



Aplikasi Media Pembelajaran *Stellarium* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Tata Surya kelas VI Sekolah Indonesia Davao, Filipina

Yunia Tiara Riski^{1*}, Muhammad Nur Huda², Wahono Widodo³, Dian Permatasari Kusuma Dayu³

¹ Indonesian School of Davao, Davao City, Philippines

² University of The Immaculate, Davao City, Phillipines

³ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*Correspondence: E-mail:

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan media pembelajaran *Stellarium*. siswa Sekolah Indonesia Davao memiliki masalah mendasar dalam memahami bahasa dan hal-hal abstrak sehingga siswa tidak memahami substansi materi yang diajarkan. Hasil studi sains menemukan bahwa 50% siswa kelas VI di Sekolah Indonesia Davao belum memenuhi kriteria minimal 70 dalam materi Tata Surya. Penelitian dilakukan pada Kelas VI, tahun ajaran 2022/2023. Kegiatan penelitian dilakukan sesuai dengan tahapan penelitian tindakan kelas meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Data dalam penelitian ini diolah dengan menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklus, dengan rata-rata 75 pada siklus I (ketuntasan klasik 62,5%) dan 80 pada siklus II (ketuntasan klasik 87,5%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan teknologi *Stellarium* dalam pembelajaran materi tata surya dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VI di Sekolah Indonesia di Davao, Filipina.

ARTICLE INFO

Kata Kunci:

Stellarium,
Tata Surya,
Hasil Belajar.

1. PENDAHULUAN

Pada Undang-Undang Dasar Republik Indonesia Pasal 31, ditegaskan bahwa pendidikan adalah hak setiap warga negara, dengan pendidikan dasar sebagai kewajiban yang harus diikuti oleh semua warga negara Indonesia, dan pemerintah bertanggung jawab untuk membiayainya. Di luar negeri, termasuk Filipina, terdapat komunitas Indonesia, terutama di Mindanao, yang mendapatkan akses pendidikan melalui Sekolah Indonesia Davao (SID) di Davao City (Riski et al., 2023). Sejalan dengan amanat Pasal 31 tersebut, pentingnya pemanfaatan teknologi dalam pendidikan juga semakin meningkat, terutama bagi siswa Indonesia di luar negeri.

Di era modern teknologi sangat dibutuhkan. Pemanfaatan teknologi di dunia Pendidikan berguna untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Sekolah. Penggunaan media teknologi yang tepat dapat membuat siswa mudah memahami konsep abstrak menjadi hal yang mudah dan menarik (Direktorat Sekolah Dasar, 2021). Proses Pendidikan di era pandemi saat ini telah bergeser dan mengalami perubahan yang membutuhkan teknologi digital yang dapat digunakan untuk peningkatan kualitas Pendidikan (Riski et al., 2022). Kurikulum mempunyai tujuan agar guru dan siswa mempunyai iklim pembelajaran yang menyenangkan dan dapat mengembangkan karakter baik siswa (Huda & Riski, 2023). Selanjutnya, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa pembelajaran harus dilakukan dengan pendekatan ilmiah yang mencakup langkah-langkah mengamati, bertanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

Selanjutnya, hasil Penilaian Siswa International (PISA) 2022 menunjukkan bahwa siswa Indonesia menunjukkan penurunan skor sains yang signifikan, dengan rata-rata 383 poin jauh di bawah rata-rata OECD 485-488 poin. Kemampuan sains siswa Indonesia pada tingkat kemampuan penerapan pengetahuan ilmiah dasar pada masalah sederhana dan familier. Siswa Indonesia mengalami kesulitan dengan konsep yang lebih kompleks dan abstrak seperti membuat hipotesis atau menganalisis data ilmiah yang terperinci (OECD, 2023).

