



Analisis Kebutuhan Pengembangan Monopoli Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Koordinasi

Nada Raudathul Rahmi^{1*}, Heffi Alberida²

Program Studi Biologi, Universitas Negeri Padang^{1,2}

*Alamat Korespondensi: nadaraudathul1902@gmail.com

Artikel info

Accepted : Jan 25th 2026
Approved : Jan 30th 2026
Published : Jan 31st 2026

Kata kunci:

Monopoli edukatif, sistem koordinasi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan monopoli edukatif sebagai media pembelajaran pada materi Sistem Koordinasi di SMA N 1 Lubuk Alung. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari satu orang guru Biologi dan 32 peserta didik kelas XI. Data dikumpulkan melalui wawancara dan angket, kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi penjelasan guru (55,6%) dan peserta didik mengalami kesulitan pada materi yang kompleks (40,7%) serta banyaknya hafalan (29,6%). Selain itu, peserta didik menunjukkan ketertarikan terhadap media berbasis permainan (22,2%) dan model Game Based Learning (29,6%). Temuan ini menunjukkan adanya kebutuhan media pembelajaran yang interaktif dan mampu memvisualisasikan konsep abstrak. Oleh karena itu, pengembangan monopoli edukatif dinilai relevan untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik pada materi Sistem Koordinasi.

ABSTRACT

Keywords:

Education monopoly,
Coordination system

This study aims to analyze the need for developing an educational Monopoly game as a learning media for the Coordination System topic at SMA N 1 Lubuk Alung. This research employed a descriptive method with both quantitative and qualitative approaches. The participants consisted of one Biology teacher and 32 Grade XI students. Data were collected through interviews and questionnaires, then analyzed descriptively. The results indicate that learning is still dominated by teacher explanations (55.6%), and students experience difficulties due to complex material (40.7%) and heavy memorization demands (29.6%). In addition, students show interest in game-based media (22.2%) and prefer Game-Based Learning (29.6%). These findings suggest a need for interactive learning media that can visualize abstract concepts and enhance student engagement. Therefore, the development of an educational Monopoly game is considered relevant to improve students' understanding and participation in learning the Coordination System topic.

<https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/JTI/index>

How to Cite: Rahmi, N.R., & Alberida, H. (2026). Analisis kebutuhan pengembangan monopoli sebagai media pembelajaran pada materi sistem koordinasi. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 5(1) 321-328. DOI: <https://doi.org/10.33477/al-alam.v5i1.15492>

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengubah orientasi pendidikan abad ke-21 dari sekadar penguasaan pengetahuan menuju pengembangan kompetensi yang lebih kompleks, termasuk kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi yang diperlukan untuk menghadapi tantangan global. Berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa pembelajaran abad ke-21 perlu dirancang secara berpusat pada peserta didik, memanfaatkan teknologi secara bermakna, dan memberikan pengalaman belajar yang mendorong keterlibatan aktif serta pengembangan kompetensi esensial peserta didik (Adler et al., 2025; Andreas & Fitrawati, 2025).

Pencapaian tujuan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kualitas proses pembelajaran, tetapi juga oleh penggunaan media yang mampu menyajikan informasi secara menarik dan mendorong perhatian, motivasi, serta keterlibatan aktif peserta didik. Penelitian terkini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang interaktif dan dirancang sesuai dengan karakteristik peserta didik dapat meningkatkan keterlibatan, motivasi belajar, dan pemahaman konsep secara signifikan (Bond et al., 2024; Adler et al., 2025). Oleh karena itu, pemilihan media pembelajaran perlu mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, tingkat interaktivitas media, serta kesesuaiannya dengan karakteristik materi yang dipelajari.

Kebutuhan terhadap media pembelajaran yang inovatif menjadi semakin penting dalam pembelajaran Biologi karena sebagian besar materinya memiliki karakteristik yang kompleks, abstrak, dan kaya akan istilah ilmiah. Pembelajaran Biologi tidak hanya menuntut penguasaan fakta dan konsep, tetapi juga kemampuan memahami hubungan antarkonsep untuk menjelaskan berbagai fenomena kehidupan. Salah satu materi yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi adalah Sistem Koordinasi, yang mencakup sistem saraf, sistem hormon, dan alat indera yang bekerja secara terintegrasi dalam mengatur fungsi tubuh manusia. Pemahaman terhadap materi ini memerlukan kemampuan berpikir integratif sehingga peserta didik tidak cukup hanya menghafal konsep, tetapi juga memahami keterkaitan antarsistem dan berbagai mekanisme fisiologis yang berlangsung secara simultan. Kondisi tersebut menyebabkan materi Sistem Koordinasi memerlukan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi visualisasi konsep dan membantu peserta didik membangun pemahaman secara lebih bermakna.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SMAN 1 Lubuk Alung. Hasil observasi melalui wawancara dan penyebaran kuesioner menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar peserta didik memiliki ketertarikan terhadap mata pelajaran Biologi (85,2%), sebanyak 66,7% masih mengalami kesulitan dalam memahami materi. Kesulitan tersebut dipengaruhi oleh kompleksitas konsep, banyaknya materi yang harus dihafal, penggunaan istilah ilmiah, serta metode pembelajaran yang masih cenderung konvensional. Selain itu, materi Sistem Koordinasi diidentifikasi sebagai salah satu materi yang paling sulit dipahami oleh peserta didik dengan persentase sebesar 63,3%. Data ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan peserta didik terhadap

pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif dengan media pembelajaran yang digunakan di sekolah.

Salah satu media yang berpotensi menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif adalah monopoli edukatif. Sebagai bentuk board game edukatif, monopoli mengintegrasikan unsur bermain, interaksi sosial, dan penyelesaian tugas secara bertahap sehingga dapat mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian terkini menunjukkan bahwa penggunaan board game dan game-based learning mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, kolaborasi, dan pemahaman konsep peserta didik melalui pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna (Gris, 2021; Vlachopoulos & Makri, 2022; Boyle et al., 2024). Meskipun demikian, kajian yang secara khusus menganalisis kebutuhan pengembangan monopoli edukatif berdasarkan karakteristik materi Sistem Koordinasi dan kebutuhan belajar peserta didik di tingkat sekolah menengah masih terbatas. Akibatnya, dasar empiris untuk merancang media monopoli yang sesuai dengan konteks pembelajaran Biologi belum tersedia secara memadai.

Analisis kebutuhan merupakan tahapan awal yang penting dalam pengembangan media pembelajaran karena memungkinkan identifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran yang ada dengan kebutuhan peserta didik dan karakteristik materi. Informasi tersebut diperlukan agar media yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga relevan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, dan permasalahan yang dihadapi peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan monopoli sebagai media pembelajaran pada materi Sistem Koordinasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar empiris dalam merancang media monopoli edukatif yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta mendukung terciptanya pembelajaran Biologi yang lebih interaktif, bermakna, dan relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang mengkombinasikan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan satu orang guru biologi dan distribusi lembar angket kepada peserta didik di SMA N 1 Lubuk Alung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar wawancara untuk guru dan lembar angket respon peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan di SMA N 1 Lubuk Alung. Subjek dari penelitian ini terdiri dari satu orang guru biologi dan 32 orang peserta didik kelas XI di SMA N 1 Lubuk Alung. Hasil dari riset awal ini kemudian diorganisir dan dianalisis guna mengidentifikasi kebutuhan peserta didik terhadap monopoli sebagai media pembelajaran pada materi Sistem Koordinasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini untuk mengetahui kebutuhan pengembangan media pembelajaran berupa monopoli pada materi sistem Koordinasi di SMAN 1 Lubuk Alung. Data diperoleh melalui wawancara dengan guru, dan penyebaran lembar angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang digunakan di SMAN 1 Lubuk Alung. Selanjutnya dianalisis berdasarkan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran biologi. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Bagaimana Cara Peserta didik Mempelajari Materi Sistem Koordinasi

No.	Cara belajar biologi pada Materi Sistem Koordinasi	Persentase
1.	Membaca buku dan ppt	37%
2.	Memahami dan mengamati	44,4%
3.	Mendengarkan Penjelasan Guru	55.6%
4.	Mempraktekan secara langsung	18,5%
5.	Menggunakan Gambar dan Vidio	37%

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, cara belajar peserta didik pada materi Sistem Koordinasi masih didominasi oleh mendengarkan penjelasan guru (55,6%), diikuti oleh memahami dan mengamati (44,4%), serta membaca buku dan PowerPoint (37%) dan menggunakan gambar serta video (37%), sedangkan hanya 18,5% peserta didik yang memilih belajar melalui praktik secara langsung. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran pada materi Sistem Koordinasi masih cenderung berpusat pada guru dan menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi. Tingginya ketergantungan peserta didik terhadap penjelasan guru menunjukkan bahwa materi Sistem Koordinasi dipandang sebagai materi yang kompleks dan abstrak sehingga memerlukan bantuan dalam memahami konsep-konsep yang saling berkaitan. Di sisi lain, preferensi peserta didik terhadap kegiatan mengamati serta penggunaan media visual menunjukkan adanya kebutuhan terhadap media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep dan menyajikan materi secara lebih konkret untuk mendukung pemahaman peserta didik.

Tabel 2. Kesulitan Peserta didik pada Materi Sistem Koordinasi

No.	Kesulitan Materi Sistem Koordinasi	Persentase
1.	Metode Pembelajaran konvensional	14,%
2.	Materi yang kompleks dan Padat	40,7%
3.	Bahasa Ilmiah yang Sulit Dipahami	14,8%
4.	Terlalu banyak Hafalan	29,6%

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa kesulitan peserta didik dalam mempelajari materi Sistem Koordinasi terutama disebabkan oleh kompleksitas dan

padatnya materi (40,7%), diikuti oleh banyaknya konsep yang harus dihafal (29,6%), penggunaan bahasa ilmiah yang sulit dipahami (14,8%), dan metode pembelajaran yang masih konvensional (14,8%). Temuan ini mengindikasikan bahwa peserta didik menghadapi kendala tidak hanya pada penguasaan konsep, tetapi juga pada proses mengintegrasikan berbagai konsep yang saling berkaitan dalam materi Sistem Koordinasi. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan bahwa materi Biologi cenderung sulit dipahami karena bersifat abstrak, kompleks, dan memuat banyak unsur visual serta istilah ilmiah sehingga memerlukan kemampuan literasi visual yang baik dalam memahami konsep-konsep yang dipelajari (Wau & Fadilah, 2024). Selain itu, penggunaan media visual yang sesuai dilaporkan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi (Indah & Fadilah, 2024). Dengan demikian, karakteristik materi Sistem Koordinasi yang kompleks dan abstrak menunjukkan perlunya media pembelajaran yang mampu menyederhanakan, memvisualisasikan, dan menyajikan konsep secara lebih bermakna bagi peserta didik.

Tabel 3. Kriteria Media Pembelajaran yang Menarik Menurut Peserta didik

No.	Media Pembelajaran yang Menarik	Persentase
1.	Buku	29,6%
2.	Game	22,2%
3.	PPT	14,8%
4.	Gambar	14,8%
5.	Vidio	11,1%

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa buku masih menjadi media pembelajaran yang dianggap menarik oleh sebagian besar peserta didik (29,6%), diikuti oleh game (22,2%), PowerPoint (14,8%), gambar (14,8%), dan video (11,1%). Temuan ini mengindikasikan bahwa peserta didik masih membutuhkan media pembelajaran yang menyediakan informasi secara sistematis dan terstruktur, sebagaimana yang diperoleh melalui buku. Namun, tingginya minat terhadap media berbasis permainan menunjukkan bahwa peserta didik juga menginginkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan melibatkan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Yuliani et al. (2020) bahwa media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik dapat meningkatkan perhatian dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran.

Tabel 4. Kriteria Media Pembelajaran yang Disukai Peserta didik

No.	Model Pembelajaran yang disukai	Persentase
1.	Problem Based Learning	22,2%
2.	Cooperative Learning	25,9%

3.	Game Based Learning	29,6%
4.	Discovery Learning	14,8%
5.	Project Based Learning	7,5%

Data analisis kebutuhan menunjukkan bahwa Game Based Learning merupakan model pembelajaran yang paling disukai oleh peserta didik (29,6%), diikuti oleh Cooperative Learning (25,9%), Problem Based Learning (22,2%), Discovery Learning (14,8%), dan Project Based Learning (7,5%). Temuan ini mengindikasikan bahwa peserta didik cenderung menyukai pembelajaran yang aktif, interaktif, dan melibatkan pengalaman belajar yang menyenangkan. Tingginya minat terhadap Game Based Learning sejalan dengan penelitian Gris (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pembelajaran pada materi Sistem Koordinasi masih didominasi oleh penjelasan guru, sementara peserta didik juga cenderung belajar melalui kegiatan memahami, mengamati, serta memanfaatkan buku, PowerPoint, gambar, dan video sebagai sumber belajar. Namun, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mempelajari materi Sistem Koordinasi karena materi dianggap kompleks dan padat, memuat banyak konsep yang harus dihafal, menggunakan istilah ilmiah yang sulit dipahami, serta masih disampaikan melalui metode pembelajaran yang cenderung konvensional. Di sisi lain, peserta didik menunjukkan ketertarikan terhadap media dan model pembelajaran berbasis permainan yang lebih interaktif. Temuan ini mengindikasikan adanya kebutuhan akan media pembelajaran yang tidak hanya menyajikan materi secara sistematis, tetapi juga mampu memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran.

