



RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE GOOGLE SITES PADA MATERI ASTRONOMI

Fajar Bahari¹, Diah Ayu Kusuma Wardani², Lintang Pascaeka³,
Nur Azizah Putri Febrianti⁴, Lailatul Nuraini⁵

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Fisika, Universitas Jember

Jalan Kalimantan Tegal Boto Nomor 37 Krajan Timur Sumbersari, Jember, Jawa Timur, Indonesia

¹e-mail: fajarbahari1708@gmail.com

Submitted
2023-01-19

Accepted
2023-04-18

Published
2023-06-11



Abstrak

Pembuatan *website* bisa dilakukan menggunakan Google Site yang tidak perlu bahasa pemrograman yang sulit. Tujuan penelitian adalah menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *website* Google Sites pada materi Astronomi dan mendeskripsikan respons mahasiswa dalam menggunakan media yang dihasilkan. Penelitian menggunakan metode penelitian *Multimedia Development Life Cycle* dengan enam tahapan, yaitu tahap pengonsepan, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan pendistribusian. Sampel penelitian berjumlah 30 orang menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket validasi media dan respons. Penilaian angket menggunakan skala Likert dengan lima skala penilaian dan analisis data menggunakan interpretasi skor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai validasi ahli media berada pada kategori cukup valid dan rata-rata respons yang diperoleh berada pada kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* Google Sites pada materi Astronomi dapat digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: rancang bangun; *website* Google Sites; materi Astronomi.

Abstract

Website development can be done using Google Sites which does not need a difficult programming language. The research aimed to produce a Google Site website-based learning media on Astronomy material and to describe student responses to using the resulting media. The research used the Multimedia Development Life Cycle research method with six stages, namely the conceptual, design, material collection, manufacturing, testing, and distribution stages. The research sample was 30 people using a purposive sampling technique. The research instrument used a media and response validation questionnaire. Questionnaire assessment used a Likert scale with five assessment scales and data analysis used score interpretation. The results showed that the media expert's validation value was in the quite valid category and the average response obtained was in the very good category. Based on the results of the research, it was concluded that learning media based on the Google Sites website on Astronomy material can be used in learning.

Keywords: design; the Google Sites website; Astronomy material.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat dapat mendorong upaya untuk berinovasi dalam pemanfaatan hasil dari teknologi ke

proses pembelajaran. Pembelajaran dengan memanfaatkan media berbasis komputer dan koneksi internet merupakan alternatif yang baik dan potensial karena akses informasi yang tidak terbatas (Utami & Dewi, 2020; Arpan *et al.*, 2018; Sulistiyarini *et al.*, 2018). Pemanfaatan teknologi *e-learning* dapat memfasilitasi secara formal maupun informal dalam pembelajaran, proses belajar-mengajar, serta kegiatan dan komunitas pengguna media elektronik (Darmawan, 2016).

Pentingnya penerapan teknologi dapat dikaitkan dengan ranah pendidikan dalam berlangsungnya kegiatan belajar-mengajar. Perkembangan teknologi dalam ranah pendidikan menuntut para pendidik untuk mengembangkan media ajar yang sesuai dengan perkembangan masa (Fitra & Maksun, 2021; Arpan & Sadikin, 2020; Budiman *et al.*, 2018). Salah satu media yang bisa digunakan adalah media berbasis *website*. Penggunaan *website* sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena dinilai efektif dan efisien dalam menunjang proses pembelajaran (Sari & Suswanto, 2017). Media pembelajaran berbasis *website* menyediakan berbagai fitur yang dapat dikombinasikan dengan multimedia lain sehingga penyampaian materi sangat praktis dan efektif serta meningkatkan kualitas pembelajaran (Januarisman & Ghufron, 2016).

Pembuatan media *website* pembelajaran umumnya dilakukan dengan bahasa pemrograman yang rumit untuk dilaksanakan. Google menyediakan layanan untuk pembuatan *website* yang bernama Google Sites. Google Sites merupakan media pembelajaran yang berkembang pada abad ke-21 dan menjadi sebuah inovasi teknologi (Pubian & Herpratiwi, 2022). Bahasa pemrograman yang tidak dibutuhkan menjadikan pengguna dapat dengan mudah melakukan akses kontrol hanya dengan memakai *drag* dan *drop* (Taufik *et al.*, 2018).

Pemilihan Google Sites dalam pembuatan media berbasis *website* karena aplikasi yang tidak bayar, pembuatan sangat mudah, *user friendly*, terdapat fitur yang dapat mengombinasikan berbagai aplikasi Google lainnya, adanya penyimpanan *online* yang tidak bayar, dan sangat mudah dicari ketika melakukan pencarian di Google (Harsanto, 2017). Rancangan *website* yang dibuat dengan Google Sites dapat digunakan sebagai referensi dalam proses pembelajaran (Saputra & Hansi, 2021). Pengiriman materi, pemberian tugas, dan mengontrol



kehadiran siswa dapat dilakukan guru melalui Google Sites (Jubaidah & Muhammad, 2020).