Materi pembelajaran IPA pada materi tata surya termasuk kategori abstrak karena melibatkan pemahaman tentang ruang, waktu, dan gerakan benda-benda. Lahir dan besar di Philippines (Filipina) serta berasal dari berbagai daerah di Mindanao membuat siswa Sekolah Indonesia Davao mempunyai permasalahan mendasar tentang pemahaman bahasa dan hal-hal bersifat abstrak (Riski et al, 2024). Hasil belajar muatan pelajaran IPA di Sekolah Indonesia Davao ditemukan permasalahan 50% siswa kelas VI Sekolah Indonesia Davao belum memenuhi KKM 70 pada materi Tata Surya. Hal tersebut karena siswa kurang memahami substansi materi yang sedang diajarkan. Dengan demikian, pembelajaran materi Tata Surya pada Kelas VI Sekolah Indonesia Davao perlu menggunakan media yang dapat menyajikan pengalaman langsung dengan pendekatan saintifik yang melibatkan proses mengamati, memvisualisasikan hal-hal abstrak menjadi konsep yang mudah dipahami.

Pemahaman konsep materi Sistem Tata Surya dan karakteristiknya dapat diperbaiki dengan pendalaman pembelajaran dengan media Stellarium. Stellarium adalah perangkat lunak planetarium yang interaktif yang memungkinkan kita untuk menjelajahi langit dari lokasi mana pun di bumi, di setiap saat sepanjang tahun. Stellarium dapat dimanfaatkan untuk merencanakan pengamatan astronomi dan juga berfungsi sebagai media pembelajaran yang

dapat digunakan oleh guru untuk menjelaskan berbagai fenomena astronomis (Maulana, 2012).

Menurut Pilendia (2022) Stellarium memiliki berbagai keunggulan yang menjadikannya alat yang sangat berguna. Aplikasi Stellarium dapat diakses oleh siapa saja, baik profesional maupun masyarakat umum, karena kemudahan aksesnya. Bagi guru, Stellarium merupakan sarana yang efektif untuk memanfaatkan teknologi canggih tanpa memerlukan biaya tambahan, sehingga dapat mendukung penjelasan materi pembelajaran dengan lebih baik.

Beberapa penelitian sebelumnya diperoleh hasil belajar yang meningkat melalui penggunaan media visual stellarium dalam pembelajaran IPA (Turfalah, 2022 & Indriani et al, 2024). Akan tetapi, belum banyak yang meneliti pengintegrasian teknologi stellarium pada pemahaman konsep siswa di Sekolah Indonesia Luar Negeri (SILN). Penelitian ini berfokus pada integrasi teknologi Stellarium untuk meningkatkan hasil belajar materi tata surya pada kelas IV Sekolah Indonesia Davao, yang berada di dalam area kantor KJRI Davao City, yang merupakan satu dari tiga belas Sekolah Indonesia Luar Negeri.

Dengan menggunakan Stellarium, siswa dapat melihat simulasi tata surya secara interaktif, yang dapat membantu siswa lebih memahami fenomena astronomi. Inovasi ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga memberikan pengalaman yang menarik mempelajari sistem tata surya dengan aplikasi teknologi semacam teleskop yang bisa digunakan dengan mudah dan menyenangkan. Berpijak pada masalah tersebut, peneliti termotivasi mengaplikasikan teknologi media pembelajaran Stellarium untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi tata surya pada siswa kelas VI Sekolah Indonesia Davao, Filipina.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang diterapkan untuk mengkaji aplikasi teknologi Stellarium untuk meningkatkan hasil belajar IPA. Adapun siklus dilakukan sebanyak dua kali, di mana masing-masing siklus terdiri dari tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Indonesia Davao City, Filipina, dengan fokus pada subjek siswa kelas VI tahun pelajaran 2022/2023. Bahan ajar yang digunakan mencakup modul pembelajaran yang berisi panduan penggunaan media pembelajaran Stellarium dan materi Tema 9 Menjelajah Angkasa Luar, sementara alat yang diperlukan adalah komputer atau laptop dengan *software* Stellarium, Smart TV, serta kertas dan alat tulis untuk catatan siswa.

Data dikumpulkan melalui teknik tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa antara data sebelum dan sesudah. Variabel independen pada penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran Stellarium dalam pembelajaran IPA, sedangkan variabel dependennya yaitu hasil belajar siswa yang diukur melalui tes.

