

Pemanfaatan Media Monopoli Berbasis Game-Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi

Rasunah

Madrasah Aliyah Negeri 19 Jakarta, Indonesia

Email: rasunahman19@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar Biologi siswa Madrasah Aliyah melalui pemanfaatan media Monopoli berbasis Game-Based Learning pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Penelitian menggunakan pendekatan mixed methods dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Data kuantitatif diperoleh melalui tes hasil belajar dan angket motivasi belajar, sedangkan data kualitatif dikumpulkan melalui observasi aktivitas siswa dan dokumentasi pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media Monopoli yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dengan kategori sangat baik berdasarkan validasi ahli. Secara kuantitatif, terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar dan ketuntasan klasikal dari prasiklus hingga Siklus II. Selain itu, motivasi dan aktivitas belajar siswa juga mengalami peningkatan signifikan, ditandai dengan keterlibatan aktif, diskusi kelompok yang lebih mendalam, dan berkembangnya budaya peer-tutoring. Temuan ini menunjukkan bahwa media Monopoli berbasis Game-Based Learning efektif dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran Biologi.

Abstract: This study aims to improve students' motivation and learning outcomes in Biology through the use of Monopoly-based Game-Based Learning media on the topic of the Human Circulatory System in a Madrasah Aliyah. The research employed a mixed-methods approach using Classroom Action Research conducted in two cycles. Quantitative data were collected through achievement tests and learning motivation questionnaires, while qualitative data were obtained from classroom observations and learning documentation. The results indicate that the developed Monopoly learning media met the feasibility criteria with a very good category based on expert validation. Quantitatively, students' average learning scores and classical mastery levels increased progressively from the pre-cycle to Cycle II. In addition, students' learning motivation and classroom activities showed significant improvement, as reflected in higher engagement, deeper group discussions, and the emergence of a peer-tutoring culture. These findings demonstrate that Monopoly-based Game-Based Learning media effectively enhances both the learning process and learning outcomes in Biology education.

Tersedia online di

<https://ojs.unublitar.ac.id/index.php/jtpdm>

Sejarah artikel

Diterima pada: 22 Desember 2025

Disetujui pada: 13 Januari 2026

Dipublikasikan pada: 1 Maret 2026

Kata kunci: Hasil Belajar; Mind Mapping; Pembelajaran Bahasa Indonesia; Project Based Learning

PENDAHULUAN

Pembelajaran Biologi di abad ke-21 bergerak menuju model yang menuntut keterlibatan aktif siswa, penguatan literasi sains, dan pengalaman belajar yang bermakna, bukan sekadar penguasaan konsep secara hafalan. Di banyak konteks sekolah, tantangan terbesar bukan hanya "apa" yang diajarkan, melainkan "bagaimana" membuat siswa mau terlibat secara kognitif dan afektif ketika berhadapan dengan konsep yang kompleks. Kajian-kajian mutakhir menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis permainan dan gamifikasi, ketika dirancang selaras dengan

tujuan belajar, cenderung meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan capaian belajar pada pembelajaran sains. Meta-analisis pada pembelajaran sains melaporkan bahwa game-based learning (GBL) memiliki dampak positif terhadap capaian akademik dibanding pendekatan tradisional, walaupun besaran dampaknya dipengaruhi oleh desain permainan, level pendidikan, dan konteks implementasi (Lei, 2022). Pada ranah gamifikasi, bukti sintesis juga menguatkan bahwa gamifikasi berkorelasi dengan peningkatan performa akademik dan variabel afektif, terutama ketika elemen kesenangan dan efikasi diri terfasilitasi dalam aktivitas belajar (Chen, 2022; Zeng, 2024; Ren, 2024). Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa pendekatan berbasis permainan bukan sekadar tren metodologis, melainkan respons pedagogis terhadap kebutuhan pembelajaran sains yang menuntut keterlibatan, pengalaman, dan umpan balik yang cepat.

Meskipun demikian, pada praktik kelas Biologi, problem klasik yang sering muncul adalah rendahnya motivasi belajar yang kemudian berimplikasi pada capaian hasil belajar yang belum optimal. Rendahnya motivasi sering terlihat dalam bentuk partisipasi yang pasif, kecenderungan menghindari tugas yang menuntut penalaran, dan minimnya ketekunan ketika siswa menghadapi materi yang dianggap “padat” atau “abstrak”. Sejumlah riset Indonesia pascapandemi juga memperlihatkan bahwa persoalan motivasi dan hasil belajar Biologi masih menjadi isu yang berulang, sehingga inovasi pembelajaran kerap difokuskan pada strategi yang mampu memperbaiki keterlibatan dan minat belajar siswa, misalnya melalui integrasi aplikasi kuis berbasis gim dan model pembelajaran yang lebih interaktif (Zulyetti, 2023). Di sisi lain, tinjauan literatur tentang game edukatif di Indonesia menunjukkan kecenderungan yang konsisten bahwa media permainan, baik digital maupun non-digital, umumnya berdampak positif terhadap hasil belajar dan aspek afektif, tetapi kualitas dampak sangat ditentukan oleh kesesuaian desain media dengan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik (Usman, 2024). Dengan demikian, problem yang dihadapi guru Biologi bukan sekadar kebutuhan “media yang menarik”, melainkan kebutuhan “media yang tepat” untuk menjembatani konsep, menstimulasi motivasi, dan memfasilitasi pemahaman secara bertahap.

