Sindoro
CENDIKIA PENDIDIKAN
ISSN: 3025-6488

Vol. 18 No 3
Palagiarism Check 02/234/67/78

MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS ICT UNTUK PENDIDIKAN DASAR

Mona Vebyani[1], Eka Sustri Harida[2]
UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan
monavebyani02@gmail.com[1], ekasustri@uinsyahada.ac.id[2]

Abstrak

Studi literatur ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan merangkum model-model pembelajaran berbasis ICT yang paling sesuai untuk pendidikan dasar. Melalui kajian terhadap berbagai sumber, penelitian ini mengulas tiga model utama: *Problem-Based Learning* (PBL), *Project-Based Learning* (PjBL), dan *Game-Based Learning* (GBL). Untuk setiap model, dibahas secara rinci mengenai pengertian, langkah-langkah implementasi (sintak),karakteristik, serta kelebihan dan kelemahannya. Penelitian ini merekomendasikan model ICT yang efektif untuk pembelajaran interaktif.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Berbasis ICT, Pendidikan Dasar, ICT dalam Pendidikan.

Abstract

This literature review aims to identify and summarize the most appropriate ICT-based learning models for elementary education. Through a review of various sources, this study reviews three main models: Problem-Based Learning (PBL), Project-Based Learning (PjBL), and Game-Based Learning (GBL). For each model, the definition, implementation steps (syntax), characteristics, and advantages and disadvantages are discussed in detail. This study recommends effective ICT models for interactive learning.

***Keywords**: ICT-Based Learning Models, Elementary Education, ICT in Education.*

Article History

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagiarism Checker No 234

Copyright : Author

Publish by : Sindoro

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Latar Belakang

Perubahan zaman bukan lagi sekadar wacana, melainkan realitas yang kita jalani setiap hari. Didorong oleh pesatnya perkembangan teknologi pada era Revolusi Industri 4.0, kini kita memasuki era baru yang dikenal sebagai Society 5.0. Pergeseran ini membawa perubahan besar yang membentuk ulang cara kita berekonomi, berinteraksi sosial, dan berbudaya secara global. Namun, dampak fundamental dari perubahan ini tidak hanya terbatas pada tiga bidang tersebut, melainkan juga secara signifikan memengaruhi dan menuntut perubahan dalam sistem pendidikan. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Uzzahra et al., 2024) yang menyatakan bahwa Society 5.0, yang lahir dari teknologi Industri 4.0, mengubah semua bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Semua perubahan yang timbul selama masa revolusi industri memengaruhi pendidikan.

Fondasi untuk menghadapi era baru ini memang berawal dari sistem pendidikan yang membekali siswa dengan pengetahuan mendalam. Namun, di zaman sekarang, definisi "pengetahuan mendalam" menurut (Qodri et al., 2025) tidak lagi sekadar hafalan fakta, melainkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan tersebut. Oleh karena itu, untuk benar-benar siap, para pendidik perlu merancang pembelajaran yang secara aktif melatih

keterampilan 4C. Dengan begitu, siswa tidak hanya tahu, tetapi juga mampu berpikir kritis, berkomunikasi, berkolaborasi, dan berinovasi untuk memecahkan masalah nyata.

Salah satu alat paling ampuh untuk melatih keterampilan 4C ini adalah melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT). ICT bukan lagi sekadar tambahan, melainkan sebuah media yang dapat menciptakan tempat/proses belajar yang membuat anak terlibat aktif, tidak membosankan, dan terasa berguna bagi mereka. Melalui aplikasi edukatif, platform kolaborasi online, atau sumber belajar digital, siswa dapat didorong untuk bekerja sama dalam proyek (kolaborasi), mencari dan mengevaluasi informasi (berpikir kritis), serta menyajikan ide-ide mereka dalam format digital yang kreatif (kreativitas).

Penerapan pendekatan ini menjadi sangat krusial di tingkat Pendidikan Dasar. Usia sekolah dasar adalah masa emas untuk meletakkan fondasi cara berpikir dan belajar seumur hidup. Anak-anak pada usia ini merupakan *digital native*, generasi yang lahir dan tumbuh bersama teknologi, sehingga pembelajaran berbasis ICT terasa lebih alami dan menyenangkan bagi mereka. Mengintegrasikan teknologi sejak dini tidak hanya membuat mereka melek digital, tetapi membuat ide-ide yang sulit dan tidak berwujud (abstrak) menjadi lebih mudah diproses karena ditampilkan secara visual.

Meskipun demikian, tantangan besar bagi para pendidik adalah memilih model pembelajaran berbasis ICT yang paling tepat dan efektif, terutama saat berhadapan dengan siswa sekolah dasar karna model pembelajaran adalah hal yang sangat penting, berfungsi sebagai peta jalan atau dasar dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Untuk jenjang ini, model yang tepat bukan hanya soal kecanggihan teknologi, tetapi harus selaras dengan karakteristik dan dunia anak yang penuh rasa ingin tahu, aktif, dan belajar melalui permainan. Oleh karena itu, model pembelajaran yang ideal adalah yang mampu mengubah materi menjadi pengalaman belajar yang interaktif, visual, dan menyenangkan, seperti melalui *game-based learning* (belajar berbasis permainan), *project-based learning* (belajar berbasis proyek) dan *Problem-Based Learning* yang menggunakan alat-alat digital kreatif. Tanpa panduan yang jelas untuk memilih pendekatan yang sesuai ini, penerapan ICT bisa jadi tidak maksimal atau bahkan membebani siswa.

Atas dasar inilah, sebuah studi literatur sangat diperlukan untuk mengidentifikasi dan merangkum model-model pembelajaran berbasis ICT yang telah terbukti paling berhasil dan cocok untuk dunia pendidikan dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan anjuran nyata bagi para guru agar dapat memilih dan menerapkan teknologi secara tepat guna.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Studi Literatur (Literature Review) kualitatif. Penelitian ini mengkaji dan merangkum data sekunder dari berbagai sumber ilmiah, dengan fokus pada tiga model pembelajaran berbasis ICT untuk pendidikan dasar: Problem-Based Learning (PBL), Project-Based Learning (PjBL), dan Game-Based Learning (GBL). Analisisnya bersifat Deskriptif Kualitatif, mengulas pengertian, sintak, karakteristik, serta kelebihan dan kelemahan ketiga model tersebut secara sistematis , untuk merekomendasikan model yang efektif bagi pembelajaran interaktif.