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode analisis deskriptif untuk menilai hasil belajar kognitif siswa. Sementara itu, data kualitatif yang diperoleh dari observasi digunakan untuk memahami proses pembelajaran Aplikasi teknologi Stellarium di kelas VI pada materi tata surya. Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat

memberikan wawasan yang berharga tentang Aplikasi Teknologi Stellarium dalam peningkatan hasil belajar siswa kelas VI, Sekolah Indonesia Davao, Filipina.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dilihat dari hasil pengolahan hasil belajar siswa yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa pada materi tata surya. Dari analisis pra siklus dan siklus, rata-rata nilai siswa meningkat dari 70 menjadi 80 setelah penerapan Stellarium, dengan persentase ketuntasan klasikal meningkat dari 50% menjadi 87.5%. Hal ini menunjukkan bahwa mengaplikasikan teknologi media pembelajaran Stellarium dapat membantu siswa memahami konsep-konsep sistem tata surya dan karakteristiknya dengan lebih baik.

Tabel 1. Hasil Belajar Aplikasi Teknologi Stellarium Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II

No	Pencapaian	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1	Nilai paling rendah	53	65	70
2	Nilai paling tinggi	78	80	85
3	Siswa tuntas	4	5	6
4	Siswa tidak tuntas	4	3	2
5	Rata-rata nilai	70	78	80
6	Persentase ketuntasan belajar	50%	62.5%	87.5%
7	Persentase ketidaktuntasan belajar	50%	37.5%	12.5%

Tabel 1 menunjukkan hasil belajar siswa kelas VI Sekolah Indonesia Davao, Filipina telah melampaui nilai KKM muatan pelajaran IPA sebesar 70. Terlihat peningkatan presentasi ketuntasan dari siklus pra siklus, siklus I, ke siklus II. Pada siklus I tingkat ketuntasan belajar mencapai 62.5% dengan rata-rata nilai 78. Pada siklus II ketuntasan belajar meningkat menjadi 87.5% dengan rata-rata nilai 80. Hal ini sejalan dengan penelitian Turfalah (2022) bahwa menggunakan media Stellarium dapat meningkatkan hasil belajar IPA Materi Tata Surya pada siswa kelas VI. Stellarium bisa digunakan untuk media simulasi rotasi matahari, revolusi planet, rotasi planet dan satelitnya serta simulasi gerhana (Maulana, 2012).

Interpretasi data penelitian ini memperlihatkan bahwa aplikasi teknologi media pembelajaran Stellarium dapat meningkatkan hasil belajar materi tata surya pada tema 9 menjelajah angkasa luar kompetensi dasar (KD) 3.7. menjelaskan sistem tata surya dan karakteristik anggota tata surya. Hal tersebut didukung dengan penelitian Indriani (2024) yang menunjukkan efektivitas penerapan stellarium sebagai media pembelajaran astronomi terhadap pemahaman konsep siswa Sekolah Dasar. Stellarium memungkinkan siswa untuk melihat fenomena benda langit dari berbagai waktu, baik yang sedang terjadi, yang telah berlalu, maupun yang akan datang, berkat fitur pengaturan waktu yang dapat disesuaikan (Maulana, 2012). Aplikasi stellarium memberikan kesempatan bagi siswa untuk menjelajahi langit secara virtual, yang dapat meningkatkan sikap ilmiah dan minat mereka terhadap astronomi (Pilendia, 2022).