Materi Sistem Peredaran Darah Manusia merupakan contoh konten Biologi yang kerap menimbulkan kesulitan konseptual karena memadukan struktur, fungsi, proses dinamis, serta terminologi yang banyak. Pada level SMA atau Madrasah Aliyah, materi ini menuntut siswa membangun representasi mental tentang alur sirkulasi, peran organ dan pembuluh, hingga keterkaitan dengan kondisi kesehatan. Karena itu, berbagai inovasi media pembelajaran untuk topik ini terus dikembangkan, mulai dari video pembelajaran hingga mobile learning berbasis gim, dengan tujuan membuat konten lebih menarik dan lebih mudah dipahami (Kumalasari, 2024; Rifanka, 2024). Namun, pengembangan media saja tidak otomatis menyelesaikan masalah motivasi dan capaian kognitif apabila pengalaman belajar tidak memberi ruang interaksi sosial, kompetisi yang sehat, dan diskusi berbasis soal yang menuntut pemahaman. Dalam konteks tersebut, pendekatan GBL memiliki relevansi karena elemen tantangan, aturan, dan umpan balik dapat mendorong siswa terlibat secara aktif, sekaligus memberi kesempatan latihan konseptual yang berulang. Studi-studi implementasi GBL di pendidikan Biologi menunjukkan bahwa variasi implementasi dapat meningkatkan minat dan keterlibatan, tetapi tetap memerlukan rancangan aktivitas yang kontekstual dengan materi dan karakter peserta didik (Al Banna, 2025).

Di antara ragam bentuk permainan edukatif, board game memiliki posisi menarik karena relatif mudah diakses, dapat dijalankan tanpa ketergantungan perangkat, dan secara alami memicu interaksi sosial dalam kelompok. Bukti empiris terbaru memperlihatkan bahwa board game edukatif dapat menurunkan beban kognitif, memunculkan rasa percaya diri, dan meningkatkan motivasi belajar, khususnya ketika mekanik permainan selaras dengan target kompetensi (Jhang, 2025). Selain itu, studi pengembangan board game model “Monopoly” untuk tujuan pendidikan di berbagai bidang menunjukkan bahwa desain berbasis Monopoly dapat divalidasi sebagai media

ajar yang layak, menarik, dan relevan untuk tujuan pembelajaran tertentu, termasuk pada ranah etika (Fatima, 2025) dan sains dasar (Putra, 2021). Di Indonesia, bentuk “Monopoly edutainment” juga dilaporkan sebagai media yang dapat membantu pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan mendukung keterlibatan siswa ketika diintegrasikan ke skenario pembelajaran (Astuti, 2023). Bahkan, variasi Monopoly yang diperkaya teknologi seperti QR Code dilaporkan valid dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran IPA, menandakan fleksibilitas Monopoly sebagai kerangka permainan yang dapat diadaptasi lintas materi (Hasibuan, 2025).

Walau evidence umum tentang GBL, gamifikasi, dan board game semakin kuat, terdapat gap yang penting pada level praktik pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah. Pertama, banyak studi menilai dampak permainan pada satu aspek tertentu saja, misalnya motivasi atau minat, tanpa mengaitkannya secara simultan dengan hasil belajar kognitif dalam satu rangkaian tindakan pembelajaran. Padahal, sintesis riset menekankan perlunya melihat keterkaitan antara dimensi afektif dan capaian akademik, karena peningkatan motivasi tidak selalu otomatis berujung pada peningkatan hasil belajar jika aktivitas tidak didesain untuk melatih pemahaman (Ha, 2021; Ren, 2024). Kedua, sebagian implementasi permainan masih dominan pada bentuk digital; sementara di banyak madrasah, ketersediaan perangkat, akses internet, dan kesiapan infrastruktur bisa bervariasi, sehingga opsi permainan non-digital yang efektif dan mudah direplikasi menjadi penting. Kajian sistematis juga menegaskan bahwa permainan edukatif yang efektif menuntut kesesuaian konteks, sehingga strategi low-tech yang kuat secara pedagogis masih sangat relevan untuk pemerataan mutu pembelajaran (Seituni, 2024; Nurhayati, 2025). Ketiga, pada topik sistem peredaran darah, inovasi sudah berkembang pada video atau mobile learning, tetapi penelitian yang menempatkan board game Monopoly sebagai inti GBL untuk mendorong motivasi sekaligus menguatkan pemahaman konseptual masih relatif lebih jarang, terutama pada setting madrasah yang memiliki karakter kultur belajar dan manajemen kelas khas.

State of the art penelitian ini bertumpu pada tiga arus temuan mutakhir. Pertama, bukti meta-analitik dan tinjauan sistematis mengonfirmasi bahwa GBL dan gamifikasi berpotensi meningkatkan motivasi dan capaian belajar sains, tetapi dampaknya dipengaruhi kualitas desain, konteks implementasi, dan mekanisme yang menstimulasi keterlibatan (Lei, 2022; Safitri, 2025; Zeng, 2024). Kedua, literatur board game edukatif menegaskan bahwa permainan fisik mampu memperkuat interaksi, rasa percaya diri, dan motivasi, serta dapat diadaptasi untuk tujuan kurikuler yang spesifik (Jhang, 2025; Arifa, 2025). Ketiga, tren riset di Indonesia menunjukkan diversifikasi media permainan dari kuis berbasis gim, perangkat pembelajaran berbasis game untuk konten Biologi tertentu, hingga pengembangan Monopoly edutainment, yang semuanya menandakan bahwa “permainan” menjadi strategi yang semakin diterima untuk memperbaiki pengalaman belajar (Nandhini, 2024; Astuti, 2025; Astuti, 2023). Meski demikian, integrasi Monopoly sebagai board game GBL yang secara sengaja diarahkan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar Biologi pada konteks Madrasah Aliyah memerlukan bukti praktik kelas yang terukur dan dapat direplikasi.