Hasil dan Pembahasan

Pengertian Model Pembelajaran

Sebagai landasan konseptual, pembahasan ini diawali dengan definisi model pembelajaran. Menurut (Oky Wulandari, 2024) Model pembelajaran adalah cara yang dipakai guru untuk mengatur bagaimana pelajaran diberikan, agar semua tujuan belajarnya berhasil dicapai. Definisi lain tentang Model pembelajaran di kemukakan oleh (Asriani, 2021) yaitu Model pembelajaran merujuk pada sebuah pola atau metode dalam proses belajar yang diterapkan agar pengajaran dapat direncanakan dengan baik, sehingga pendidik bisa

mendukung siswa dalam mendapatkan data, gagasan, wawasan, keahlian, serta cara berpikir dan menyampaikan pemikiran-pemikiran tersebut. Sedangkan menurut Joyce & Weil dalam (Khoerunnisa & Aqwal, 2020) menyatakan bahwa model pembelajaran merupakan suatu struktur atau metode yang dapat diterapkan untuk menyusun kurikulum (strategi pembelajaran jangka panjang), menghasilkan bahan ajar, dan juga mengarahkan proses belajar dalam lingkungan kelas.

Berdasarkan definisi tersebut model pembelajaran adalah kerangka kerja sistematis yang digunakan pendidik untuk mengatur proses belajar-mengajar demi mencapai tujuan pembelajaran dan memfasilitasi siswa dalam memperoleh pengetahuan serta keterampilan.

Model pembelajaran berbasis ICT menurut (Uzzahra et al., 2024) ialah suatu pendekatan dalam pengajaran yang dilakukan secara individu atau kolektif, diatur secara sistematis menjadi elemen kegiatan pembelajaran tertentu, dipersiapkan dalam format digital, di mana setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya terhubung dengan tautan yang mendorong peserta didik untuk lebih aktif dan berinteraksi dengan pemrograman, biasanya memanfaatkan video animasi, audio, serta panduan untuk memperkaya pemahaman saat proses belajar. Sedangkan menurut (Ngazizah, 2025) Pembelajaran berbasis teknologi informasi adalah metode penyediaan materi pendidikan mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit tertentu. Disampaikan secara elektronik dan memiliki link yang menghubungkan setiap pelajaran untuk membuat pembelajaran lebih interaktif. Peserta didik diarahkan ke program, yang dilengkapi dengan video, animasi, dan audio untuk meningkatkan pemahaman mereka.

Lebih lanjut menurut (Uzzahra et al., 2024) Model pembelajaran berbasis ICT adalah penyampaian materi ajar yang tersusun sistematis dalam bentuk elektronik. Siswa menjadi lebih aktif dan interaktif melalui tautan (link) sebagai pengendali, seringkali memanfaatkan video animasi, audio, dan tutorial dan (Sutriningsih et al., 2024) Model pembelajaran berbasis ICT adalah penerapan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) sebagai media utama. Media ini dirangkai dalam format digital yang sengaja disusun secara sistematis dan estetis (menarik). Tujuannya adalah untuk meningkatkan daya tarik dan motivasi pengguna (siswa/pembelajar) agar terlibat aktif dan bersemangat dalam proses belajar.

Jadi dapat di simpulkan bahwa model pembelajaran berbasis ICT adalah suatu metode penyampaian materi pembelajaran mandiri yang disusun secara sistematis dalam format elektronik. untuk menciptakan proses belajar yang lebih aktif dan interaktif. Untuk meningkatkan pemahaman siswa, pembelajaran ini sering kali dilengkapi dengan berbagai elemen multimedia seperti video, animasi, dan audio.

Model-Model Pembelajaran Berbasis ICT

Banyak ahli mengungkapkan tentang "model pembelajaran berbasis *Information and Communication of Technology* (ICT)". Namun, dalam tulisan ini, penulis akan menyoroti tiga tipe model pembelajaran berbasis ICT yang dianggap paling sesuai untuk pendidikan level dasar. Ketiga model tersebut adalah *Problem-Based Learning* (PBL), *Project-Based Learning* (PjBL), dan *Game-Based Learning* (GBL). Penjelasan secara detail mengenai pengertian, langkah-langkah implementasi, karakteristik, serta kelebihan dan kelemahannya dapat dilihat sebagaimana penjelasan di bawah ini.

1. *Problem-Based Learning* (PBL)

a. Pengertian *Problem-Based Learning* (PBL)

Dalam dunia pendidikan modern yang terus berkembang, dibutuhkan sebuah pendekatan belajar yang tidak hanya fokus pada penyampaian teori, namun fokusnya juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan praktis. Salah satu pendekatan edukasi yang efisien untuk meraih tujuan ini adalah Pembelajaran yang Berbasis Masalah (PBL). Menurut (Gulo et al., 2025) adalah model belajar yang menggunakan masalah nyata sebagai pemicu. Siswa secara aktif menyelidiki masalah tersebut dengan pendekatan ilmiah untuk

mencari solusi. Melalui proses ini, mereka tidak hanya membangun pengetahuan baru yang relevan, tetapi juga sekaligus mengasah keterampilan dalam memecahkan masalah. Lebih lanjut menurut (Yulianingsih et al., 2022) Pendekatan PBL menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok untuk secara bersama-sama mengkaji dan menyelesaikan sebuah persoalan yang menjadi titik awal pembelajaran. Sedangkan menurut (Tanjung et al., 2022) PBL adalah model yang berpusat pada siswa menggunakan masalah dari kehidupan sehari-hari sebagai pemicu belajar.

Lebih lanjut Menurut (Nuraeni et al., 2025) PBL adalah metode pembelajaran di mana siswa diberi kasus nyata yang relevan dengan materi, kemudian mereka diminta mencari solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut dan menurut (Fany & Willyansah, 2025) PBL merupakan suatu pendekatan pendidikan yang kreatif yang memanfaatkan isu-isu nyata sebagai latar belakang agar peserta didik dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, menyelesaikan permasalahan, dan menguasai konsep materi dengan lebih mendalam.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana proses belajar diawali dengan pemberian masalah nyata. Untuk itu siswa bekerja secara aktif dan kolaboratif dalam kelompok. Melalui proses penyelidikan yang sistematis ini, siswa tidak hanya membangun pemahaman dan pengetahuan baru yang relevan, tetapi juga secara bersamaan mengasah keterampilan esensial dalam memecahkan masalah.

b. Sintak Pembelajaran PBL

Untuk menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) secara efektif, terdapat serangkaian langkah atau sintaks yang sistematis sebagai panduan dalam pelaksanaannya. Beberapa ahli merumuskan tahapan ini dengan redaksi yang bervariasi, namun tetap memiliki esensi dan alur inti yang serupa. Menurut (Muhartini et al., 2023) Sintak PBL adalah :

1) Pengetahuan siswa tentang masalah**:** Guru menyampaikan tujuan, persyaratan belajar, dan mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam pemecahan masalah.
2) Menyusun pengaturan belajar siswa: Guru membimbing siswa dalam merancang dan menyusun langkah-langkah yang berkaitan dengan isu yang dihadapi.
3) Mengarahkan penelitian individ/kelompok: Guru memandu siswa untuk melaksanakan penyelidikan, seperti mengumpulkan informasi dan melakukan percobaan, dengan harapan mereka bisa mengembangkan penjelasan dan solusi untuk masalah tersebut.
4) Membuat dan menampilkan hasil karya**:** Guru memandu siswa membuat karya dan mendukung kolaborasi tim dalam pembagian tugas.
5) Mengkaji dan menilai proses penyelesaian masalah: Guru mengajak siswa untuk merefleksikan dan mengevaluasi proses penyelidikan dan metode yang telah mereka laksanakan.

Sedangkan menurut Aisyah et al.(Aisyah & Gumala, 2025) Langkah Implementasi *Problem-Based Learning:*

1) Memfokuskan perhatian peserta didik pada isu yang ada. Pendidik menyampaikan target yang ingin diraih pada proses pembelajaran, menjelaskan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam belajar dan mendorong siswa memecahkan permasalahan.
2) Mengelola peserta didik saat menjalani kegiatan belajar. Pendidik membimbing peserta didik untuk merancang atau menciptakan materi pembelajaran yang relevan dengan penyelesaian masalah.
3) Membantu peserta didik melakukan penyelidikan. Dengan bimbingan guru, siswa melakukan evaluasi (penilaian) dan refleksi terkait aktivitas pembelajaran.
4) Penciptaan dan pengelolaan karya: Siswa merencanakan dan menyiapkan presentasi hasil karya melalui langkah-langkah penyelesaian masalah, dengan arahan dari pengajar.

5) Mengkaji dan menilai cara penyelesaian masalah: Siswa menjalankan penilaian dan introspeksi mengenai kegiatan belajar yang telah mereka jalani dengan dukungan dari pengajar.

Lebih lanjut menurut (Fany & Willyansah, 2025) PBL terdiri dari lima langkah utama dalam pembelajaran, yakni:

1) Pemahaman awal terhadap isu
2) Pengaturan peserta didik untuk belajar
3) Penelusuran secara individu/kelompok
4) Penciptaan dan penyampaian hasil karya
5) Peninjauan serta penilaian proses penyelesaian isu.

Dari pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa meskipun terdapat sedikit perbedaan dalam istilah yang digunakan, langkah-langkah implementasi PBL pada dasarnya mengikuti alur yang konsisten. Prosesnya selalu diawali dengan orientasi siswa pada masalah, dilanjutkan dengan pengorganisasian siswa untuk belajar, kemudian membimbing proses penyelidikan, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta diakhiri dengan tahap analisis dan evaluasi terhadap seluruh proses pemecahan masalah.

c*. Karakteristik model *Problem-Based Learning

Untuk mengidentifikasi ciri pembeda PBL dari model pembelajaran lain, perlu dirinci karakteristik yang menentukan keberhasilannya. Berikut adalah pandangan berbagai ahli yang merumuskan elemen-elemen kunci PBL. Menurut (Ardianti et al., 2021) karakteristik model pbl adalah menggunakan masalah nyata untuk memicu penyelidikan antardisiplin (metode ilmiah), menghasilkan solusi/karya nyata yang dipublikasi, sekaligus mengembangkan keterampilan sosial melalui kerja sama. Sedangkan menurut (Siswanto et al., 2025) karakteristiknya ialah “berbasis masalah,pembelajaran aktif,guru sebagai Fasilitator,adanya kerjasama tim, broses berkelanjutan dan adanya pengembangan keterampilan penting”. Sedangkan menurut (Masah et al., 2025) karakteristik PBL antara lain sangat mengutamakan belajar mandiri,memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi,tidak dari satu sumber saja ,dan pembelajarannya kolaboratif, komunikatif, dan kooperatif”.

Sedangkan menurut (Nuraeni et al., 2025) karakteristiknya ialah mengutamakan siswa, menyasar permasalahan nyata, siswa mempelajari secara otodidak , implementasi berdasarkan tim dan guru berfungsi sebagai pengarah dan menurut (Rahayu, 2024) Karakteristik (fitur) utama Problem-Based Learning (PBL) meliputi:

1. Berpusat pada siswa dan dibimbing guru.
2. Melibatkan eksplorasi, penyelidikan, dan pemecahan masalah nyata.
3. Terintegrasi dengan berbagai bidang ilmu.
4. Menghasilkan produk atau solusi dari proses belajar.
5. Mendorong kolaborasi antar siswa.

Jadi dapat disimpulkan bahwa PBL adalah pembelajaran aktif dan kolaboratif yang menggunakan masalah nyata sebagai fokus untuk penyelidikan mandiri dan antardisiplin, menghasilkan solusi/karya nyata, dengan guru sebagai fasilitator, guna mengembangkan keterampilan sosial siswa.

d. Kelebihan dan kelemahan pembelajaran berbasis masalah

Penerapan setiap model pembelajaran selalu memerlukan pertimbangan cermat terhadap sisi positif dan negatifnya. Menurut (Rahmaniati et al., 2025) kelebihan pembelajaran berbasis masalah adalah :

1) Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis
2) Meningkatkan Hasil Belajar
3) Mengasah Kemampuan Memecahkan Masalah
4) Meningkatkan Kemampuan Kognitif

5) Meningkatkan Keaktifan Siswa
6) Kedisiplinan siswa

Adapun yang menjadi kelemahannya ialah :
1) Tidak semua mata pelajaran bisa menerapkan model pembelajaran ini
2) Biasanya membutuhkan waktu yang tidak sedikit.

Sedangkan menurut (Asy'arie et al., 2025) kelebihan dari model PBL adalah :
1) Pemahaman yang lebih mendalam
2) Pengembangan keterampilan berpikir kritis
3) Tingkat keterlibatan yang tinggi
4) Pengembangan keterampilan kolaborasi
5) Pemacahan masalah praktis

Sedangkan kelebihannya adalah :
1) Jika siswa tidak tertarik atau merasa ragu bahwa masalah yang mereka hadapi dapat diselesaikan, mereka mungkin tidak akan mencoba.
2) Terkadang sulit untuk menemukan masalah yang sesuai dengan tingkat pemikiran siswa.
3) Metode ini sering membutuhkan lebih banyak waktu daripada pendekatan pembelajaran konvensional.
4) Peserta didik sering mengalami kesulitan mengubah kebiasaan belajar mereka dari hanya mendengarkan, mencatat, dan menghafal instruksi guru menjadi belajar dengan mencari data, menganalisis, dan membuat kesimpulan.

Sedangkan menurut (Nuraeni et al., 2025) Kelebihan utama Problem-Based Learning (PBL) adalah:
1) Menghubungkan pendidikan sekolah dengan kehidupan nyata (di luar kelas).
2) Mengasah kemampuan pemecahan masalah secara nalar dan rasional.
3) Melatih berpikir komprehensif dengan melihat masalah dari berbagai sudut pandang.

Kelemahan PBL:
1) Siswa sering sulit mengidentifikasi masalah.
2) Membutuhkan waktu lebih lama.
3) Siswa kesulitan dalam proses mandiri, sehingga bimbingan guru sangat penting.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa model PBL menawarkan keunggulan signifikan, meskipun diiringi oleh beberapa tantangan praktis. Kelebihannya sangat menonjol dalam mengembangkan kritis dan solutif sekaligus meningkatkan keaktifan, kolaborasi, dan pemahaman mendalam pada siswa. Di sisi lain, kelemahannya yang utama terletak pada kebutuhan waktu yang lebih panjang dan ketidaksesuaiannya untuk semua materi. Selain itu, keberhasilan PBL menuntut kecermatan guru dalam memilih masalah serta kesiapan siswa untuk beradaptasi dengan metode belajar yang lebih proaktif.

2. Project-Based Learning

a. Pengertian Project-Based Learning

Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa di tengah proses belajar dan menuntut mereka untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembuatan pengetahuan melalui pelaksanaan proyek yang bermakna di dunia nyata. Para ahli sepakat bahwa *Project-Based Learning* (PjBL) lebih dari sekadar tugas membuat proyek. Ini adalah metode belajar yang mendorong siswa untuk secara kolaboratif menyelidiki dan memecahkan masalah dunia nyata yang menantang melalui pengambilan keputusan yang cermat (Alfathy et al., 2025). Sedangkan menurut (Farhin et al., 2023) Model PjBL menempatkan kerja sama tim sebagai intinya, di mana setiap siswa diberi ruang untuk berkontribusi sesuai gaya belajarnya yang unik. Dengan terlibat langsung dalam pemecahan masalah, siswa secara proaktif membangun pemahaman mereka sendiri atas konsep dan prinsip pelajaran. Proses ini terbukti efektif dalam menstimulasi motivasi, daya cipta, partisipasi, dan kemampuan analisis kritis siswa. Lebih lanjut menurut (Taupik & Fitriani,

2021) Model PjBL adalah pendekatan pembelajaran di mana siswa secara kolaboratif mengerjakan sebuah proyek yang dirancang guru untuk membangun pengetahuan mereka sendiri dan menghasilkan sebuah karya.

Lebih lanjut menurut (Habibah, 2024) Model belajar yang berfokus pada proyek adalah pendekatan yang memanfaatkan proyek dan aktivitas sebagai sarana utama dalam proses pendidikan, dan menurut (Dewi, 2023) PjBL adalah metode yang menempatkan proyek sebagai intisari pembelajaran. Melalui proyek ini, peserta didik secara sistematis terlibat dalam memperoleh pengetahuan dan kemampuan melalui pelaksanaan penelitian, menjawab pertanyaan yang berkaitan, serta menciptakan produk yang telah direncanakan dengan teliti.

PjBL disimpulkan sebagai model yang berpusat pada siswa, di mana inti dari proses belajarnya adalah kerja sama tim (kolaborasi) dalam mengerjakan sebuah proyek yang bermakna.

b. Sintak Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)

Implementasi model PjBL dalam kelas mengikuti sebuah alur kerja atau sintaks yang terstruktur untuk memastikan tujuan pembelajaran tercapai. Meskipun redaksi dan penekanannya bisa sedikit berbeda, para ahli pada dasarnya menyepakati enam tahapan inti dalam pelaksanaannya menurut (Dinda & Sukma, 2021) langkah-langkah PjBL adalah:

1) Tahap Awal (Pertanyaan Mendasar)
2) perencanaan proyek
3) Penyusunan jadwal kegiatan
4) Penyelesaian proyek
5) Tahap penilaian
6) Tahap Evaluasi

Sedangkan menurut (Taupik & Fitriani, 2021) PjBl terdiri atas enam sintaks yaitu :

1) Menentukan pertanyaan pokok proyek
2) Merancang proyek secara menyeluruh
3) Menjadwalkan tahapan proyek
4) Memantau kemajuan proyek secara terus-menerus
5) Menyajikan hasil proyek
6) Melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil proyek.

Sedangkan Menurut (Muhibbullah et al., 2024) ada enam langkah dalam pelaksanaan PjBl yaitu menentukan pertanyaan inti, merancang proyek, menyusun jadwal pelaksanaan proyek, mengawasi kemajuan pelaksanaan proyek, menilai hasil, dan yang terakhir adalah tahap evaluasi proyek beserta hasil yang dicapai dan (Anggraini & Wulandari, 2021) enam tahap dalam model pembelajaran proyek ini dimulai dengan penentuan proyek di mana siswa merumuskan pertanyaan dan langkah pemecahan masalah dari topik yang diberikan guru. selanjutnya, dilakukan perencanaan dan penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, termasuk pengelompokan siswa dan penetapan batas waktu. inti proyek adalah penyelesaian proyek di mana siswa merealisasikan rencana mereka dengan praktik langsung di bawah monitoring guru. Tahap akhir adalah pembuatan laporan dan diseminasi hasil, diikuti dengan evaluasi proyek melalui refleksi dan penarikan kesimpulan oleh pendidik.

Dari pandangan tersebut, langkah-langkah atau sintaks dalam model PjBL memiliki alur yang konsisten dan sistematis. Prosesnya selalu diawali dengan penentuan pertanyaan mendasar yang menjadi pemicu proyek. Tahap ini dilanjutkan dengan perancangan proyek dan penyusunan jadwal secara terperinci. Selanjutnya adalah fase pelaksanaan atau penyelesaian proyek, di mana guru secara aktif memantau kemajuan siswa. Proses ini kemudian diakhiri dengan dua tahap penting, yaitu penyajian hasil proyek sebagai bentuk penilaian karya dan evaluasi menyeluruh terhadap proses serta pengalaman belajar yang telah dilalui.

c. Karakteristik PjBL

Model PjBL adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa di mana mereka diarahkan untuk melakukan penelitian mendalam terhadap masalah nyata, sehingga analisis menyeluruh atas berbagai sudut pandang karakteristik PjBL sangat penting untuk penerapannya yang efektif. Menurut (Azizah, 2022) karakteristik PjBL adalah model pembelajaran di mana siswa menjadi pusat (student-centered), adanya kolaborasi, dan guru berperan sebagai pendamping/penasihat. Sedangkan menurut (Hannum et al., 2023) Karakteristik utama dari PjBL adalah berbasis siswa dengan mengarahkan mereka untuk melakukan penelitian yang mendalam terhadap ide-ide atau masalah yang nyata dan berkaitan dengan minat mereka. Proses belajar ini menekankan pentingnya penggunaan keterampilan berpikir kritis dan kreatif untuk menciptakan produk dan mempresentasikannya, sekaligus meningkatkan kemampuan kolaborasi dan kerja sama di antara siswa.

Lebih lanjut (Nuris, 2025) “PjBL memiliki karakteristik utama seperti pembelajaran berbasis masalah, investigasi mendalam”.

Jadi PjBL adalah model pembelajaran berpusat pada siswa yang mendorong penggalian mendalam terhadap masalah nyata, menghasilkan produk melalui penggunaan berpikir kritis-kreatif, dan melibatkan kolaborasi dengan guru sebagai pendamping.

d. Kelebihan dan kelemahan Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)

Model PjBL memang memiliki keunggulan dalam mengembangkan keterampilan, tetapi analisis kelebihan dan kelemahan secara kritis diperlukan untuk penerapan yang optimal. Menurut (Asy’arie et al., 2025) kelebihan PjBL adalah :

1) Tujuan Proyek jelas
2) Pengelolaan pembelajaran yang efektif
3) Menciptakan komunikasi yang baik
4) Pemantauan dan evaluasi teratur
5) Meningkatkan motivasi belajar

Namun ada beberapa kelemahan, di antaranya adalah :

1) Membutuhkan waktu lama untuk penyelesaian masalah.
2) Memerlukan dana besar.
3) Pengajar cenderung memilih metode tradisional (guru sebagai pusat).
4) Siswa yang kurang terampil akan kesulitan dalam praktik/pengumpulan data.
5) Risiko ketidakaktifan siswa dalam kelompok, yang bisa menghambat pemahaman materi.

Menurut (Nababan et al., 2023) keunggulan PjBL adalah sebagai berikut:

1) Meningkatkan keterlibatan siswa
2) Memperluas pengetahuan
3) Relevansi hidup & interaksi pembimbing
4) Membangun koneksi masyarakat
5) Mendorong partisipasi sosial

Adapun kekurangannya adalah :

1) Boros Waktu dan Biaya: Prosesnya cenderung lama dan mahal.
2) Menuntut Adaptasi Guru: Tidak semua guru siap meninggalkan peran sentralnya di kelas.
3) Tidak Cocok untuk Semua Siswa: Siswa yang lemah dalam riset mandiri akan kesulitan.
4) Rawan Partisipasi Pasif: Ada risiko beberapa siswa hanya "menumpang nama" dalam kelompok tanpa benar-benar belajar.

Menurut (Dewi, 2023) Kelebihan PjBL:

1) Melatih tanggung jawab dan manajemen proyek.
2) Menghasilkan produk nyata.
3) Meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan presentasi.

Kekurangannya:

1) Menambah beban tugas (guru dan siswa).
2) Membutuhkan waktu lebih lama.

Menurut (Anggraini & Wulandari, 2021) Model PjBL berkelebihan dalam mengembangkan pemikiran luas, keterampilan kritis, dan keahlian praktis siswa sesuai prinsip modern. Namun, kelemahannya adalah potensi kelas kurang kondusif akibat diskusi aktif, sehingga memerlukan manajemen waktu dan disiplin tambahan dari guru.

Dapat di simpulkan bahwa PjBL menawarkan keunggulan yang kuat dalam memotivasi siswa, namun juga diiringi oleh beberapa tantangan praktis. Kelebihan utamanya adalah kemampuannya untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif siswa secara signifikan karena menghubungkan proses belajar secara langsung dengan konteks dunia nyata. Selain itu, model ini sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan esensial seperti komunikasi dan kolaborasi antar siswa. Akan tetapi, implementasinya menuntut sumber daya yang tidak sedikit, terutama dari segi waktu yang lebih lama dan potensi biaya yang lebih besar. Tantangan lainnya datang dari kebutuhan adaptasi bagi guru untuk beralih peran menjadi fasilitator, serta adanya risiko bahwa siswa yang kurang terampil akan mengalami kesulitan dan partisipasi dalam kelompok menjadi tidak merata.

3. Game-Based Learning

a. Pengertian *Game-Based Learning*

Pembelajaran Berbasis Permainan atau *Game-Based Learning* (GBL) merupakan salah satu pendekatan inovatif dalam dunia pendidikan yang semakin populer. Untuk memahami konsepnya secara utuh, penting untuk melihat bagaimana para ahli mendefinisikannya. Meskipun disampaikan dengan redaksi yang berbeda, berbagai definisi tersebut mengerucut pada esensi yang sama mengenai bagaimana permainan diintegrasikan dalam proses belajar. Menurut (Andika et al., 2025) GBL didefinisikan sebagai sebuah model pembelajaran yang berpusat pada siswa, dengan karakteristik utama di mana proses belajar berlangsung melalui kegiatan bermain. Model ini secara spesifik memanfaatkan permainan digital untuk mendukung keefektifan, penyampaian, dan evaluasi dalam proses pembelajaran, serta untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Sedangkan menurut (Widiana I, 2022) GBL adalah permainan elektronik menjadi pusat dari seluruh aktivitas belajar, di mana *game* tersebut dirancang secara spesifik untuk membantu siswa mencapai tujuan-tujuan akademis. Lebih lanjut menurut (Wahyuning, 2022) GBL adalah pemanfaatan permainan, dalam bentuk digital ataupun tradisional, sebagai kendaraan untuk menyampaikan konsep-konsep baru kepada siswa dan pada akhirnya mencapai capaian yang telah ditetapkan.

Sedangkan menurut (Wulandari et al. 2024) pendekatan inovatif GBL memanfaatkan permainan untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa. Selain itu (Hofifah et al., 2025) dapat diungkapkan bahwa GBL merupakan metode edukasi yang menerapkan permainan digital yang dibuat terencana untuk memfasilitasi proses pembelajaran.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Permainan (GBL) adalah sebuah model pembelajaran yang secara strategis memanfaatkan permainan baik digital maupun tradisional sebagai media utama untuk mencapai tujuan akademis. Inti dari pendekatan ini adalah proses belajar yang berlangsung melalui aktivitas bermain, di mana siswa ditempatkan sebagai pusat pembelajaran (*student-centered*). Permainan dirancang secara spesifik bukan hanya sebagai hiburan, melainkan sebagai "kendaraan" untuk memperkenalkan konsep baru, meningkatkan efektivitas penyampaian materi, dan mengevaluasi pemahaman siswa.

b. Sintak Pembelajaran *Game-Based Learning*

Untuk memastikan implementasi GBL berjalan efektif, para ahli telah merumuskan serangkaian langkah atau sintaks yang terstruktur. Menurut (Samudera, 2020) sintak implementasi GBL:

1) Persiapan: Memilih game yang relevan dengan topik dan menjelaskan konsep dasar materi.
2) Pengaturan: Menetapkan aturan main yang jelas kepada semua siswa.
3) Pelaksanaan: Siswa secara aktif memainkan game yang telah disiapkan.
4) Penguatan: Siswa merangkum pengetahuan yang didapat setelah bermain.
5) Evaluasi: Melakukan refleksi untuk menghubungkan pengalaman bermain dengan tujuan pembelajaran.

Sedangkan menurut (Masah et al., 2025) sintak GBL yaitu:
1) Memilah permainan yang sesuai dengan topik
2) Menjelaskan konsep
3) Menjelaskan aturan
4) Melakukan permainan
5) Melakukan refleksi.

Lebih lanjut menurut (Duha et al., 2025) sintak dari model pembelajaran GBL :
1) Seleksi Permainan Edukatif
2) Pengantar Konsep
3) Penetapan aturan main
4) Sesi Interaktif (*Gameplay*)
5) Sintesis Pengetahuan
6) Evaluasi pengalaman belajar

Berdasarkan hal tersebut adapun tahapan pelaksanaan *Game Based Learning* (GBL) mengikuti sebuah alur yang logis dan konsisten. Prosesnya selalu diawali dengan tahap persiapan, yang mencakup pemilihan permainan yang relevan dengan topik, penjelasan konsep materi, dan penetapan aturan main. Tahap ini dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan, di mana siswa secara aktif terlibat dalam permainan. Sebagai penutup, proses diakhiri dengan tahap penguatan dan evaluasi, yang meliputi aktivitas merangkum pengetahuan yang didapat dari permainan serta melakukan refleksi untuk menghubungkan pengalaman bermain tersebut dengan tujuan pembelajaran.

c*. Karakteristik *Game-Based Learning

Model *Game-Based Learning* (GBL) memiliki karakteristik yang khas, disepakati oleh berbagai peneliti, yaitu sifatnya yang menarik dan menantang serta fungsinya dalam memicu interaksi dan kerjasama sosial siswa. Menurut (Wahyuning, 2022) Karakteristik dari GBL yaitu "menarik mengasyikkan, menantang,interaktif dan umpan balik, serta adanya sosial dan kerjasama" sedangkan menurut (Permana, 2022) "memberikan tantangan kepada siswa,menyenagkan dan menciptakan pengalaman belajar".

Lebih lanjut menurut (Siregar & Sitepu, 2023) "Model *Game Based Learning* juga memiliki karakteristik dimana membuat pembelajran lebih menarik dan menyenangkan, interaktif dan umpan balik mampu menciptakan interaksi anatar murid dan guru, sosial dan kerjasama mampu membentuk komunikmasi dan kerjasama dianatar siswa yang mampu melatih kemampuan sosial siswa". Sedangkan menurut (Indrawati, 2021) GBL disukai karena seru, menantang, interaktif, langsung memberikan umpan balik atas hasil kerja, dan sering kali mendorong kerjasama antar siswa.

Dapat di simpulkan bahwa GBL merupakan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan karena bersifat interaktif, menantang, dan memberikan umpan balik. GBL secara efektif menumbuhkan sosial dan kerja sama untuk melatih keterampilan komunikasi siswa.

d. Kelebihan dan kelemahan Pembelajaran *Game-Based Learning*

Karakteristik unik dari setiap model pembelajaran secara langsung menentukan kelebihan dan kekurangannya. Sejalan dengan hal tersebut, berikut adalah pembahasan mengenai kekuatan dan kelemahan dari penerapan model GBL Menurut (Andika et al., 2025) kelebihan dari model ini adalah :

1) Meningkatkan hasrat dan antusiasme untuk belajar : GBL telah terbukti ampuh dalam menumbuhkan motivasi dan gairah belajar para pelajar saat menjalani proses belajar mengajar.
2) Memperbaiki capaian dalam pembelajaran.: Penggunaan media GBL memberikan efek yang menguntungkan bagi kemajuan akademis siswa.
3) Membuat Pembelajaran Menyenangkan dan Interaktif: Proses pembelajaran dirancang agar siswa sepenuhnya terlibat, sehingga menciptakan pengalaman yang menyenangkan, dinamis, dan interaktif.
4) Meningkatkan Keaktifan Siswa: Media GBL mampu mengajak seluruh siswa untuk berpartisipasi dan memicu ketertarikan mereka.
5) Mempermudah Pemahaman Materi: GBL membantu siswa untuk lebih gampang memahami materi pengajaran yang diberikan.
6) Memberikan Umpan Balik Langsung: Permainan menyediakan umpan balik yang cepat yang mendukung siswa untuk mengukur kemajuan belajar dan memperbaiki kesalahan dengan segera.
7) Mendorong Kolaborasi dan Kompetisi Sehat: Ini dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa melalui kerja kolaboratif dan persaingan yang konstruktif.

Sedangkan menurut (Wahyuning, 2022) Beberapa kelebihan GBL adalah sebagai berikut:
1) Pembelajaran menjadi lebih aktif
2) Meningkatkan minat
3) Keterlibatan siswa yang tinggi
4) Umpan balik yang cepat
5) Pembelajaran menjadi atraktif dan aktif.
6) Mengatasi kebosanan

Sedangkan kelemahannya adalah sebagai berikut :
1) Prosedur produksi yang sulit dan membutuhkan banyak waktu.
2) Tidak semua guru memiliki keterampilan untuk merancang permainan, oleh karena itu diperlukan pelatihan khusus.
3) Situasi kelas yang terlalu penuh seringkali menimbulkan kebisingan, sehingga menciptakan suasana yang tidak mendukung.
4) Memerlukan lebih banyak perangkat dan alat untuk mendukung proses ini.

Sedangkan menurut (Islam et al., 2024) kelebihan dari GBL ini adalah:
1) Menciptakan lingkungan belajar yang menarik
2) Meningkatkan kemampuan akademis
3) Memperluas wawasan
4) Membantu mengatasi kesulitan belajar
5) Mendorong sikap positif
6) Mempermudah pemahaman dan mengingat materi
7) Mengembangkan keterampilan penting
8) Meningkatkan motivasi dan efektivitas

Adapun kelemahannya adalah :
1) Membutuhkan banyak sumber daya: Prosesnya memakan waktu lebih lama dan memerlukan peralatan tambahan.
2) Pembuatan yang rumit: Merancang game edukasi itu sulit dan memakan waktu.
3) Menuntut keterampilan khusus guru: Guru seringkali butuh pelatihan untuk bisa membuat atau menerapkan game.
4) Berisiko membuat kelas tidak kondusif: Aktivitas bermain bisa membuat kelas menjadi terlalu ramai dan bising.

Secara keseluruhan, Pembelajaran Berbasis Permainan (GBL) menawarkan keunggulan signifikan dalam meningkatkan motivasi, minat, dan partisipasi aktif siswa dengan

menciptakan lingkungan belajar yang interaktif serta menyenangkan, yang pada akhirnya efektif untuk mempermudah pemahaman materi dan meningkatkan hasil belajar. Namun, di balik kelebihannya, GBL memiliki kelemahan yang perlu dipertimbangkan, terutama terkait kebutuhan sumber daya yang besar, karena proses perancangan gamenya rumit, memakan waktu, dan seringkali memerlukan peralatan tambahan. Selain itu, implementasinya menuntut keterampilan teknis khusus dari guru dan adanya risiko bahwa suasana kelas yang sangat aktif dapat menjadi tidak kondusif jika tidak dikelola dengan baik.

Kesimpulan

Untuk memasuki era *Society* 5.0, sistem pendidikan dasar harus mengalami perubahan mendasar untuk membekali siswa dengan keterampilan 4C. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) menjadi solusi krusial, namun tantangan utamanya adalah memilih model pembelajaran yang tepat. Studi literatur ini mengidentifikasi tiga model berbasis ICT yang sangat sesuai: *Problem-Based Learning* (PBL), *Project-Based Learning* (PjBL), dan *Game-Based Learning* (GBL). PBL menggunakan masalah dunia nyata sebagai pemicu belajar kolaboratif , PjBL berpusat pada pengerjaan proyek bermakna untuk menghasilkan sebuah karya , dan GBL memanfaatkan permainan sebagai media utama untuk mencapai tujuan akademis secara interaktif. Ketiga model ini direkomendasikan karena mampu mengubah pembelajaran menjadi pengalaman yang aktif, relevan, dan menyenangkan, selaras dengan karakteristik siswa sebagai *digital native* dan efektif dalam membangun kompetensi yang dibutuhkan di era modern.

Daftar pustaka

Aisyah, F. N., & Gumala, Y. (2025). Implementasi model problem-based learning (PBL) sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar: Literature review. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, *4*(1), 1–14. https://doi.org/10.56916/pjmsr.v4i1.1027

Alfathy, I., Farisah, S. H., Rosmawati, S., Azizah, S. W., & Rahayu, S. (2025). Model Pembelajaran PJBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, *1*(1), 1–11. https://journal.al-aarif.com/index.php/jurnalilmupendidikan/index%0AModel

Andika, N. L. P., Agustini, K., & Sudatha, I. G. W. (2025). Studi Literatur Review: Peran Media Game Based Learning terhadap Pembelajaran. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, *14*(1 Februari), 799–812. https://mail.jurnaldidaktika.org/contents/article/view/1645

Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, *9*(2), 292–299. https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299

Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction: Journal for Physics Education and Applied Physics*, *3*(1), 27–35. https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416

Asriani, A. (2021). Strategi Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran Melalui Model Problem Based Instruction. *Jurnal Bina Ilmu Cendikia*, *2*(2), 142–148. https://doi.org/https://doi.org/10.46838/jbic.v2i2.114

Asy'arie, B. F., Aziz, M. H., Bahy, M. B. A., Rahman, A., & Mariyana, W. (2025). Kurikulum Merdeka Belajar: Menelaah Trend Model Pembelajaran Di Sekolah Dan Madrasah. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Keguruan*, *10*(1), 1–15. https://doi.org/10.47435/jpdk.v10i1.3233

Azizah, R. (2022). Project Based Learning dalam Pembelajaran Matematika. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 539–550. https://doi.org/10.31932/j-pimat.v4i2.2026

Dewi, M. R. (2023). Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka Advantages and disadvantages of project-based learning for strengthening the Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka. *Inovasi*

Kurikulum, *19*(2), 213–226. https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/

Dinda, N. U., & Sukma, E. (2021). Analisis Langkah-Langkah Model Project Based Learning (PjBL) Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli (Studi Literatur). *Journal of Basic Education Studies*, *4*(2), 44–58. https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/4551/2900

Duha, R., Nasution, F. H., & Sari, L. P. (2025). Efektivitas Model Game Based Learning Berbantuan Wordwall Terhadap Berpikir Kritis Siswa Materi Energi Terbarukan. *Jurnal Physics Education Institut Pendidikan Tapanuli Selatan Hal*, *7*(2), 2715–310. https://doi.org/https://doi.org/10.37081/physedu.v7i2.5295

Fany, M. S., & Willyansah. (2025). Problem-Based Learning (PBL) sebagai Strategi Pembelajaran Inovatif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Biologi Kelas XI.A2 SMA Negri 9 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Dirgantara*, *2*(1), 29–37. https://doi.org/: https://doi.org/10.61132/jupendir.v2i1.189

Farhin, N., Setiawan, D., & Waluyo, E. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD melalui Pembelajaran Berbasis Proyek: Studi Kasus di SD Sukosari. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, *1*(2), 132–136. https://doi.org/https://doi.org/10.61650/jptk.v1i2.144

Gulo, P. P. J., Wijaya, M. A., & Adnyana, I. K. S. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Ict Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pjok Materi Passing Bola Voli. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, *25*(2), 173–182. https://doi.org/https://doi.org/10.36728/jis.v25i2.5021

Habibah, U. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Projec Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa SMK Al Musyawirin*. *3*(4), 770–781. https://doi.org/https://doi.org/10.59188/jcs.v3i4.661

Hannum, F., Arifin, M. F., & Dwikoranto, D. (2023). Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Karakter Pelajar Pancasila Dimensi Kreatif Peserta Didik. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, *12*(2), 101. https://doi.org/10.20961/inkuiri.v12i2.73541

Hofifah, U., Mislan, M., Islam, U., Sultan, N., & Saifuddin, T. (2025). Penerapan Model Game Based Learning (GBL) Berbasis Wordwall untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas III Sekolah Dasar Negeri 116 / X Lambur II Program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah , Fakultas Tarbiyah dan Keguruan , Denny Prat. *Ikhlas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, *2*(2), 41–56. https://doi.org/: https://doi.org/10.61132/ikhlas.v2i2.720

Indrawati, Y. (2021). Increase Learning Motivation Through Game Based Learning. *Social, Humanities, and Education Studies (SHEs)*, *4*(6), 786–790. https://jurnal.uns.ac.id/SHES/article/view/68551

Islam, K. R., Komalasari, K., Masyitoh, I. S., Juwita, J., & Adnin, I. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, *10*(3), 619. https://doi.org/10.32884/ideas.v10i3.1640

Khoerunnisa, P., & Aqwal, S. M. (2020). Khoerunisa dan Aqwal. *Jurnal Pendidikan Dasar Fondatio*, *4*(1), 1–27. https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441

Masah, M., Maryam, M., & Rakhman, P. A. (2025). *PAIDAGOGIA : JURNAL Analisis Penggunaan Model Game Based Learning Pada*. *1*(2), 29–42. https://ejournal.sumulepubid.com/index.php/paidagogia

Muhartini, M., Mansur, A., & Bakar, A. (2023). Pembelajaran Konstektual dan pembelajaran problem based learning. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, *1*(1), 66–77. https://doi.org/https://doi.org/10.55606/lencana.v1i1.881

Muhibbullah, M. M., Alviani, V. Z., Natasya, D., Rahmadini, A. R., & Trilisiana, N. (2024). Analisis Kesesuaian Implementasi Sintaks Project Based Learning dalam Proses Pembelajaran. *Epistema*, *5*(1), 42–57. https://doi.org/10.21831/ep.v5i1.63964

Nababan, D., Marpaung, A. K., & Koresy, A. (2023). Strategi Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, *2*(2), 706–719.

https://publisherqu.com/index.php/pediaqu

Ngazizah, N. (2025). Mengembangkan Model Pembelajaran Berbasis It. *Academia.Edu*, 1–25. https://www.academia.edu/download/110412526/MENGEMBANGKAN_MODEL_PEMBELAJARAN_BERBASIS_IT.pdf

Nuraeni, Y., Tuzzami, U., Pratama, M. A., & Anggraeni, A. (2025). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Bersama Ilmu Pendidikan*, *1*(3), 146–152. https://doi.org/10.55123/didik.v1i3.292

Nuris Mar'ah Rahmania Kurnia Ihlas Syafruddin. (2025). Pengaruh model PJBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Pesona Indonesia*, *2*(2), 59–64. https://pesona.tpi.or.id/index.php/pesona/article/view/34

Oky Wulandari (2024). Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Pelajaran Bahasa Indonesia Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, *1*(4), 132–143. https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jmia.v1i4.1961

Permana, N. S. (2022). Game Based Learning Sebagai Salah Satu Solusi dan Inovasi Pembelajaran Bagi Generasi Digital Native. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, *2*(2), 313–320. https://doi.org/10.12681/edusc.3109

Qodri, M. L., Turmudi, I., & Mu'alimin, M. (2025). Implementasi Collaborative Inquiry dalam Meningkatkan Keterampilan 4C (Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity) Siswa. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, *10*(2), 1486–1492. https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i2.1824

Rahayu, S. R. P. (2024). Peserta Didik Aktif dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Workshop Penguatan Kompetensi Guru 2021*, *4*(5), 2024–2029. https://doi.org/https://doi.org/10.20961/shes.v4i5.66361

Rahmaniati, R., Erlina, E., & Rahmadini, N. (2025). Systematic Literature Review: Application of the Pbl Model To Science Learning in Primary Schools. *Bitnet: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, *10*(1), 75–82. https://doi.org/10.33084/bitnet.v10i1.9109

Samudera, S. A. (2020). Penggunaan Aplikasi Kahoot ! Sebagai Digital Game-Based Learning Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam (SKI) Di Madrasah Aliyah Pembangunan UIN Jakarta. *Penggunaan Aplikasi Kahoot! Sebagai Digital.*, 55. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/53208.

Siregar, P. D., & Sitepu, M. S. (2023). *Pengaruh Model Game Based Learning Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika di Kelas V SD Muhammdiyah 01 Medan*. *3*(2), 263–270. https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/JoSDIM/article/view/5099/3635

Siswanto, E., Rahayu, W., & Meiliasari, M. (2025). Optimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Implementasi Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Systematic Literature Review. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, *9*(1), 181–195. https://doi.org/10.35706/sjme.v9i1.185

Sutriningsih, N., Cahyadi, R., Sutejo, S., Saputri, H. N., & Apriyanti, D. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Ict Pada Pembelajaran Relasi Dan Fungsi. *Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education*, *6*(1), 60–71. https://doi.org/10.38114/pkxawq84

Tanjung, S., Baharuddin, Ampera, D., Farihah, & Jahidin, I. (2022). Problem Based Learning (PBL) Model with Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK) Approach. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, *10*(3), 740–752. https://doi.org/10.46328/ijemst.2510

Taupik, R. P., & Fitriani, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(5), 1525–1531. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.958

Uzzahra, N., Nafisa, S., Titin, T., & Yuniarti, A. (2024). Menganalisis Model-Model Pembelajaran Yang Efektif Berbasis Ict (Information and Communication of Technology) Di Era Revolusi

Industri 5.0. *Khazanah Pendidikan*, *18*(1), 21–28. https://doi.org/10.30595/jkp.v18i1.19596

Wahyuning, S. (2022). Pembelajaran IPA Interaktif Dengan Game Based Learning. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, *4*(2), 1–5. https://jurnal.uns.ac.id/jsei/article/view/70937

Widiana I, W. (2022). Game Based Learning dan Dampaknya terhadap Peningkatan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, *10*(1), 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.48925

Wulandari, S. A., & Safitri, S. (2024). Penerapan Metode Game Based Learning Dalam Materi Sejarah Bandung Lautan Api di Kelas XI. *JIPSOS: Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, *2*(1), 34–41. https://ejournal.uniramalang.ac.id/jipsos/article/view/3507.

Yulianingsih, I. G. P., Wahjoedi, W., & Swadesi, I. K. I. (2022). Dampak Model Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Aplikasi Google Classroom dan Motivasi terhadap Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. *Mimbar Ilmu*, *27*(1), 63–71. https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.45002