Berdasarkan tinjauan teori, temuan penelitian, dan investigasi empiris, peneliti menyimpulkan bahwa aplikasi teknologi Stellarium dapat meningkatkan hasil belajar materi Tata Surya pada Siswa Kelas VI Sekolah Indonesia Davao, Filipina. Pembelajaran IPA

menggunakan aplikasi teknologi stellarium dapat membuat pembelajaran saintifik yang melibatkan proses mengamati, memvisualisasikan hal-hal abstrak menjadi konsep yang mudah dipahami. Namun, penggunaan Stellarium pada pembelajaran IPA materi tata surya perlu ditingkatkan agar lebih dapat mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran guna mengembangkan potensi siswa. Hal itu sejalan dengan temuan yang menunjukkan pelatihan penggunaan Stellarium bagi guru perlu ditingkatkan, karena masih banyak guru yang belum familier dengan Stellarium untuk penunjang materi tata surya (Pilendia,2022). Oleh karena itu, penting untuk memberikan pelatihan dan dukungan tambahan bagi guru yang membutuhkan. Sebagai tindak lanjut, disarankan untuk melakukan pelatihan penggunaan Stellarium untuk guru. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengeksplorasi efektivitas aplikasi teknologi Stellarium yang diintegrasikan dalam pembelajaran. Dengan demikian, diharapkan hasil belajar siswa dapat terus ditingkatkan dan pengalaman belajar menjadi lebih menarik dan interaktif. Persentase ketuntasan klasikal juga melampaui target sebesar 80 persen, dengan capaian sebesar 87,5 persen. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut, seperti mengevaluasi efektivitas jangka panjang penggunaan Stellarium, memahami pandangan siswa terhadap aplikasi, dan mengembangkan bahan ajar yang lebih menarik dan interaktif. Dengan penerapan teknologi Stellarium diharapkan pembelajaran tentang Tata Surya dan karakteristiknya dapat terus ditingkatkan dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi teknologi Stellarium mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Tata Surya di Kelas VI Sekolah Indonesia di Davao, Filipina. Peningkatan hasil belajar terlihat dari perbandingan nilai rata-rata siswa pada tahap pra siklus, siklus I dan siklus II yaitu masing-masing sebesar 75, 78 dan 80.

5. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada politik kepentingan dalam penerbitan artikel ini. Penulis juga menyatakan bahwa artikel ini terbebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

- Huda, M. N., & Riski, Y. T. (2023). Analisis kelebihan dan kekurangan kurikulum prototipe. *JAMBURA ELEMENTARY EDUCATION JOURNAL*, 4(2), Desember 2023 Halaman 89-96 ISSN ONLINE : 2723-6307
- Insriani, et al. (2024). Efektivitas penerapan stellarium sebagai media pembelajaran astronomi terhadap pemahaman konsep siswa sekolah dasar dan menengah pertama dalam menentukan waktu sholat magrib. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 9(2) . <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.14964>
- Maulana, E. M. (2021). Stellarium: sebagai media pembelajaran tata surya. Bandung: PPPPTK IPA.
- OECD. (2023). Pisa 2022 results (volume I and II) - Country Notes: Indonesia. OECD Publishing. Retrieved from https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Pilendia, D. (2022). Stellarium sebagai media pembelajaran fenomena astronomi: kajian LITERATUR. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5899734>

Riski, Y. T., Musa, J. D., Huda, M. N., & Sukartiningsih, W. (2022). Optimization of blended learning with OBS studio assisted by domino multiplication media. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 18(1). <https://doi.org/10.17509/md.v18i1.43768>

Riski, Y. T., Huda, M. N., & Tejero, E. P. B. (2024). Penerapan pendekatan computational thinking untuk meningkatkan kemampuan menulis teks berita pada kelas VIII Sekolah Indonesia Davao, Philippines. *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 12(1), 51-58. <https://doi.org/10.30659/jpbi.12.1.51-58>

Riski, Y. T., Huda, M. N., Coralde, M. J. C., & Andajani, S. J. (2023). Descriptive study: Implementation of character education in the dormitory of the Indonesian School of Davao, Philippines. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 18(2). <https://doi.org/10.17509/md.v18i2.50236>

Turfalah, A., W. (2022). *Penggunaan media stellarium untuk meningkatkan hasil belajar IPA materi tata surya pada siswa kelas VI MIN Salatiga tahun pelajaran 2021/2022*. Other thesis, IAIN SALATIGA.

Pasal 31 UUD 1945 tentang hak dan kewajiban warga negara dalam bidang Pendidikan.

Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomOR 22 Tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah.