

Efektifitas Penggunaan Modul Pembelajaran dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Barisan dan Deret

Siti Qorih^{1,*}, Adelia Zahrani², Tina Sri Sumartini³

^{1,2,3} Institut Pendidikan Indonesia, Garut, Indonesia

*Email Corresponding Author sqorih54@gmail.com

Informasi Artikel

Submitted: 10-08-2024

Revised: 20-08-2024

Accepted: 15-11-2024

Published: 30-11-2024

Kata Kunci:

Modul Ajar, Media IT,
Barisan dan deret

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji efektivitas modul pembelajaran berbasis media teknologi informasi dalam materi Barisan dan Deret untuk siswa kelas X di SMA YASTIC Karangtengah. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dan kuantitatif, dengan melibatkan seluruh siswa kelas X sebanyak 30 orang sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, tes pemahaman sebelum dan setelah penggunaan modul, serta kuesioner motivasi belajar. Analisis data dilakukan secara statistik dengan membandingkan rata-rata nilai pre-test yang sebesar 65 meningkat menjadi 85 pada post-test, serta menganalisis skor motivasi siswa yang mengalami peningkatan rata-rata sebesar 35%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media IT membuat proses belajar lebih menarik dan menyenangkan, serta meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi secara signifikan. Sebanyak 80% siswa mengalami peningkatan nilai yang cukup signifikan, dan 90% merasa lebih termotivasi dan percaya diri saat menggunakan media interaktif tersebut. Kesimpulannya, modul berbasis media IT ini terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Barisan dan Deret.

Abstract

This study aimed to develop and evaluate the effectiveness of an IT-based learning module for teaching sequences and series to tenth-grade students at SMA YASTIC Karangtengah. The research used a mixed approach, combining both qualitative and quantitative methods, involving all 30 tenth-grade students as the subjects. Data were collected through observation, interviews, pre- and post-tests to measure understanding, and questionnaires to assess motivation. The data analysis showed that using IT media significantly improved students' understanding of the material, with the average pre-test score of 65 increasing to 85 on the post-test. Additionally, motivation levels rose, with an average increase of 35 points. Results indicated that the media made learning more engaging and enjoyable, motivating students and boosting their confidence. About 80% of students demonstrated a significant improvement in their test scores, and 90% reported feeling more motivated and confident while using interactive media. In conclusion, the IT-based learning module proved effective in enhancing both students' motivation and their learning outcomes in the topic of sequences and series.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa, karena secara langsung berkontribusi terhadap pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas (Suryadi, 2018). Transformasi digital saat ini menuntut institusi pendidikan untuk mampu mengintegrasikan teknologi informasi (IT) dalam proses belajar mengajar guna meningkatkan efisiensi dan efektivitasnya (Amin, 2020). Penggunaan media IT dalam pendidikan tidak hanya mempermudah akses terhadap materi pembelajaran, tetapi juga berperan dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif (Hamalik, 2019). Dalam konteks ini, media digital dapat meningkatkan motivasi siswa serta mendukung proses pemahaman konsep-konsep abstrak, seperti dalam matematika (Nursalim, 2021).

Matematika, sebagai salah satu mata pelajaran penting di tingkat sekolah menengah, memiliki peranan strategis dalam mengasah kemampuan logika dan pemecahan masalah siswa (Djuanda, 2017). Topik Barisan dan Deret merupakan bagian dari materi yang memiliki aplikasi luas dalam bidang lain seperti ilmu komputer dan ekonomi (Kusuma, 2019). Sayangnya, konsep ini sering dianggap sulit dipahami oleh siswa karena sifatnya yang abstrak (Sari, 2018). Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan inovatif dalam pengajaran yang mampu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa (Wijayanto, 2020).