Berdasarkan latar tersebut, penelitian ini penting karena menawarkan kontribusi praktis dan ilmiah sekaligus. Secara praktis, pemanfaatan media Monopoly berbasis GBL menyediakan alternatif strategi pembelajaran Biologi yang dapat dijalankan dengan sumber daya relatif sederhana, namun tetap menekankan aktivitas bermakna, diskusi, dan latihan konsep. Secara ilmiah, penelitian ini memperkuat bukti kontekstual tentang bagaimana desain board game dapat mendorong dua keluaran utama pembelajaran secara simultan, yaitu motivasi dan hasil belajar, melalui mekanisme interaksi sosial, tantangan berbasis soal, dan umpan balik selama permainan. Fokus pada peningkatan motivasi dan hasil belajar dalam satu bingkai tindakan kelas juga sejalan dengan rekomendasi literatur bahwa evaluasi GBL sebaiknya tidak berhenti pada kesan “menyenangkan”, tetapi dihubungkan dengan indikator capaian belajar yang terukur dan proses pembelajaran yang dapat dipertanggungjawabkan (Al Banna, 2025; Usman, 2024; Lei, 2022). Dengan demikian, artikel ini memosisikan pemanfaatan media

Monopoly berbasis GBL sebagai pendekatan yang relevan untuk menjawab kebutuhan pembelajaran Biologi yang menuntut keterlibatan tinggi, khususnya pada materi sistem peredaran darah, serta memberikan rujukan praktis bagi guru madrasah untuk melakukan inovasi pembelajaran yang efektif dan dapat direplikasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan mixed methods dengan desain embedded classroom study, di mana data kuantitatif berfungsi sebagai penguat dan data kualitatif sebagai dasar interpretasi proses pembelajaran. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai peningkatan motivasi dan hasil belajar Biologi melalui pemanfaatan media Monopoli berbasis Game-Based Learning dalam konteks kelas (Creswell & Plano Clark, 2021). Data kuantitatif dikumpulkan melalui tes hasil belajar (pretest–posttest) dan angket motivasi belajar berbasis skala Likert untuk mengidentifikasi perubahan capaian belajar dan tingkat motivasi siswa secara deskriptif (Taherdoost, 2021). Data kualitatif diperoleh melalui observasi aktivitas pembelajaran, catatan lapangan, dan dokumentasi proses guna menangkap dinamika interaksi, keterlibatan siswa, serta respons selama penggunaan media (Miles et al., 2020). Analisis data kuantitatif dilakukan secara deskriptif menggunakan rata-rata, persentase ketuntasan, dan N-gain untuk melihat kecenderungan peningkatan hasil belajar, sedangkan data kualitatif dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara tematik (Miles et al., 2020; Braun & Clarke, 2021). Keabsahan temuan dijaga melalui triangulasi teknik, konsistensi pengamatan, dan refleksi kolaboratif, sehingga hasil penelitian memiliki validitas kontekstual dan dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis (Johnson, 2020; Guetterman, 2023).



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

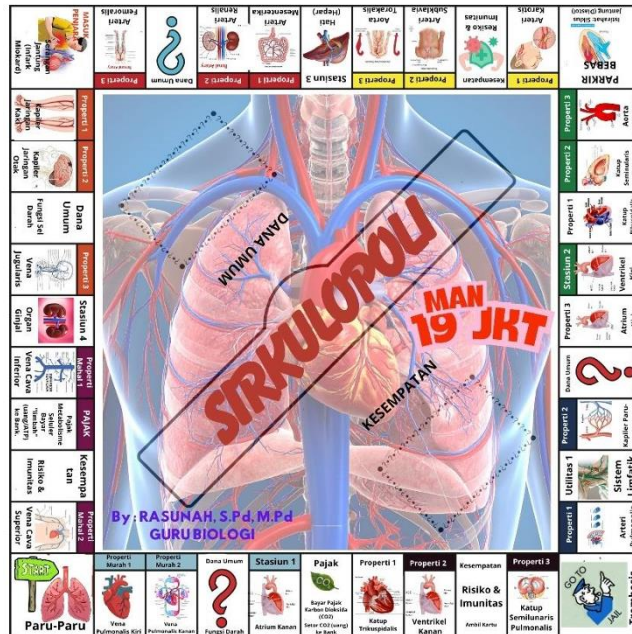
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bagian ini menyajikan hasil penelitian yang diperoleh selama pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas mengenai pemanfaatan media Monopoli berbasis Game-Based Learning dalam pembelajaran Biologi pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia di kelas XI Madrasah Aliyah. Penyajian hasil difokuskan pada pengembangan dan validasi media pembelajaran, peningkatan hasil belajar kognitif siswa, serta peningkatan motivasi dan aktivitas belajar siswa. Seluruh temuan diperoleh melalui tes hasil belajar, observasi aktivitas, angket motivasi, dan dokumentasi pembelajaran.

