantum Learning*, *Team Assisted Individualization*, dan *Project based Learning* dan bentuk media pembelajaran *Math-Poly*, *Mathematics Smart Modul*, *Holo-Math*, *Media Virtual Reality*, dan *Dodo*. Salah satu implementasi model pembelajarannya, yaitu *Quantum Learning* yaitu pembelajaran yang mengajak peserta didik membiasakan belajar dalam suasana nyaman dan menyenangkan, menjadikan kemampuan pemahaman konsep peserta didik meningkat. Pengaruh pembelajaran matematika terhadap SDGs adalah matematika mempunyai peran penting dalam membantu manusia menuju era modern seperti sekarang ini.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu rangkaian kegiatan berbangsa dan bernegara yang dilakukan oleh masyarakat. Pendidikan menjadi salah satu tujuan utama bangsa Indonesia, dengan demikian kegiatan pendidikan harus ditata dan dimanajemen dengan maksimal karena dengan hal tersebut diharapkan pendidikan dapat menjadi jalan untuk mencapai tujuan nasional bangsa Indonesia (Arifin, 2013). Pendidikan adalah jalan yang harus dilakukan untuk mendapatkan keilmuan yang mendalam (Wisarja & Sudarsana, 2017).

Sistem pendidikan Indonesia memiliki berbagai permasalahan yang mengakibatkan menurunkan mutu pendidikan. Rendahnya sistem pendidikan Indonesia disebabkan oleh buruknya administrasi pendidikan, ketidakseimbangan antara sarana dan prasarana pendidikan yang tersebar

di seluruh Indonesia, kurangnya *support* pemerintah, dan sangat rendahnya standar penilaian pembelajaran yang ada (Safitri et al., 2022) Kondisi edukasi di Indonesia hingga sekarang ini perlu dievaluasi dan dikembangkan lagi agar mendapatkan pendidikan yang berkualitas untuk seluruh penduduk Indonesia. Kementerian Pendidikan sebagai pemerintahan diwajibkan untuk menginovasi pendidikan yang ada. Peningkatan mutu pendidikan harus dilakukan dalam hal kualitas pengajaran dan pembelajaran, fasilitas sarana dan prasarana yang layak, kualitas pendidik yang baik, pengimplementasian kurikulum yang sesuai dengan kemajuan zaman sebab kurikulum di Indonesia cukup jauh memprihatinkan dibandingkan dengan negara yang lainnya (Purwanto, 2021). Untuk mencapai kualitas pendidikan yang diinginkan tersebut, peserta didik juga dianjurkan melakukan pembelajaran yang disesuaikan dengan bakat dan minat yang dipunyai sehingga peserta didik mendapatkan pembelajaran bermakna. Oleh karena itu, peran guru sangatlah penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Di Indonesia, sangat dibutuhkan guru-guru yang berkualitas yang dapat tersebar di seluruh wilayah.

Pendidikan merupakan bagian dari sebab kesuksesan sebuah bangsa dan bentuk sumber daya manusia untuk pertumbuhan ekonomi serta pembangunan berkelanjutan sesuai dengan tujuan yang telah dibuat sebagai target berkelanjutan *United Nation* (UN) (Manurung & Pujiastuti, 2022). Selain bagian dari 17 sasaran *Sustainable Development Goals* (SDGs), pendidikan berkualitas juga bagian dari faktor yang berperan dalam memajukan suatu negara. Di Indonesia, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada peserta didik. Data yang dihimpun oleh *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2022 memaparkan bahwa literasi matematis peserta didik pada bidang matematika menempati peringkat 68 dari 81 negara yang berpartisipasi. Hal tersebut memperlihatkan peserta didik di Indonesia memiliki kemampuan matematis rendah (OECD, 2023).

Selain rendahnya kemampuan akademik, khususnya kemampuan matematis peserta didik, kecerdasan emosional peserta didik di Indonesia juga sangat rendah. Degradasi moral dilakukan kepada peserta didik dengan berbagai tingkatan mulai dari SD hingga perguruan tinggi. Saat ini