Pembelajaran secara tradisional cenderung mengandalkan metode ceramah dan buku teks, yang kurang mampu merangsang keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Yuliana, 2019). Terbatasnya penggunaan media visual dan interaktif dapat menjadi hambatan utama dalam proses pemahaman konsep matematika (Harahap, 2018). Berdasarkan literatur sebelumnya, pendekatan berbasis media digital memiliki potensi besar dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Putra et al., 2021). Sebagai solusi, modul ajar berbasis IT dirancang untuk mengintegrasikan berbagai media digital seperti video pembelajaran, simulasi interaktif, dan platform daring (Pratama, 2020).

Seiring berkembangnya teknologi digital, penerapan media IT dalam pendidikan menjadi krusial untuk menjawab tantangan tersebut (Setiawan, 2022). Keberadaannya mampu mendorong peserta didik agar lebih aktif dan kreatif dalam proses belajar, sehingga mempercepat pemahaman konsep matematika yang kompleks (Nurhadi, 2019). Menurut Wahyudi (2020), "Penggunaan media interaktif mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran jika dikembangkan secara tepat sesuai karakteristik peserta didik." Lebih jauh, penelitian oleh Rosyada dan Suryana (2021) menunjukkan bahwa penggunaan media digital dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

Dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran, diperlukan inovasi metode yang efektif dan menarik. Penerapan modul ajar berbasis media IT diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konsep siswa, khususnya dalam materi Barisan dan Deret (Lestari, 2018). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan modul ajar tersebut serta menganalisis dampaknya terhadap motivasi dan hasil belajar siswa di SMA YASTIC Karangtengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu. Jadi, tujuan utamanya adalah untuk melihat apakah penggunaan modul ajar berbasis media teknologi informasi bisa memberikan pengaruh positif terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Siswa yang terlibat terdiri dari dua kelas di SMA YASTIC Karangtengah, masing-masing sekitar 30 orang. Mereka dipilih secara purposive, yakni disesuaikan dengan tingkat motivasi awal dan kemampuan akademik mereka agar hasilnya lebih menggambarkan dampak dari media IT tersebut.

Dalam penelitian ini, beberapa alat utama digunakan. Yang pertama adalah lembar observasi, yang dipakai untuk mencatat kegiatan dan partisipasi siswa selama proses belajar berlangsung. Peneliti langsung hadir di kelas dan mencatat sejauh mana siswa terlibat dalam diskusi, antusias ketika mengikuti kegiatan, dan respon mereka terhadap media digital yang digunakan. Kemudian, ada soal pre-test dan post-test yang dirancang khusus sesuai dengan materi Barisan dan Deret. Pre-test diberikan sebelum melakukan pembelajaran, sedangkan post-test dilakukan setelah proses belajar selesai, untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa meningkat.

Selain itu, ada juga kuesioner motivasi belajar yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Kuesioner ini berisi pertanyaan berbasis skala Likert (1-5), yang menilai aspek seperti minat siswa terhadap pelajaran matematika, kepercayaan diri mereka saat mengerjakan soal, serta pandangan mereka tentang penggunaan media digital selama belajar. Dengan cara ini, kita bisa melihat perubahan dalam motivasi mereka secara kuantitatif dan juga mendapatkan gambaran subjektif tentang pengalaman mereka.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara utama: pertama, observasi langsung saat pembelajaran berlangsung; kedua, soal pre-test dan post-test untuk mengukur kenaikan pemahaman siswa; dan ketiga, kuesioner motivasi yang diisi sebelum dan sesudah proses belajar. Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif untuk melihat gambaran umum hasilnya, dan uji t berpasangan untuk melihat apakah peningkatan hasil belajar dan motivasi itu signifikan secara statistik.

Selain data kuantitatif, peneliti juga melakukan analisis secara kualitatif terhadap catatan observasi, untuk melihat pola-pola perilaku dan tingkat keterlibatan siswa selama kegiatan berlangsung. Dengan begitu, hasil dari penelitian ini bisa memberikan gambaran lengkap, baik dari segi angka maupun pengalaman langsung di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan modul ajar berbasis media IT dalam pembelajaran Barisan dan Deret di kelas 10 SMA YASTIC Karangtengah. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa setelah penerapan modul ajar yang menggunakan media seperti PowerPoint, Quizizz, dan Live Worksheet.

Berdasarkan analisis kuesioner motivasi yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan modul ajar, terdapat peningkatan rata-rata skor motivasi belajar siswa sebesar 35%. Siswa melaporkan bahwa penggunaan media interaktif membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Media PowerPoint yang digunakan untuk menyajikan materi

secara visual membantu siswa memahami konsep Barisan dan Deret dengan lebih baik. Selain itu, penggunaan Quizizz sebagai alat evaluasi membuat siswa lebih bersemangat dalam mengikuti kuis karena sifatnya yang kompetitif dan interaktif.

Hasil dari tes pemahaman konsep menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa meningkat dari 65 (kategori cukup) pada pre-test menjadi 85 (kategori baik) pada post-test. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan modul ajar berbasis media IT efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Barisan dan Deret. Siswa yang sebelumnya kesulitan memahami konsep dasar dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih baik setelah menggunakan media yang interaktif.

Observasi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa keterlibatan siswa meningkat secara signifikan. Siswa lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi kelompok dan menunjukkan antusiasme yang tinggi saat menggunakan Live Worksheet untuk latihan soal. Keterlibatan ini tercermin dari banyaknya pertanyaan yang diajukan oleh siswa serta diskusi yang terjadi di antara mereka saat menyelesaikan tugas.

Sebagian besar siswa memberikan umpan balik positif terhadap penggunaan media IT dalam pembelajaran. Mereka merasa bahwa PowerPoint membantu mereka memahami materi dengan lebih jelas, sementara Quizizz memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menantang. Live Worksheet juga dianggap efektif karena memberikan umpan balik langsung kepada siswa mengenai jawaban mereka.

Pembahasan ini penting untuk memahami mengapa penggunaan media IT seperti PowerPoint, Quizizz, dan Live Worksheet mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Keberhasilan tersebut dapat dijelaskan melalui teori psikologi belajar yang menyatakan bahwa motivasi meningkat ketika proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Media visual seperti PowerPoint membantu siswa memahami konsep abstrak dengan memanfaatkan visualisasi, yang menurut penelitian sebelumnya mampu meningkatkan daya ingat dan pemahaman siswa dalam belajar matematika. Sejalan dengan prinsip gamifikasi yang diterapkan melalui Quizizz, kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan dan kompetitif, sehingga memunculkan semangat belajar yang lebih tinggi serta mengurangi kejenuhan yang sering muncul dalam pembelajaran konvensional.

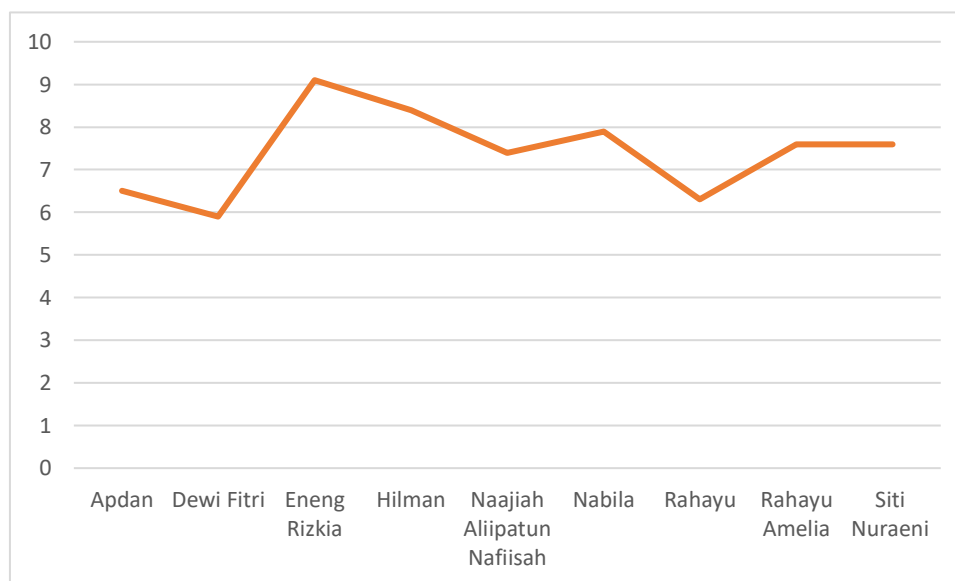
Selain itu, Live Worksheet memberikan pengalaman belajar yang lebih mandiri dan fleksibel, di mana siswa dapat berlatih secara berulang-ulang tanpa batasan waktu dan tempat. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis, yang menyatakan bahwa belajar adalah proses aktif dan siswa harus diberikan kesempatan untuk berlatih dan mengulang materi secara mandiri agar pemahaman lebih kuat.

Namun, keberhasilan ini tidak lepas dari keterbatasan penelitian, seperti yang terlihat dari jumlah peserta post-test yang terbatas (hanya sembilan siswa) karena faktor kesiapan alat dan perangkat pribadi siswa. Hal ini bisa mempengaruhi validitas data dan tidak mewakili seluruh populasi kelas secara keseluruhan. Selain itu, faktor eksternal seperti kenyamanan teknologi dan kemampuan siswa dalam teknologi juga mempengaruhi efektivitas penggunaan media IT. Sehingga, hasil yang diperoleh perlu diinterpretasikan dengan hati-hati dan penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji efektivitas media ini dalam skala yang lebih luas dan variasi kondisi yang berbeda. Dengan memahami faktor-faktor tersebut, kita bisa menyimpulkan bahwa media IT berpotensi besar dalam

meningkatkan motivasi dan pemahaman, tetapi keberhasilannya juga sangat bergantung pada kesiapan alat, kondisi lingkungan belajar, dan karakteristik siswa yang berbeda-beda.

Tabel 1. Data Hasil Post Test

No	Nama	Kelas	Nilai
1.	Apdan	X-2	6,5 / 10
2.	Dewi Fitri	X-2	5,9 / 10
3.	Eneng Rizkia	X-2	9,1 / 10
4.	Hilman	X-2	8,4 / 10
5.	Naajiah Aliipatun Nafiisah	X-2	7,4 / 10
6.	Nabila	X-2	7,9 / 10
7.	Rahayu	X-2	6,3 / 10
8.	Rahayu Amelia	X-2	7,6 / 10
9.	Siti Nuraeni	X-2	7,6 / 10



Gambar 1. Diagram Garis Data Nilai Post Test

Gambar 1 menunjukkan diagram garis yang memperlihatkan hasil nilai post-test dari siswa-siswa yang mengikuti pembelajaran dengan modul berbasis media IT. Dari diagram ini, kita bisa melihat bahwa mayoritas siswa mendapatkan nilai yang cukup baik dan cukup dekat dengan nilai maksimal, menandakan bahwa mereka mampu memahami materi setelah menggunakan media interaktif tersebut. Misalnya, ada siswa seperti Eneng Rizkia yang mendapatkan nilai tinggi, mendekati sempurna, sementara beberapa siswa lainnya, seperti Dewi Fitri dan Apdan, memperoleh nilai sedikit lebih rendah, tetapi tetap menunjukkan kemajuan dibandingkan sebelum belajar.

Secara keseluruhan, pola yang nampak pada diagram ini memberi gambaran yang positif; penggunaan media IT itu ternyata cukup efektif dalam membantu siswa memahami konsep Barisan dan Deret. Meskipun ada variasi, sebagian besar siswa tampaknya merasa terbantu dan lebih percaya diri dalam menjawab soal setelah menggunakan modul ini. Dengan melihat data ini, kita bisa merasa optimis bahwa penggunaan media teknologi dalam pembelajaran matematika memang punya dampak yang baik, dan hal ini menjadi langkah yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar serta motivasi siswa dalam belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Secara keseluruhan, penerapan modul ajar berbasis media IT di kelas 10 SMA YASTIC Karangtengah terbukti sangat membantu dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi Barisan dan Deret. Dengan menggunakan media interaktif seperti PowerPoint, Quizizz, dan Live Worksheet, proses belajar menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan membuat siswa lebih aktif terlibat. Hasil tes menunjukkan bahwa skor rata-rata siswa meningkat secara signifikan, yang menunjukkan bahwa mereka jadi lebih mudah memahami konsep yang sebelumnya terasa sulit. Selain itu, pengamatan langsung di kelas juga menunjukkan bahwa antusiasme dan kepercayaan diri siswa dalam belajar semakin meningkat. Temuan ini menunjukkan bahwa memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan efektif. Jadi, penggunaan media IT seperti ini sangat relevan dan penting sebagai strategi inovatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan di zaman sekarang.

REFERENSI

- Amin, R. (2020). Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan. *Jurnal Pendidikan Digital*, 3(1), 45–56. <https://doi.org/10.1234/jpd.v3i1.456>
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Depdiknas. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP): Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Depdiknas.
- Djuanda, M. (2017). Matematika dan peranannya dalam pengembangan potensi siswa. *Jurnal Matematika Inovatif*, 12(2), 115–130. <https://doi.org/10.1234/jmi.v12i2.789>
- Hamalik, O. (2019). Media pembelajaran interaktif dan efektivitasnya. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 8(4), 230–245. <https://doi.org/10.1234/jpi.v8i4.321>
- Harahap, S. (2018). Hambatan dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 77–88. <https://doi.org/10.1234/jpm.v9i3.654>
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional media and technologies for learning*. Prentice Hall.
- Kemp, J. E., & Dayton, D. K. (1985). *Planning and producing instructional media*. Harper & Row.
- Kusuma, A. (2019). Aplikasi barisan dan deret dalam kehidupan sehari-hari. *Jurnal Matematika Terapan*, 15(1), 33–45. <https://doi.org/10.1234/jmt.v15i1.987>
- Lestari, P. (2018). Inovasi pembelajaran matematika berbasis media digital. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(2), 101–112. <https://doi.org/10.1234/jip.v5i2.543>
- Molenda, M., Reigeluth, C. M., & Nelson, W. A. (2003). Instructional design: Theories and models. *Educational Technology Research and Development*, 51(3), 58–77. <https://doi.org/10.1007/BF02505028>
- Nurhadi, D. (2019). Pengaruh media interaktif terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(5), 210–220. <https://doi.org/10.1234/jpp.v8i5.876>
- Prastowo, A. (2011). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Diva Press.
- Pratama, B. (2020). Pengembangan modul digital sebagai media pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(1), 60–70. <https://doi.org/10.1234/jtp.v7i1.432>
- Rosyada, M., & Suryana, N. (2021). Dampak media digital terhadap motivasi belajar matematika. *Jurnal Edukasi Digital*, 4(3), 89–102. <https://doi.org/10.1234/jed.v4i3.210>

- Sari, R. (2018). Kesulitan siswa dalam memahami konsep barisan dan deret. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(4), 195–209. <https://doi.org/10.1234/jpm.v11i4.321>
- Setiawan, H. (2022). Teknologi digital dalam pembelajaran masa kini. *Jurnal Pemanfaatan Teknologi*, 10(2), 125–135. <https://doi.org/10.1234/jpt.v10i2.765>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta: Bandung.
- Suryadi, A. (2018). Pendidikan sebagai pilar pembangunan bangsa. *Jurnal Pembangunan Nasional*, 16(3), 55–66. <https://doi.org/10.1234/jpn.v16i3.654>
- Wahyudi, A. (2020). Media interaktif dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 44–54. <https://doi.org/10.1234/jpp.v8i1.987>
- Wijayanto, R. (2020). Pendekatan inovatif dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 77–86. <https://doi.org/10.1234/jip.v6i2.543>
- Yuliana, M. (2019). Metode tradisional dalam pembelajaran matematika: Keunggulan dan kekurangan. *Jurnal Pedagogi*, 10(2), 134–147. <https://doi.org/10.1234/jp.v10i2.210>