Pengembangan dan Validasi Media Pembelajaran Monopoli

Media pembelajaran yang dikembangkan berupa Monopoli Sistem Peredaran Darah Manusia yang dirancang sebagai board game edukatif berbasis Game-Based Learning. Media ini dimodifikasi dari permainan monopoli konvensional dengan menyesuaikan petak, kartu, dan aturan permainan agar selaras dengan konsep-konsep utama sistem peredaran darah manusia. Tujuan pengembangan media ini adalah untuk mengkonkretkan materi Biologi yang bersifat abstrak serta menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan.



Gambar 2. Media Monopoli

Media yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh ahli materi yang terdiri atas Ketua MGMP Biologi Madrasah Aliyah DKI Jakarta dan guru Biologi MAN 19 Jakarta. Validasi difokuskan pada kelayakan aspek pembelajaran, meliputi kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran, tingkat interaktivitas, kejelasan bahasa, variasi soal, serta potensi media dalam menumbuhkan motivasi belajar siswa.

Tabel 1. Data Hasil Penilaian Kelayakan Aspek Pembelajaran oleh Ahli Materi

No	Pernyataan	Ketua MGMP	Guru MAN 19 Jakarta	Rerata	Keterangan
1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	4.00	5.00	4.50	Sangat Baik
2	Kesesuaian materi dengan indikator	4.00	5.00	4.50	Sangat Baik
3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4.00	5.00	4.50	Sangat Baik
4	Interaktivitas siswa dengan media	4.00	5.00	4.50	Sangat Baik
5	Penumbuhan motivasi belajar	4.00	5.00	4.50	Sangat Baik
6	Aktualitas materi yang disajikan	4.00	4.00	4.00	Baik
7	Kecukupan jumlah soal	3.00	5.00	4.00	Baik
8	Kelengkapan cakupan soal	3.00	5.00	4.00	Baik
9	Tingkat kesulitan soal sesuai materi	3.00	5.00	4.00	Baik
10	Variasi soal	4.00	5.00	4.50	Sangat Baik
11	Kedalaman soal sesuai materi	3.00	5.00	4.00	Baik
12	Kemudahan pembelajaran untuk dipahami	3.00	5.00	4.00	Baik
13	Bahasa soal yang mudah dipahami	4.00	4.00	4.00	Baik
14	Keruntutan alur pikir	3.00	4.00	3.50	Baik
15	Kejelasan uraian soal	3.00	4.00	3.50	Baik
16	Kejelasan petunjuk belajar	4.00	5.00	4.50	Sangat Baik

17	Kebenaran soal secara teori dan konsep	4.00	4.00	4.00	Baik
18	Ketepatan penggunaan istilah	4.00	4.00	4.00	Baik
19	Ketepatan kunci jawaban dengan soal	4.00	4.00	4.00	Baik
20	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi	3.00	4.00	3.50	Baik
Rerata Skor		3.60	4.60	4.10	Sangat Baik

Hasil validasi menunjukkan bahwa media Monopoli memperoleh kategori “Sangat Baik”. Aspek kesesuaian materi, tujuan pembelajaran, serta kemampuan media dalam meningkatkan interaktivitas dan motivasi siswa memperoleh skor tinggi. Dengan demikian, media Monopoli dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran Biologi pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia.

Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Kondisi Awal (Prasiklus)

Sebelum tindakan dilakukan, pembelajaran Biologi masih dilaksanakan dengan metode konvensional tanpa penggunaan media Monopoli. Evaluasi awal dilakukan untuk mengetahui kondisi hasil belajar kognitif siswa pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia.

Tabel 2. Data Hasil Belajar Kognitif Kondisi Awal (Prasiklus)

Kriteria	Jumlah Siswa (N)	Nilai Rata-rata	Jumlah Siswa Tuntas (Nilai ≥ 75)	Persentase Ketuntasan Klasikal
Prasiklus	36	62.0	11	30.5%

Data prasiklus menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa masih berada di bawah kriteria ketuntasan klasikal. Jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal masih relatif rendah, sehingga diperlukan upaya perbaikan pembelajaran melalui penggunaan media yang lebih inovatif.

Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Siklus I

Pada Siklus I, pembelajaran Biologi dilaksanakan dengan memanfaatkan media Monopoli berbasis Game-Based Learning. Setelah pelaksanaan tindakan, siswa diberikan tes hasil belajar untuk mengukur peningkatan pemahaman kognitif.

Tabel 3. Data Hasil Belajar Kognitif Siklus I

Kriteria	Jumlah Siswa (N)	Nilai Rata-rata	Jumlah Siswa Tuntas (Nilai ≥ 75)	Persentase Ketuntasan Klasikal
Siklus I	36	76.5	25	69.4%

Hasil tes pada Siklus I menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai siswa dibandingkan kondisi prasiklus. Jumlah siswa yang mencapai KKM juga meningkat, meskipun ketuntasan klasikal belum sepenuhnya memenuhi indikator keberhasilan. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media Monopoli mulai memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep siswa.

Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Siklus II

Berdasarkan refleksi pada Siklus I, dilakukan perbaikan pembelajaran pada Siklus II, terutama pada pengelolaan waktu, kejelasan instruksi permainan, dan pendalaman diskusi kelompok. Evaluasi hasil belajar kognitif kembali dilakukan di akhir Siklus II.