Oleh karena itu, pengembangan monopoli edukatif pada materi Sistem Koordinasi dinilai relevan karena berpotensi mengintegrasikan unsur permainan, visualisasi, dan interaksi yang sesuai dengan karakteristik materi serta kebutuhan belajar peserta didik. Kondisi ini sejalan dengan penelitian terkini yang menunjukkan bahwa media pembelajaran yang interaktif dan dirancang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dapat meningkatkan perhatian, keterlibatan, dan kualitas pengalaman belajar peserta didik (Truss et al., 2024; Lu et al., 2025).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pembelajaran pada materi Sistem Koordinasi masih didominasi oleh pendekatan yang berpusat pada guru dengan pemanfaatan media pembelajaran yang belum optimal. Peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari materi Sistem Koordinasi karena karakteristik materi yang kompleks, padat, dan abstrak, serta banyaknya istilah ilmiah dan konsep yang harus dipahami. Di sisi lain, peserta didik menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran

yang lebih interaktif melalui media dan model pembelajaran berbasis permainan. Temuan ini mengindikasikan adanya kebutuhan akan media pembelajaran yang mampu menyajikan konsep secara lebih konkret, memfasilitasi interaksi, dan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Oleh karena itu, pengembangan monopoli edukatif pada materi Sistem Koordinasi memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dan dapat dijadikan alternatif media pembelajaran Biologi yang lebih interaktif dan bermakna.

Saran

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, pendidik disarankan untuk memanfaatkan media pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada peserta didik, khususnya pada materi Sistem Koordinasi yang memiliki karakteristik kompleks dan abstrak. Selain itu, perlu dilakukan pengembangan monopoli edukatif yang disesuaikan dengan karakteristik materi dan kebutuhan belajar peserta didik, serta dilanjutkan dengan pengujian validitas, kepraktisan, dan efektivitas media sebelum diimplementasikan secara luas dalam pembelajaran Biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, M. V., Madsen, J., Hedberg, J., Steinberg, R., & Parra, L. C. (2025). Effect of explanation videos on learning: The role of attention and academic performance. *Education and Information Technologies*, 30(9), 11797–11825. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13292-9>.
- Andreas, M., & Fitrawati, F. (2025). An experimental study on the use of interactive flipbook media to improve students' learning motivation. *Widyagogik: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 13(4), 743–754.
- Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17, Article 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>.
- Bedenlier, S., Buntins, K., Bond, M., Händel, M., & Marín, V. I. (2025). Evidence syntheses in educational technology research: What is not published in English is not visible? A tertiary mapping review. *Review of Education*, 13, e70022. <https://doi.org/10.1002/rev3.70022>.
- Boyle, E. A., Hainey, T., & Connolly, T. M. (2024). The impact of games and game-based learning on student engagement and learning outcomes: A systematic review. *Computers & Education*, 209, Article 104977.

- Gris, G. (2021). Assessment measures in game-based learning research: A systematic review. *International Journal of Serious Games*, 8(1), 1–16. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v8i1.383>.
- Indah, R. A., & Fadilah, M. (2024). Literature review: Pengaruh media pembelajaran literasi visual terhadap hasil belajar Biologi siswa SMA. *BIODIK*, 10(2), 188–198. <https://doi.org/10.22437/biodik.v10i2.33803>.
- Truss, A., McBride, K., Porter, H., Anderson, V., Stilwell, G., Philippou, C., & Taggart, A. (2024). Learner engagement with instructor-generated video. *British Journal of Educational Technology*, 55(5), 2192–2211. <https://doi.org/10.1111/bjet.13450>.
- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2022). The effect of games and simulations on higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(22), 1–33. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00307-2>.
- Yuliani, M., Simarmata, J., Susanti, S. S., Mahawati, E., Sudra, R. I., Dwiyanto, H., Irawan, E., Ardiana, D. P. Y., Muttaqin, M., & Yuniwati, I. (2020). *Pembelajaran daring untuk pendidikan: Teori dan penerapan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Wau, A., & Fadilah, M. (2024). Literatur review: Analisis kemampuan literasi visual peserta didik pada pembelajaran Biologi di sekolah. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 9(1), 62–69. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v9i1.15243>.