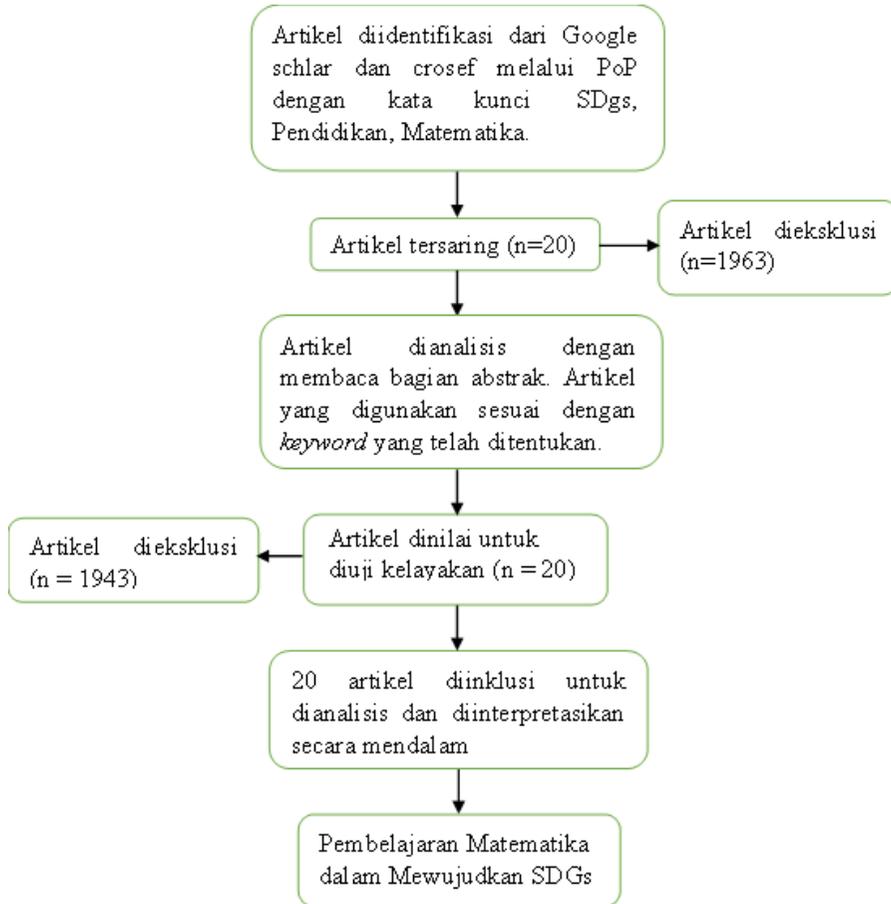
banyak terjadi penyimpangan perilaku sosial seperti perilaku kriminal, rendahnya sopan santun, narkoba, mabuk, *free-sex*, tawuran, dan yang lainnya, menunjukkan rendahnya moral anak bangsa (Karima et al., 2023) Pembelajaran matematika dengan strategi *Religious Math Character* diharapkan dapat mengatasi degradasi moral yang sedang dihadapi peserta didik saat ini. *Religious Math Character* adalah strategi pembelajaran matematika yang menerapkan norma-norma agama dan sosial di dalam pelajaran matematika. Penggunaan strategi ini diinginkan dapat menambah hasil belajar matematika serta kecerdasan emosional peserta didik lewat pembelajaran yang bernilai (Saraswati & Wang, 2019).

Pendidikan berkualitas adalah tujuan nomor empat SDGs yang sudah mulai diterapkan di Indonesia. Dalam beberapa kajian seperti yang diteliti oleh (Fetra Bonita Sari, Risda Amini, 2020) mengungkapkan cara meningkatkan pendidikan di Indonesia, yaitu dengan menumbuhkan kembali semangat cinta tanah air dan peningkatan manajemen pendidikan. Terdapat penelitian mengenai pembelajaran matematika membantu mewujudkan SDGs membuat peneliti ingin melakukan tinjauan secara sistematis mengenai hal tersebut. Tujuan utama penelitian ini yaitu untuk menguraikan pembelajaran matematika dalam mewujudkan program SDGs. Kajian yang terdapat pada penelitian ini ialah: 1) bentuk pembelajaran matematika yang menunjang SDGs; 2) implementasi bentuk pembelajaran matematika yang dapat menunjang SDGs; dan 3) pengaruh pembelajaran matematika terhadap SDGs. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah ada yaitu pembahasan dalam mewujudkan tujuan pembangunan, salah satunya adalah pendidikan yang berkualitas khususnya pada pembelajaran matematika. Jadi, bukan merujuk ke semua bidang pendidikan, melainkan hanya merujuk pada matematika.

METODE PENELITIAN

Systematic Literature Review (SLR) yaitu cara untuk mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasikan semua riset yang ada dan sesuai dengan tujuan penelitian (Calderón & Ruiz, 2015). SLR dipilih sebagai metode dalam penelitian ini. Pada metode ini, dilakukan berbagai tahap mulai dari mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi ke

seluruh hasil penelitian yang berhubungan dengan tujuan, pertanyaan, dan topik yang diteliti (Kitchenham & Brereton, 2013). Tujuan penelitian ini adalah untuk merangkum temuan-temuan yang sudah ada mengenai bagaimana pengaruh pendidikan matematika dalam mewujudkan SDGs.



Gambar 1. Diagram Prisma SLR

Untuk mendapatkan data yang selaras dengan tujuan penelitian, sebuah kriteria inklusi sangat dibutuhkan. Kriteria inklusi diantaranya: (1) artikel ilmiah sesuai dengan tujuan penelitian; (2) artikel yang diambil memuat bentuk-bentuk pembelajaran matematika yang menunjang program SDGs; (3) artikel yang digunakan memuat implementasi bentuk-bentuk pembelajaran matematika; (4) terdapat pengaruh pembelajaran

matematika untuk menunjang terlaksananya program SDGs; (5) sampel penelitian yang digunakan ialah peserta didik Sekolah Dasar hingga mahasiswa; (6) artikel diterbitkan pada tahun 2013 atau lebih; dan (7) artikel yang diterbitkan menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris

Peneliti melakukan studi literatur dari beberapa sumber data yaitu beberapa artikel ilmiah dari *Google Scholar* dan *Crossref* yang relevan dengan tujuan penelitian. Pencarian literatur di *Google Scholar* dan *Crossref* dengan kata kunci: pendidikan, matematika, SDGs menghasilkan 991 artikel di *Google Scholar* dan 972 di *Crossref* yang terbit dalam rentang waktu 2013-2023. Peneliti melakukan penyaringan terhadap artikel yang sudah didapat sesuai dengan topik yang diinginkan dan mendapatkan hasil 20 artikel yang relevan dengan topik.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut disajikan artikel ilmiah yang menjadi sumber data dalam penelitian ini yaitu artikel yang layak dari inklusi.

Tabel 1. Artikel yang Layak dari Inklusi

Judul	Tahun Terbit	Hasil
Zukha et al., 2019	2019	Siswa kelas XI MIA-5 SMA Negeri 7 Malang mendapatkan peningkatan pemahaman konsep matematis akibat penerapan Model Pembelajaran Quantum
Rahayu et al., 2018	2023	Pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika dapat dipahami dan dapat menyusun perangkat pembelajaran yang selaras dengan kurikulum dicapai oleh mahasiswa semester 2 prodi Pendidikan Matematika Universitas Flores

Judul	Tahun Terbit	Hasil
Naba, 2020	2020	Prestasi belajar siswa meningkat karena pembelajaran matematika Model Kooperatif Tipe Team Assissted Individualization (TAI)
Widodo, 2019	2019	Kaidah moral dan etika berlandaskan akhlak mulia menjadi pedoman mahasiswa untuk mengembangkan IPTEK
Kusumadewi et al., 2022	2022	<i>Modul Mathematics Smart</i> memiliki kriteria yang sangat layak sehingga dipakai untuk pembelajaran matematika kelas V Sekolah Dasar dengan materi pecahan
Ghoyatul Muna, 2019	2019	Monopoli ramah Lingkungan (<i>Mathcpolly</i>) merupakan media yang memberikan pengetahuan kepada siswa mengenai <i>pro-environment</i> untuk seluruh kalangan muda termasuk mahasiswa sehingga dapat mendorong untuk melakukan suatu gaya hidup yang ramah lingkungan pada saat kegiatan
Fahmi et al., 2021a	2021	Guru matematika MAN Banda Aceh menggunakan <i>Cooperative Learning</i> tipe STAD sebagai model pembelajaran di kelas karena dapat menerapkan berbagai kepribadian seperti kerja sama, tanggung jawab, pantang menyerah, dan lain-lain pada kegiatan berkelompok

Judul	Tahun Terbit	Hasil
Upu et al., 2022	2022	<i>E-Module</i> matematika dikembangkan dari awal yaitu tahap analisis awal sampai akhir hingga dihasilkan prototipe <i>E-Module</i> yang berbentuk format file aplikasi. Hasil pengembangan menunjukkan rata-rata (NVA) <i>E-Modul</i> dan RPP valid, implementasi pembelajaran dan tanggapan pendidik tergolong kategori sangat baik maka <i>E-Modul</i> dinyatakan secara praktis, hasil tanggapan siswa tergolong kategori positif dan nilai rata-rata hasil belajar tuntas sehingga <i>E-Modul</i> dikatakan efektif dan spesifikasi <i>E-Modul</i> memuat materi Matematika Tiga Dimensi
Nofriyandi et al., 2021	2021	Kontribusi kepada Masyarakat bertemakan desain media pembelajaran matematika berbasis <i>Education for Sustainable Development (ESD)</i> mendapatkan tanggapan yang positif dari kalangan siswa, guru dan dosen yang mengikuti kegiatan tersebut
Manurung & Pujiastuti, 2022b	2022	Kemampuan TIK peserta didik rata-rata dalam skala yang baik secara keseluruhan namun masih terdapat keterampilan yang belum mencapai indikator

Judul	Tahun Terbit	Hasil
Lukman et al., 2020	2020	Penggunaan media pembelajaran <i>Holo-Math</i> berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik
Putra et al., 2021	2021	Penerapan pembelajaran siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe <i>Jigsaw</i> berbasis <i>Education for Sustainable Development</i> lebih baik daripada pembelajaran konvensional dalam hal pemahaman konsep matematis
Hamdu et al., 2021	2021	Tingkat kesukaran soal yang telah dikembangkan terdiri atas empat level sebagai berikut: sangat sukar (21,43%), sukar (35,71%), mudah (14,29), sangat mudah (28,57%)
Latifah, 2018	2018	Implementasi gaya pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) yang diintegrasikan dengan <i>Education for Sustainable Development</i> (ESD) bisa memvisualkan rancangan solusi dari permasalahan yang kaitannya dengan konsep ESD secara logis dan penguasaan konsep dapat ditingkatkan secara signifikan lewat hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> yang tergolong kategori sedang
Sugiarni, Inayah, et al., 2022	2021	Berdasarkan kegiatan tes <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> yang telah dilakukan didapatkan bahwa terdapat

Judul	Tahun Terbit	Hasil
		peningkatan penggunaan <i>Media Virtual Reality</i>
Khatimah et al., 2016	2016	Implementasi <i>Game Dodo</i> bisa membangun kepribadian baik peserta didik secara tak langsung. Sikap sportifitas kerjasama, kekompakan, sabar, jujur, dan teliti dapat muncul akibat penggunaan permainan tersebut. Tak hanya itu, melalui <i>game</i> ini kemampuan kognitif dan keterampilan siswa dapat meningkat
Primasti, 2021	2021	Meskipun definisi ESD beragam, masyarakat sekolah memahami nilai-nilai, maksud, dan tujuan ESD. Staf SMA tumbuh memiliki kemampuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan tanggung jawab mereka
Nikmah et al., 2019	2019	Peserta didik telah mampu menyelesaikan permasalahan matematika pada topik turunan ketika diminta mencari turunan pertama suatu fungsi aljabar. Sebagian besar peserta didik mengalami kesalahan dalam menghubungkan konsep nilai minimum dan maksimum dengan turunan pertama fungsi aljabar
Yuniarti et al., 2019	2018	<i>Focus Group Discussion</i> (FGD) dirancang untuk menerapkan

Judul	Tahun Terbit	Hasil
		kurikulum pendidikan pembangunan berkelanjutan yang diintegrasikan ke dalam kurikulum mata pelajaran matematika dengan memilih kompetensi yang relevan terhadap kompetensi dasar mata pelajaran matematika

Bentuk Pembelajaran Matematika yang Menunjang SDGs

Berdasarkan hasil dari analisis beberapa artikel didapatkan sebanyak 29 artikel yang relevan dengan topik penelitian tentang pembelajaran matematika dalam menunjang SDGs. Adapun salah satu tujuan dari program pembangunan berkelanjutan yaitu terciptanya pendidikan yang berkualitas. Untuk mewujudkan tujuan tersebut maka perlu adanya perubahan-perubahan atau inovasi dalam pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika. Peran guru dapat dikatakan sangat penting karena harus mengajarkan sesuatu yang berguna untuk peserta didik dan kualitas pendidikan.

Pada pembelajaran matematika di sekolah terdapat beberapa bentuk pembelajaran yang dapat dijadikan patokan pada saat pembelajaran antara lain model pembelajaran, media pembelajaran, serta inovasi pembelajaran matematika. *Pertama*, model *Quantum Learning*. Model ini merupakan model pembelajaran dengan mengubah suasana kelas menjadi lebih menyenangkan agar mampu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Menurut Shoimin yang dikutip oleh Zukha dkk., (2019) bahwa terdapat enam tahapan pada model ini, antara lain (1) tumbuhkan; (2) namai; (3) alami; (4) demonstrasikan; (5) ulangi; dan (6) rayakan. *Kedua*, model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assissted Individualization* (TAI). Pada model ini akan dibentuk beberapa kelompok dengan setiap kelompok bersifat heterogen dengan berbagai cara berpikir yang berbeda-beda yang bertujuan agar dapat saling membantu jika terdapat peserta didik yang membutuhkan bantuan. Terdapat 8 komponen pada model ini, yaitu

(1) tim; (2) tes penempatan; (3) kreativitas siswa; (4) belajar dalam tim; (5) skor tim and pengakuan pada tim; (6) kelompok pengajaran; (7) tes psikologi; dan (8) seluruh unit kelas (Naba, 2020). *Ketiga*, model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL). Pada model ini peserta didik diberikan suatu permasalahan yang kemudian akan dipecahkan. Model ini memotivasi siswa untuk berpikir secara kritis.

Selain model pembelajaran, terdapat media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Media ini digunakan untuk menyampaikan informasi dan memudahkan proses pembelajaran. Media pembelajaran dirancang untuk membuat pengalaman belajar lebih menarik dan efektif, mempermudah komunikasi antara guru dan siswa, meningkatkan pemahaman serta retensi materi pembelajaran. Berbagai jenis media pembelajaran dapat digunakan, baik dalam konteks pembelajaran formal maupun informal.

Berdasarkan hasil *review* beberapa artikel terdapat media pembelajaran matematika yang efektif sehingga dapat dijadikan alat bantu guru pada proses pembelajaran. *Pertama*, *Mathematics Smart Modul*. Modul ini dikembangkan guna untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Di dalam modul ini terdapat *barcode* yang berisi video pembelajaran berbasis *contextual learning*. Pada penelitian yang dilakukan (Kusumadewi et al., 2022) menjelaskan bahwa modul yang dikembangkan disertai dengan *QR Code* sehingga peserta didik dapat menggunakannya secara cetak dan digital. Modul ini hanya berfokus pada materi pecahan.

Kedua, *Mathcpolly (Mathematic Culture Monopoly)*. *Mathcpolly* merupakan media pembelajaran berbasis etnomatematika di mana di dalamnya terdapat budaya-budaya yang ada di Indonesia. Seperti materi geometri yang ada pada candi prambanan, budaya batik, dan lain sebagainya sehingga peserta didik mencari unsur-unsur matematika yang terdapat pada budaya di Indonesia. Media ini semacam monopoli namun tidak terdapat negara-negara seperti monopoli pada umumnya melainkan tempat-tempat wisata yang terdapat di Indonesia. Berdasarkan penelitian (Ghoyatul Muna, 2019) menjelaskan bahwa *Mathcpolly* dapat dijadikan media pembelajaran yang diterapkan di pendidikan matematika dasar melalui *Realistic Mathematics Education (RME)* yaitu model

pembelajaran matematika yang menekankan pada implementasi matematika dapat direalisasikan dalam kehidupan.

Ketiga, Holo-Math (Hologram Mathematic). Media yang dikembangkan oleh (Lukman et al., 2020) ini dapat memproyeksikan bangun 3D. Jadi, media ini cakupannya hanya geometri. Media berbasis teknologi Holo-Math (*Hologram Mathematics*) diharapkan mampu memberikan peran aktif untuk menjawab segala tantangan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) untuk kemajuan pendidikan di Indonesia pada tahun 2030 (Lukman et al., 2020). Dalam penelitiannya, media Holo-Math dapat meningkatkan kemampuan visualisasi bangun 3D peserta didik. Ini bisa dibuktikan dengan kenaikan skor dari *pre-test* dan *post-test*. *Keempat, Media Virtual Reality.* Media pembelajaran ini merupakan sebuah teknologi di mana seseorang dapat melakukan simulasi secara 3D yang berupa gambar dan video sehingga seolah-olah mereka terlibat dalam kejadian itu. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Sugiarni, Sarah Inayah, et al., 2022) dijelaskan bahwa hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan terdapat peningkatan penggunaan *media virtual reality*.

Kelima, media Dodo (Domino Ludo). Media pembelajaran ini hampir sama dengan permainan Ludo pada umumnya, namun isinya berbeda. Pada Dodo berisikan kuis tentang operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Media ini dimainkan oleh 4 orang sekaligus. Dikatakan menang apabila telah mencapai finish terlebih dahulu. Penerapan permainan ini dapat membentuk karakter positif peserta didik secara tidak langsung. Adapun karakter yang dapat muncul adalah sikap sportivitas, kerjasama, kekompakan, sabar, jujur dan teliti. Selain itu, permainan ini juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan peserta didik (Khatimah et al., 2016). Sikap-sikap tersebut diharapkan dapat mewujudkan pendidikan yang berkualitas di Indonesia.

Implementasi Bentuk Pembelajaran Matematika

Masih banyak guru yang menggunakan metode tradisional sehingga peserta didik kurang berenergi dalam pembelajaran. Dengan demikian, diharapkan untuk menerapkan model pembelajaran Quantum untuk

melakukan pembelajaran (Zukha et al., 2019). *Quantum Learning* adalah perubahan lingkungan belajar yang menyenangkan yang dapat membantu peserta didik lebih memahami ide-ide (Indah Hafizhah et al., 2022). Dengan meningkatnya kemampuan ini maka dapat mewujudkan pendidikan berkualitas yang sejalan dengan program pembangunan berkelanjutan (SDGs). Penelitian yang dilakukan Naba, (2020) juga memberi pilihan lain dalam meminimalisir kondisi di atas. Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Model ini menerapkan bimbingan antar teman, yang berarti bahwa peserta didik yang rata-rata kecerdasan tinggi bertanggung jawab atas peserta didik yang lemah. Model pembelajaran kooperatif TAI dapat membantu peserta didik yang pandai meningkatkan keterampilan dan kemampuan mereka, dan peserta didik yang lemah dapat membantu menyelesaikan masalah. Dengan adanya model ini maka akan terjalin kerjasama antar peserta didik yang mencerminkan sikap saling tolong menolong.

Selain model-model di atas ada juga model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang dapat mewujudkan SDGs. PBL adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan membantu peserta didik memperoleh keterampilan pemecahan masalah. Seperti ciri dari PBL itu sendiri yaitu pembelajaran bersifat kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif (Zainal, 2022) di mana sifat-sifat ini merupakan sifat yang harus dimiliki setiap peserta didik agar bisa mewujudkan program SDGs. Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk turut aktif mencari solusi dari suatu permasalahan pada kehidupan sehari-hari, salah satunya ialah isu-isu global yang menjadi fokus SDGs. Artinya, siswa dilatih untuk dapat menganalisis permasalahan secara kompleks, kemudian mengumpulkan berbagai data yang relevan dan mengevaluasi berbagai alternatif solusi, serta dapat mengambil keputusan secara rasional.

Pengaruh Pembelajaran Matematika terhadap SDGs

Berdasarkan temuan peneliti dalam penelitian ini, sebagian besar peneliti terdahulu berpendapat bahwa pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam mencapai SDGs. *Sustainable Development Goals*

(SDGs) adalah kelanjutan dari *Millennium Development Goals* (MDGs) yang disetujui oleh anggota PBB pada tahun 2000 dan sudah selesai pada tahun 2015 (Hernita, 2023). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Mufarikhah et al., (2018) didapatkan bahwa penerapan desain model permainan benteng TAKESI dalam pembelajaran matematika dapat membantu menyukseskan pelaksanaan SDGs yang mendatang. Jadi, dapat dikatakan bahwa dengan adanya suatu permainan dalam pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam mewujudkan SDGs.

Sebuah penelitian yang telah dilakukan Fahmi et al., (2021) menemukan bahwa jika pendidikan karakter diintegrasikan ke dalam pelajaran di kelas, itu dapat menumbuhkan nilai seperti kerjasama, toleransi, pantang menyerah, menghargai pendapat, etika dalam berbeda pendapat, dan banyak lagi. Hal ini sejalan dengan pendidikan yang menanamkan nilai-nilai bangsa, karena aspek kognitif tidak dapat dipisahkan dari aspek afektif dan psikomotorik peserta didik. Dengan terwujudnya cita-cita bangsa ini maka dapat pula terwujudnya SDGs. SDGs memungkinkan setiap orang mendapatkan pengetahuan, keterampilan, perspektif, dan nilai-nilai yang dibutuhkan dalam mewujudkan masa depan yang berkelanjutan. Menurut Yuniarti et al., (2019) terdapat 4 (empat) pendorong prioritas utama dalam penerapan pendidikan berkelanjutan, yaitu (1) pemajuan dan peningkatan kualitas pendidikan; (2) melakukan re-orientasi pendidikan yang ada di semua tingkat untuk mengatasi pembangunan berkelanjutan; (3) meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap konsep pendidikan berkelanjutan; dan (4) pelatihan tenaga kerja. Ini menunjukkan bahwa pendidikan berkelanjutan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia sekarang dan di masa mendatang. Pendidikan berkelanjutan mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta nilai-nilai secara keseluruhan dalam proses pembelajaran.

Matematika mempunyai peran penting dalam membantu manusia menuju era teknologi seperti saat ini yang kemudian disimpulkan matematika ialah induk dari ilmu pengetahuan yang menjadi titik tolak perkembangan zaman. Peserta didik dapat mengintegrasikan matematika dalam kehidupan, memahami konsep, memecahkan masalah, dan mengungkapkan konsep secara lisan maupun tertulis melalui pembelajaran

matematika. Dari sini dapat diketahui bahwa fokus pembelajaran matematika tidak hanya ditujukan untuk menguasai konsep-konsep matematika saja, tetapi dimaksudkan untuk mengembangkan penalaran, kepribadian, dan sikap yang baik.

Di Indonesia dalam pembelajaran matematika jarang menggunakan konteks pendidikan berkelanjutan, konteks ini lebih banyak digunakan dalam pembelajaran IPA dan IPS. Pendidikan berkelanjutan merupakan hal baru dalam pembelajaran matematika. Pendidikan berkelanjutan merupakan salah satu prioritas pemerintah dalam upaya pengembangan pendidikan dan sumber daya manusia, secara merata (Kartini, 2020). Pendidikan berkelanjutan seringkali diperuntukkan bagi pendidikan lanjutan yang ditempuh oleh orang dewasa. Dalam era revolusi industri 4.0, pentingnya pendidikan berkelanjutan juga ditekankan dalam upaya pengembangan sumber daya manusia berkualitas (Nugraha, 2019). Yang menjadi permasalahan pembelajaran matematika dalam konteks pendidikan berkelanjutan adalah pengembangan metodologi, desain didaktik, media pembelajaran, penilaian untuk mengukur kompetensi pendidikan berkelanjutan, dan permasalahan yang mengeksplorasi pengaruh perlakuan terhadap pencapaian kompetensi pendidikan berkelanjutan. Di samping itu kemampuan pemecahan masalah penting dan wajib dimiliki oleh semua peserta didik (Putra et al., 2022). Dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Putra et al. (2022) didapatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik meningkat dengan kegiatan pembelajaran kooperatif berbasis pendidikan berkelanjutan lebih unggul dibandingkan peserta didik yang menerima pembelajaran secara konvensional.

Dengan adanya pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan pendidikan berkelanjutan peserta didik dilatih untuk bertanggung jawab secara mandiri dalam menguasai konsep matematika yang ditugaskan guru. Soal matematika yang diberikan berpedoman pada urgensi pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan sehingga pembelajaran dapat memberikan kesan peserta didik. Dengan pembelajaran matematika terpadu yang berprinsip pembangunan berkelanjutan memberikan dorongan untuk mengembangkan perkembangan yang aktual serta

perkembangan potensi peserta didik. Perkembangan aktual peserta didik dapat dianalisis dari tugas mandiri yang dikerjakan saat pembelajaran, dari hal tersebut muncul perkembangan peserta didik dalam menyelesaikan tugas dan menyelesaikan berbagai persoalan secara mandiri. Peserta didik mengalami peningkatan tingkat perkembangan ketika mereka berbicara dengan teman, menyelesaikan tugas, dan memecahkan masalah dengan bantuan guru.

SIMPULAN

Berdasarkan tinjauan pustaka sistematis yang dilakukan peneliti, didapatkan hasil bahwa *pertama*, bentuk-bentuk model pembelajaran matematika yang menunjang SDGs yaitu *Quantum Learning*, *Team Assisted Individualization (TAI)*, dan *Project Based Learning (PBL)*. Sementara bentuk-bentuk media pembelajarannya adalah *Math-Poly*, *Mathematics Smart Modul*, *Holo-Math*, *Media Virtual Reality*, dan *Dodo*. *Kedua*, implementasi bentuk pembelajaran matematika yaitu *Quantum Learning* yaitu diubahnya suasana belajar yang menarik sehingga kemampuan pemahaman konsep peserta didik dapat meningkat. Dengan meningkatnya kemampuan ini maka dapat mewujudkan pendidikan berkualitas yang sejalan dengan program pembangunan berkelanjutan (SDGs). *Ketiga*, pengaruh pembelajaran matematika terhadap SDGs adalah matematika mempunyai peran penting dalam membantu manusia menuju era modern seperti sekarang ini sehingga dapat disimpulkan matematika adalah induk dari ilmu pengetahuan dan menjadi titik tolak perkembangan zaman. Peserta didik dapat mengintegrasikan matematika dengan kehidupan sehari-hari, memahami konsep, memecahkan masalah, dan mengungkapkan konsep matematika baik secara lisan maupun tertulis melalui pembelajaran matematika.

Saran bagi penelitian selanjutnya ialah melakukan penelitian yang merujuk pada 17 (tujuh belas) tujuan pembangunan berkelanjutan. Bukan hanya satu tujuan yang dibahas, namun sebanyak 17 tujuan tersebut dapat dikupas tuntas dan dihubungkan dengan pembelajaran atau pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, A. (2013). Implementasi Pendidikan Multikulutral dalam Praksis Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 1. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v1i1.1052>
- Calderón, A., & Ruiz, M. (2015). A systematic literature review on serious games evaluation: An application to software project management. *Computers and Education*, 87, 396–422. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.011>
- Fahmi, C. N., Nasruddin, N., & Permana, F. A. (2021a). Pendidikan Karakter dalam Proses Pembelajaran Matematika Di Kelas XI Man Model Banda Aceh. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 5(1), 51–60. <http://103.52.61.43/index.php/dedikasi/article/view/1585/798>
- Fahmi, C. N., Nasruddin, N., & Permana, F. A. (2021b). Pendidikan Karakter dalam Proses Pembelajaran Matematika di Kelas XI MAN Model Banda Aceh. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*.
- Ghoyatul Muna, S. (2019). Mathcpolly (Matemathic Culture Monopolly): Mediapembelajaran Etnomatematika yang Terintegrasisialisasi Sikap Pro Environment Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(2), 123–136. <https://doi.org/10.21043/jpm.v2i2.6359>
- Hamdu, G., Suryani, L., & Prana, A. M. (2021). Tingkat Kesulitan Soal Tes Berpikir Sistem pada Implementasi Pembelajaran Education for Sustainable Development di Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional MIPATI*. <https://www.stkipbjm.ac.id/mathdidactic/index.php/mipati/article/view/1538>
- Hernita, H. (2023). Upaya inovasi Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Teknologi Augmented Reality untuk Mencapai Sustainable Development Goals (SDGs). *Seminar Nasional LPPM Ummat*. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/14493>
- Indah Hafizhah, Ikhwan Aldi Wardana, & Dede Indra Setiabudi. (2022). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Quantum Learning* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Psikomotorik pada

- Pelajaran Matematika. *Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 1(1), 11–21. <https://doi.org/10.56444/soshumdik.v1i1.69>
- Karima, R., Geby, L., Octavia, V., & Fahmi, K. (2023). Lunturnya Moralitas Pelajar Indonesia? *Literaksi: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 01(02), 17–20.
- Kartini. (2020). Pendidikan Berkelanjutan (*Continuing Education*) dalam Bidang Vokasi. *Peran LPTK dalam Pengembangan Pendidikan Vokasi di Indonesia*.
- Khatimah, H., Utami, R. D., & Sari, I. N. (2016). Dodo (Domino Ludo); Sarana Pendidikan Karakter Berbasis Pembelajaran Tematik pada Diri Anak-Anak Sekolah Dasar di Era Sustainable Development Goals 3(2), 557–567). <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/pena/article/download/1007/pdf>
- Kitchenham, B., & Brereton, P. (2013). A systematic review of systematic review process research in software engineering. *Information and Software Technology*, 55(12), 2049–2075. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2013.07.010>
- Kusumadewi, R. F., Uge, S., & ... (2022). Mathematics Smart Module, Digitalisasi Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Di Era Society 5.0. ... *Sultan Agung IV*, 222(November). <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/sendiksa/article/view/31321%0Ahttps://jurnal.unissula.ac.id/index.php/sendiksa/article/download/31321/8407>
- Latifah, L. (2018). *Integrasi ESD dalam Pembelajaran PBL Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik SMP*. 1–26.
- Lukman, A., Hairi, A. P., Rahmi, A., Fadli, A., Balqis, S., & ... (2020). Penerapan media pembelajaran Holo-Math (Hologram Mathematics) dalam meningkatkan kemampuan visual matematis siswa di SMP Negeri 8 Percut Sei *Jurnal* <https://www.academia.edu/download/87506922/14706.pdf>
- Manurung, F. O., & Pujiastuti, H. (2022a). Studi Kasus SDGs 4.4. 1: Kemampuan ICT Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam

- Mendesain Perangkat Pembelajaran 21st CLD. *Media Pendidikan Matematika*.
- Manurung, F. O., & Pujiastuti, H. (2022b). Studi Kasus SDGs 4.4.1: Kemampuan ICT Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Mendesain Perangkat Pembelajaran 21st CLD. *Media Pendidikan Matematika*, 10(1), 109. <https://doi.org/10.33394/mpm.v10i1.5038>
- Mufarikhah, I. A., Amir, M. F., Zakiyah, U., & Yahya, A. Z. (2018). Desain Pembelajaran Literasi Matematika Melalui Model Permainan Benteng Takesi (Terampil, Kreatif dan Imajinatif). *Knpmp Iii, 2012*, 189–197.
- Naba, D. A. O. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assissted Individualization* (TAI) sebagai Upaya Meningkatkan Prestas Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 142. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i1.25209>
- Nikmah, I. L., Juandi, D., & Prabawanto, S. (2019). Students' difficulties on solving mathematical problem based on ESD objectives. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032116>
- Nofriyandi, N., Andrian, D., Effendi, L. A., Firdaus, F., Ariawan, R., Qudsi, R., Wahyuni, R., Sthephani, A., & Indriani, M. (2021). Peningkatan Kemampuan Desain Media Pembelajaran Matematika Berbasis Education For Sustainable Development Guru. *Community Education Engagement Journal*, 2(2), 21–26. <https://doi.org/10.25299/ceej.v2i2.6682>
- Nugraha, A. (2019). Pentingnya Pendidikan Berkelanjutan di Era Revolusi Industri 4.0. *Majalah Ilmiah Pelita Ilmu*, 2(1), 26–37. <https://doi.org/10.37849/mipi.v2i1.118>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Released Main Survey New Mathematics Items*. June, 53.
- Primasti, S. G. (2021). Implementasi Program Education for Sustainable Development di SMA Tumbuh. *Spektrum Analisis Kebijakan Pendidikan*, 10(3). <https://doi.org/10.21831/sakp.v10i3.17465>
- Purwanto, R. (2021). Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 1(4), 151–160. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.26>

- Putra, J. D., Suardi, D., & Juandi, D. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Education for Sustainable Development. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 122–129. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v10i2.3130>
- Putra, J. D., Suryadi, D., & Juandi, D. (2022). Integration of Principles of Education for Sustainable Development in Mathematics Learning to Improve Student's Mathematical Problem Solving Ability. *IndoMath: Indonesia*.
- Rahayu, S., Fathonah, N., & Ladyawati, E. (2018). Pengembangan Buku Intisari Matematika Jenjang Sekolah Dasar Ditinjau dari Aspek Kelayakan Isi, Penyajian, Bahasa, dan Kegrafikan. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 99–108. https://doi.org/10.36456/buana_matematika.7.2.:1430.99-108
- Safitri, A. O., Yuniarti, V. D., & Rostika, D. (2022). Upaya Peningkatan Pendidikan Berkualitas di Indonesia: Analisis Pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs). *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7096–7106. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3296>
- Sugiarni, R., Inayah, S., Azmy, D. S., Purwita, N., & Ridwansah, R. (2022). Pendampingan Lesson Plan Kalaboratif Menggunakan Media Virtual Reality di SD Negeri 3 Cimacan. *Jurnal Abdi Nusa*, 2(2), 35–42. <https://doi.org/10.52005/abdinusa.v2i2.94>
- Sugiarni, R., Sarah Inayah, Dara Septia Azmy, Nisa Purwita K.G, & Rizal Ridwansah. (2022). Pendampingan Lesson Plan Kalaboratif Menggunakan Media Virtual Reality di SD Negeri 3 Cimacan. *Jurnal Abdi Nusa*, 2(2), 35–42. <https://doi.org/10.52005/abdinusa.v2i2.94>
- Upu, H., Syam, R., Marwan, A. J., & Juhari, A. (2022). *Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Aplikasi Android*. 1600–1614.
- Widodo, B. (2019). Tantangan dan Peluang Pendidikan Matematika di Era Masyarakat Ekonomi Asean (AEC). *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan ...* <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/knpmp/article/download/2123/2080>

- Wisarja, I. K., & Sudarsana, I. K. (2017). Refleksi Kritis Ideologi Pendidikan Konservatisme dan Liberalisme Menuju Paradigma Baru Pendidikan. *Journal of Education Research and Evaluation*, 1(4), 283. <https://doi.org/10.23887/jere.v1i4.11925>
- Yuniarti, Y. S., Hasan, R., & Ali, M. (2019). Competencies of Education for Sustainable Development Related to Mathematics Education in Senior High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1179/1/012075>
- Zainal, N. (2022). *Problem Based Learning* pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal basicedu*, 6(3), 3584–3593. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/2650>
- Zukha, L. N., Abidin, Z., & Alifiani. (2019). Penerapan Model *Quantum Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Integral Kelas XI SMA Negeri 7 Malang Tahun Pelajaran 2015/2016. *JP3, Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 14(7), 8–14. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/3774>