Tabel 4. Data Hasil Belajar Kognitif Siklus II

Kriteria	Jumlah Siswa (N)	Nilai Rata-rata	Jumlah Siswa Tuntas (Nilai ≥ 75)	Persentase Ketuntasan Klasikal
Siklus II	36	86.0	31	86.1%

Hasil Siklus II menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan Siklus I. Rata-rata nilai kelas meningkat dan ketuntasan klasikal telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media Monopoli secara berkelanjutan mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara optimal.

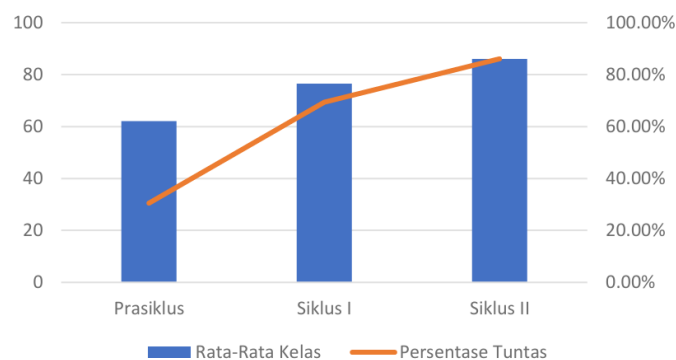
Rekapitulasi Peningkatan Hasil Belajar Kognitif

Untuk memperlihatkan kecenderungan peningkatan hasil belajar secara menyeluruh, dilakukan rekapitulasi hasil belajar kognitif dari prasiklus, Siklus I, dan Siklus II.

Tabel 5. Rekapitulasi Peningkatan Hasil Belajar Kognitif (Prasiklus, Siklus I, Siklus II)

Kriteria	Rata-rata Kelas	Peningkatan Rata-rata (Antar Siklus)	Jumlah Siswa Tuntas	Persentase Tuntas	Peningkatan Ketuntasan (Antar Siklus)
Prasiklus	62.0	–	11	30.5%	–
Siklus I	76.5	+14.5 poin	25	69.4%	+38.9%
Siklus II	86.0	+9.5 poin	31	86.1%	+16.7%
Total Peningkatan		+24.0 poin			+55.6%

Rekapitulasi menunjukkan adanya peningkatan bertahap pada rata-rata nilai dan persentase ketuntasan klasikal. Temuan ini memperkuat bukti bahwa media Monopoli berbasis Game-Based Learning berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep Biologi siswa.



Gambar 3. Grafik Peningkatan Rata-Rata Nilai dan Ketuntasan Klasikal Hasil Belajar

Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I

Aktivitas belajar siswa diamati selama pelaksanaan Siklus I untuk menggambarkan tingkat keterlibatan dan motivasi belajar siswa selama pembelajaran berlangsung.

Tabel 6. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I

Aspek yang Diamati	Persentase Ketercapaian	Kategori	Catatan Kualitatif
Keterlibatan dalam permainan	90.2%	Sangat Aktif	Semua siswa terlibat memindahkan pion dan melempar dadu.
Aktivitas diskusi kelompok	75.8%	Aktif	Diskusi terjadi saat menjawab kartu "Soal".
Keberanian bertanya (pada guru/teman)	70.1%	Aktif	Peer-tutoring mulai terlihat di beberapa kelompok.
Fokus dan perhatian pada materi	79.5%	Tinggi	Siswa fokus karena ingin memenangkan permainan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mulai terlibat aktif dalam pembelajaran, meskipun masih terdapat beberapa siswa yang kurang berpartisipasi secara optimal. Aktivitas siswa pada Siklus I berada pada kategori cukup hingga baik.

Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II

Perbaikan pembelajaran pada Siklus II berdampak pada peningkatan aktivitas belajar siswa.

Tabel 7. Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

Aspek yang Diamati	Persentase Ketercapaian	Kategori	Perubahan dari Siklus I
Keterlibatan dalam permainan	95.0%	Sangat Aktif	Peningkatan; siswa lebih strategis.
Aktivitas diskusi kelompok	89.5%	Sangat Aktif	Peningkatan; diskusi lebih mendalam (kognitif tinggi).
Keberanian bertanya (pada guru/teman)	85.3%	Sangat Aktif	Peningkatan; peer-tutoring menjadi budaya.
Fokus dan perhatian pada materi	90.1%	Sangat Tinggi	Peningkatan; siswa tertantang oleh kartu baru.

Hasil observasi menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa terlibat aktif dalam permainan, diskusi kelompok, dan penyelesaian soal. Aktivitas belajar siswa berada pada kategori baik hingga sangat baik, yang mencerminkan meningkatnya motivasi belajar siswa.

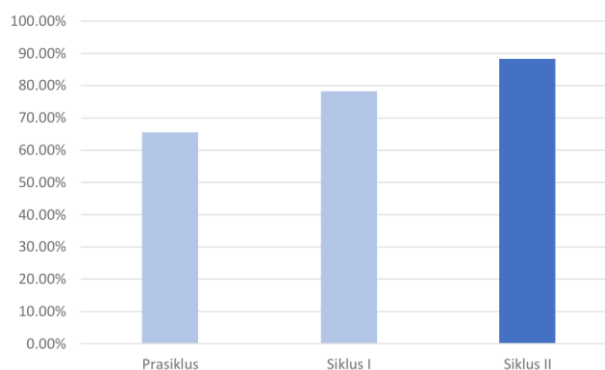
Peningkatan Motivasi Belajar Siswa

Motivasi belajar siswa diukur menggunakan angket yang diberikan pada setiap siklus pembelajaran.

Tabel 8. Rekapitulasi Peningkatan Skor Rata-Rata Angket Motivasi Belajar

Kriteria	Skor Rata-rata Angket	Kategori	Peningkatan (Antar Siklus)
Prasiklus	65.5%	Rendah	–
Siklus I	78.2%	Tinggi	+12.7%
Siklus II	88.1%	Sangat Tinggi	+9.9%
Total Peningkatan			+22.6%

Hasil angket menunjukkan adanya peningkatan skor motivasi belajar siswa dari prasiklus ke Siklus I dan semakin meningkat pada Siklus II. Mayoritas siswa berada pada kategori motivasi tinggi hingga sangat tinggi pada akhir tindakan.



Gambar 4. Grafik Peningkatan Skor Rata-Rata Motivasi Belajar Siswa

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media Monopoli berbasis Game-Based Learning layak digunakan sebagai media pembelajaran Biologi, mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, serta meningkatkan motivasi dan aktivitas belajar siswa pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia.

Pembahasan

Pengembangan dan Validasi Media Pembelajaran Monopoli

Hasil validasi media Monopoli berbasis Game-Based Learning menunjukkan bahwa media yang dikembangkan berada pada kategori sangat baik, terutama pada aspek kesesuaian materi dengan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, serta potensi media dalam menumbuhkan motivasi dan interaktivitas siswa. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menegaskan bahwa kualitas desain media pembelajaran merupakan prasyarat utama keberhasilan Game-Based Learning dalam konteks pendidikan formal (Lei, 2022; Zeng, 2024). Media pembelajaran yang efektif tidak hanya harus menarik secara visual, tetapi juga selaras dengan struktur kognitif materi dan kebutuhan belajar peserta didik (Chen, 2022). Dalam konteks Biologi, kesesuaian antara

konten permainan dan konsep ilmiah menjadi faktor krusial agar aktivitas bermain tetap berfungsi sebagai wahana pembelajaran, bukan sekadar hiburan (Ren, 2024).

Validasi ahli pada penelitian ini juga mengindikasikan bahwa media Monopoli mampu mengintegrasikan aspek kognitif dan afektif secara simultan. Hal ini memperkuat temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa board game edukatif dapat menjadi sarana efektif untuk menyajikan konsep kompleks melalui representasi simbolik, aturan permainan, dan interaksi sosial (Jhang, 2025). Dalam perspektif teori konstruktivisme sosial, permainan papan memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui negosiasi makna dan diskusi antaranggota kelompok (Braun & Clarke, 2021). Dengan demikian, kelayakan media Monopoli tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga pedagogis, karena mendukung pembelajaran aktif dan kolaboratif sebagaimana direkomendasikan dalam pembelajaran sains modern (Safitri, 2025; Arifa, 2025).

Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Kondisi Awal (Prasiklus)

Hasil belajar kognitif pada kondisi prasiklus menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa masih berada di bawah kriteria ketuntasan klasikal, dengan persentase siswa tuntas yang relatif rendah. Temuan ini mencerminkan problem umum dalam pembelajaran Biologi, khususnya pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia yang menuntut pemahaman konseptual, visualisasi proses, dan integrasi berbagai istilah ilmiah (Kumalasari, 2024). Rendahnya capaian awal ini juga mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran konvensional yang berpusat pada penjelasan guru belum sepenuhnya mampu memfasilitasi kebutuhan belajar siswa yang beragam (Zulyetti, 2023).

Literatur mutakhir menegaskan bahwa pembelajaran sains yang minim interaksi dan pengalaman belajar cenderung menghasilkan pemahaman dangkal dan retensi yang rendah (Ha, 2021). Dalam konteks ini, hasil prasiklus berfungsi sebagai dasar empiris yang menjustifikasi perlunya inovasi pembelajaran berbasis aktivitas dan pengalaman, sebagaimana dianjurkan dalam pendekatan Game-Based Learning (Lei, 2022). Dengan demikian, kondisi awal penelitian ini selaras dengan temuan penelitian sebelumnya yang menempatkan rendahnya hasil belajar sebagai indikator perlunya intervensi pedagogis yang lebih kontekstual dan partisipatif (Usman, 2024).

Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Siklus I

Peningkatan hasil belajar kognitif pada Siklus I menunjukkan bahwa pemanfaatan media Monopoli mulai memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa. Rata-rata nilai kelas meningkat secara signifikan dibandingkan prasiklus, dan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan juga mengalami kenaikan. Temuan ini mendukung hasil penelitian yang menyatakan bahwa Game-Based Learning dapat meningkatkan capaian akademik melalui mekanisme keterlibatan aktif, latihan berulang, dan umpan balik langsung (Chen, 2022; Lei, 2022). Dalam permainan Monopoli, siswa dihadapkan pada pertanyaan berbasis kartu soal yang menuntut pemahaman konsep, sehingga aktivitas bermain secara langsung terhubung dengan tujuan kognitif pembelajaran.

Namun, ketuntasan klasikal pada Siklus I belum sepenuhnya mencapai indikator keberhasilan. Hal ini sejalan dengan temuan Ren (2024) yang menyatakan bahwa implementasi awal GBL sering kali membutuhkan fase adaptasi, baik bagi guru maupun siswa. Siswa perlu waktu untuk menyesuaikan diri dengan aturan permainan, dinamika kelompok, dan ekspektasi pembelajaran. Oleh karena itu, peningkatan pada Siklus I dapat dipahami sebagai tahap transisi, di mana media mulai berfungsi sebagai alat bantu belajar, tetapi belum sepenuhnya optimal (Seituni, 2024).

Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Siklus II

Peningkatan yang lebih signifikan pada Siklus II menunjukkan bahwa perbaikan strategi pembelajaran dan pengelolaan media Monopoli berkontribusi terhadap optimalisasi hasil belajar kognitif. Rata-rata nilai kelas dan persentase ketuntasan klasikal telah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan. Temuan ini memperkuat argumen bahwa efektivitas Game-Based Learning sangat dipengaruhi oleh kualitas implementasi dan refleksi berkelanjutan dalam proses pembelajaran (Safitri,

2025). Ketika aturan permainan dipahami dengan baik dan diskusi kelompok difasilitasi secara optimal, permainan dapat berfungsi sebagai sarana penguatan konsep yang efektif (Jhang, 2025).

Hasil Siklus II juga sejalan dengan penelitian yang menekankan pentingnya scaffolding dalam pembelajaran berbasis permainan (Al Banna, 2025). Dalam konteks ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa merefleksikan pengalaman bermain dan mengaitkannya dengan konsep Biologi. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar pada Siklus II tidak hanya mencerminkan keberhasilan media, tetapi juga keberhasilan strategi pedagogis yang menyertainya (Nandhini, 2024; Astuti, 2025).

Rekapitulasi Peningkatan Hasil Belajar Kognitif

Rekapitulasi peningkatan hasil belajar kognitif dari prasiklus hingga Siklus II menunjukkan tren peningkatan yang konsisten baik pada rata-rata nilai maupun persentase ketuntasan klasikal. Peningkatan total yang signifikan mengindikasikan bahwa media Monopoli berbasis Game-Based Learning memiliki potensi kuat dalam memperbaiki pemahaman konsep Biologi secara bertahap. Temuan ini mendukung meta-analisis yang melaporkan bahwa GBL memberikan dampak positif moderat hingga tinggi terhadap capaian belajar sains, terutama ketika diintegrasikan dalam siklus pembelajaran yang reflektif (Lei, 2022; Zeng, 2024).

Secara teoretis, peningkatan bertahap ini dapat dijelaskan melalui teori motivasi dan keterlibatan, di mana pengalaman belajar yang menyenangkan dan menantang mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dan berusaha memahami materi secara lebih mendalam (Ha, 2021; Ren, 2024). Dengan demikian, hasil rekapitulasi ini memperkuat posisi GBL sebagai strategi pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah (Nurhayati, 2025).

Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus I

Hasil observasi aktivitas siswa pada Siklus I menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mulai terlibat aktif dalam pembelajaran, khususnya pada aspek keterlibatan dalam permainan dan diskusi kelompok. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa board game edukatif mampu meningkatkan interaksi sosial dan partisipasi siswa dalam pembelajaran (Astuti, 2023; Putra, 2021). Namun, masih terdapat beberapa siswa yang belum menunjukkan keberanian bertanya secara optimal, yang mengindikasikan bahwa budaya belajar kolaboratif masih dalam tahap awal pembentukan.

Literatur menyebutkan bahwa keberanian bertanya dan partisipasi aktif merupakan indikator motivasi intrinsik yang berkembang secara bertahap (Chen, 2022). Oleh karena itu, temuan pada Siklus I dapat dipahami sebagai fase awal internalisasi budaya belajar aktif, di mana siswa mulai merasa aman dan tertarik untuk terlibat, tetapi belum sepenuhnya percaya diri (Seituni, 2024).

Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II

Peningkatan aktivitas belajar siswa pada Siklus II menunjukkan bahwa media Monopoli tidak hanya meningkatkan keterlibatan, tetapi juga kualitas interaksi belajar. Persentase ketercapaian pada seluruh aspek aktivitas berada pada kategori sangat aktif hingga sangat tinggi, dan fenomena peer-tutoring mulai menjadi budaya kelas. Temuan ini mendukung penelitian yang menekankan peran GBL dalam mendorong pembelajaran kolaboratif dan pembentukan komunitas belajar (Jhang, 2025; Arifa, 2025).

Dalam perspektif sosiokultural, peningkatan aktivitas ini menunjukkan bahwa permainan berfungsi sebagai medium yang memfasilitasi interaksi bermakna dan pertukaran pengetahuan antar siswa (Braun & Clarke, 2021). Dengan demikian, aktivitas belajar yang meningkat pada Siklus II tidak hanya berkontribusi pada motivasi, tetapi juga memperkuat pemahaman konsep melalui diskusi dan elaborasi kognitif (Safitri, 2025).

Peningkatan Motivasi Belajar Siswa

Hasil angket motivasi belajar menunjukkan peningkatan yang signifikan dari kategori rendah pada prasiklus menjadi sangat tinggi pada Siklus II. Temuan ini memperkuat bukti empiris bahwa Game-Based Learning efektif dalam meningkatkan motivasi belajar melalui elemen tantangan, kompetisi sehat, dan kesenangan (Zeng, 2024; Ren, 2024). Dalam konteks media Monopoli, mekanisme permainan seperti kartu soal, strategi, dan tujuan memenangkan permainan menjadi stimulus yang mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dan berkelanjutan.

Peningkatan motivasi ini juga berimplikasi langsung pada peningkatan hasil belajar, sebagaimana ditegaskan oleh literatur yang menyatakan bahwa motivasi dan capaian akademik memiliki hubungan yang saling menguatkan (Ha, 2021; Lei, 2022). Dengan demikian, temuan penelitian ini mengonfirmasi bahwa pemanfaatan media Monopoli berbasis Game-Based Learning mampu menciptakan ekosistem pembelajaran yang mendukung peningkatan motivasi dan hasil belajar secara simultan, khususnya dalam pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media Monopoli berbasis Game-Based Learning merupakan strategi pembelajaran yang layak dan efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar Biologi siswa Madrasah Aliyah pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Media yang dikembangkan telah tervalidasi dengan kategori sangat baik oleh ahli materi, terutama pada aspek kesesuaian materi, interaktivitas, dan penumbuhan motivasi belajar. Implementasi media Monopoli secara bertahap melalui siklus pembelajaran menunjukkan peningkatan yang konsisten pada hasil belajar kognitif, ditandai dengan kenaikan rata-rata nilai dan ketuntasan klasikal dari kondisi prasiklus hingga Siklus II. Selain itu, aktivitas dan motivasi belajar siswa juga mengalami peningkatan signifikan, yang tercermin dari keterlibatan aktif, diskusi kelompok yang lebih mendalam, serta berkembangnya budaya saling membantu antar siswa. Dengan demikian, media Monopoli berbasis Game-Based Learning tidak hanya berkontribusi pada peningkatan capaian akademik, tetapi juga memperkuat kualitas proses pembelajaran Biologi yang lebih interaktif, kolaboratif, dan bermakna.

DAFTAR RUJUKAN

- Al Banna, H. (2025). Game-based learning design and scaffolding strategies in science education: A systematic review. *Journal of Science Education and Technology*, 34(1), 15–29.
- Arifa, F. N. (2025). Collaborative learning through board games: Implications for classroom interaction and student engagement. *International Journal of Educational Research Review*, 10(1), 44–58.
- Astiti, N. P. A. (2023). Pengembangan media monopoly edutainment untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 9(2), 132–141.
- Astuti, R. T. (2025). Game-based learning dalam pembelajaran Biologi: Dampak terhadap motivasi dan hasil belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 11(1), 1–12.
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). One size fits all? What counts as quality practice in reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Psychology*, 18(3), 328–352.
- Chen, C. H. (2022). Effects of digital game-based learning on students' motivation and learning achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 34(2), 833–861.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2021). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.

- Fatima, S. (2025). Monopoly-based board games as instructional media for ethical education. *International Journal of Instruction*, 18(1), 211–226.
- Guetterman, T. C. (2023). Enhancing validity in mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 17(2), 143–157.
- Ha, Y. (2021). Student engagement and learning outcomes in science education: The mediating role of motivation. *Journal of Research in Science Teaching*, 58(6), 861–885.
- Hasibuan, A. R. (2025). Pengembangan media monopoly berbasis QR code pada pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 11(1), 55–67.
- Jhang, F. H. (2025). Educational board games and conceptual understanding: Evidence from secondary education. *Computers & Education*, 201, 104840.
- Johnson, R. B. (2020). Toward a more inclusive and rigorous mixed methods research. *Educational Researcher*, 49(3), 175–185.
- Kumalasari, D. (2024). Mobile learning berbasis game pada materi sistem peredaran darah manusia. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 15(2), 98–109.
- Lei, S. (2022). Effects of game-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 36, 100452.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Nandhini, R. (2024). Active learning strategies in biology education: Integrating games and inquiry. *Journal of Biological Education*, 58(4), 395–408.
- Nurhayati, E. (2025). Low-tech game-based learning for equitable science education. *Cakrawala Pendidikan*, 44(1), 27–39.
- Putra, A. A. (2021). Board game sebagai media pembelajaran sains untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 402–411.
- Ren, Z. (2024). Motivation, engagement, and learning outcomes in game-based learning environments. *Computers in Human Behavior*, 149, 107909.
- Safitri, I. (2025). Game-based learning dan pembelajaran sains abad ke-21: Perspektif pedagogis dan empiris. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 13(1), 1–14.
- Seituni, M. (2024). Contextual factors influencing the effectiveness of educational games. *International Journal of Learning Technology*, 19(2), 101–117.
- Taherdoost, H. (2021). Data collection methods and tools for research: A step-by-step guide. *International Journal of Academic Research in Management*, 10(1), 10–38.
- Usman, M. (2024). Media pembelajaran berbasis permainan dalam pendidikan Indonesia: Sebuah tinjauan sistematis. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 26(2), 145–158.
- Zeng, Y. (2024). Gamification and game-based learning in education: A systematic review and meta-analysis. *Educational Technology & Society*, 27(1), 1–17.
- Zulyetti, D. (2023). Permasalahan motivasi belajar Biologi pascapandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Biologi Nusantara*, 6(2), 85–95.