Media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan valid setelah dilakukan uji validitas dan mampu memotivasi siswa untuk belajar serta efektif untuk diterapkan pada siswa (Setyadi & Qohar, 2017). Media pembelajaran berbasis Google Sites membuat siswa tertarik dan mudah memahami materi serta praktis digunakan (Permatasari *et al.*, 2023). Guru dan siswa dapat melakukan interaksi lebih tanpa dibatasi ruang dan waktu melalui aplikasi *e-learning* berbasis *website* (Husain *et al.*, 2021).

Pemilihan topik Astronomi dalam pembuatan *website* karena belum adanya *website* berbasis Google Sites mengenai tata surya. Oleh karenanya, dilakukan rancang bangun media pembelajaran *website* berbasis Google Sites untuk menunjang proses pembelajaran Astronomi. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *website* Google Sites pada materi Astronomi dan mendeskripsikan respons mahasiswa dalam menggunakan media yang dihasilkan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Model pengembangan sistem media *website* Google Sites menggunakan model pengembangan Luther-Sutopo, yaitu Multimedia Development Life Cycle (MDLC) atau metode pemilihan pembuatan aplikasi sistem informasi. MDLC memiliki enam tahapan, yaitu tahap pengonsepan, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan pendistribusian (Riyanto & Singgih, 2015). Rincian tahapan MDLC, yaitu: (1) pengonsepan (*concept*) adalah tahap yang diawali dengan menentukan tujuan dan pengguna dari aplikasi yang dibuat; (2) perancangan (*design*) adalah tahap yang memiliki tujuan dalam mengembangkan spesifikasi rinci terkait arsitektur program, penampilan, dan kebutuhan material, serta gaya; (3) pengumpulan bahan (*material collecting*) adalah tahap untuk mengumpulkan bahan yang penting dalam membuat aplikasi. Bahan-bahan tersebut dapat berupa materi yang akan disampaikan, foto, gambar, video atau lainnya yang

diperlukan yang nantinya akan dimasukkan pada program atau aplikasi yang dibuat; (4) pembuatan (*assembly*) adalah tahap pembuatan keseluruhan media. Bahan-bahan yang sudah terkumpul kemudian disusun sesuai dengan desain atau perancangan yang telah dibuat; (5) pengujian (*testing*) adalah tahap yang berfungsi dalam memastikan *output* dari aplikasi yang telah dibuat sesuai atau tidak dengan rencana yang telah dibuat; dan (6) pendistribusian (*distribution*). Setelah aplikasi dinyatakan layak digunakan, maka tahap pendistribusian dapat dilakukan. Aplikasi dapat didistribusikan pada media penyimpanan seperti *compact disk* (CD), perangkat seluler, atau situs web. Kompresi aplikasi dilakukan ketika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasi.

Website diterapkan pada mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jember yang sedang menempuh mata kuliah Astronomi. *Website* yang sudah dirancang berisikan materi Astronomi, capaian pembelajaran, video, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan kuis. Selanjutnya mahasiswa mengisi angket respons mengenai *website* yang telah dibagikan. Penelitian menggunakan populasi mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jember angkatan 2020 yang berjumlah 120 orang, sedangkan untuk sampel penelitiannya adalah mahasiswa yang menempuh mata kuliah Astronomi berjumlah 41 mahasiswa. Teknik pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Penggunaan teknik *purposive sampling* dipilih karena sampel yang dibutuhkan hanya terbatas pada mahasiswa yang menempuh mata kuliah Astronomi.

Teknik pengumpulan data dengan melakukan penyebaran angket kepada validator ahli media dan mahasiswa. Angket tersebut berisikan pernyataan-pernyataan yang ditujukan kepada responden untuk mendapatkan data penelitian. Angket digunakan untuk mengetahui validitas media dan respons mahasiswa terhadap media pembelajaran berbasis *website* Google Sites. Indikator validitas media yang diukur meliputi konstruk, isi, dan susunan bahasa. Angket validasi berisi 18 pernyataan yang disesuaikan dengan indikator yang diukur. Indikator respons meliputi format media, kualitas media, kejelasan media, dan ketertarikan mahasiswa pada media (Batlolona, 2016). Angket respons berisi sebelas pernyataan yang disesuaikan dengan indikator yang diukur.



Pedoman penilaian angket validasi dan respons mahasiswa berupa skala Likert dengan lima skala penilaian. Penilaian skala Likert dapat dilihat pada Tabel 1 (Sugiyono, 2019).

Tabel 1 Sebaran Jawaban dan Skor Angket

Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Analisis data yang digunakan untuk menghitung persentase dari setiap aspek dianalisis berdasarkan rumus (1).

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\% \quad \dots\dots(1)$$

Keterangan: P adalah skor yang dicari; x adalah jumlah jawaban yang diberi mahasiswa; N adalah jumlah skor maksimal.

Hasil persentase skor dari angket validasi dan respons mahasiswa dianalisis menggunakan interpretasi skor. Interpretasi skor angket validasi dan respons mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2 (Arikunto, 2019).

Tabel 2 Interpretasi Skor Angket

Interval Persentase Skor (%)	Kriteria
$80 \leq P \leq 100$	Sangat baik
$60 \leq P < 80$	Baik
$40 \leq P < 60$	Cukup baik
$20 \leq P < 40$	Kurang baik
$0 \leq P < 20$	Sangat kurang baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *Pretest* dan *Posttest* Menulis Akademik Menggunakan *Project-Based Writing*

Tahap pertama dalam penelitian adalah pengonsepan yang dilaksanakan pada 6 Oktober 2022. Tahap pengonsepan membahas tentang tujuan pembuatan *website*, isi konten *website*, dan pembagian tugas pengerjaan *website* untuk masing-masing anggota. Konsep yang diusung dalam *website* ialah *galaxy* atau luar angkasa karena isi konten yang dibuat terkait dengan materi Astronomi.

Astronomi adalah ilmu yang membahas tentang benda-benda atau fenomena yang terjadi di luar angkasa. Tahap kedua adalah perancangan yang dilaksanakan pada 7 Oktober 2022 hingga 13 Oktober 2022. Tahap perancangan membahas tentang bagaimana tampilan yang disuguhkan dalam *website*, *tools* atau tampilan menu pada *website*, dan materi atau konten apa saja yang akan dibahas dalam lingkup Astronomi di dalam *website*.

Tahap ketiga adalah pengumpulan bahan yang dilaksanakan pada 14 Oktober 2022 hingga 20 Oktober 2022. Pengumpulan bahan berupa materi-materi yang terkait dalam isi konten yang telah ditentukan, baik dalam bentuk gambar maupun video terkait. Tahap keempat adalah pembuatan *website* Astronomi yang dilaksanakan pada 21 Oktober 2022 hingga 27 Oktober 2022. Pembuatan *website* dikerjakan oleh setiap anggota yang telah memiliki tugas masing-masing dalam mengisi konten. Pembuatan *website* sesuai dengan rancangan konsep yang telah dibuat di awal serta materi apa saja yang ditampilkan hingga konsep warna dan gambar yang terkait dengan luar angkasa.

Tahap kelima adalah pengujian yang dilaksanakan pada 3 November 2022. Media pembelajaran yang sudah selesai dirancang selanjutnya perlu dilakukan validasi oleh ahli media. Validasi dilakukan oleh dua validator, yaitu Nila Mutia Dewi, S.Pd., M.Pfis. dan Firdha Kusuma Ayu Anggraeni, M.Si. Media pembelajaran yang diuji validitasnya juga diberi komentar atau masukan terkait *website* yang telah dibuat dan dilakukan revisi pada poin-poin yang diberi masukan tersebut. Terdapat dua tahap pengujian, yaitu *alpha testing* dan *beta testing*.

Tahapan *alpha testing* yang pertama adalah uji validasi media pembelajaran yang dibuat. Hasil uji validasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Rekapitulasi Data Uji Validasi Media Pembelajaran

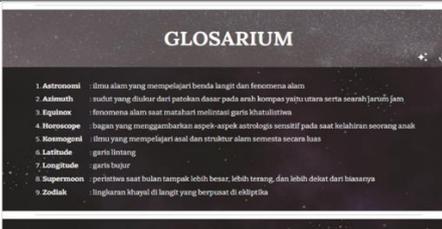
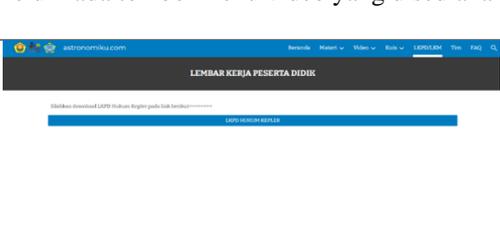
Validator	Aspek yang Dinilai																		Total Skor	Persen-tase (%)
	Konstruk									Isi						Bahasa				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
NMD	5	4	4	3	4	4	4	2	5	4	4	4	3	4	4	4	3	4	69	76,67
FKAA	2	2	4	3	4	4	4	4	5	5	3	4	2	5	4	4	3	4	66	73,33

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis nilai validasi ahli sebesar 75% dengan kategori cukup valid. Adanya perolehan kategori tersebut mengharuskan media yang dibuat untuk direvisi terkait beberapa hal sesuai saran validator. Saran yang



diberikan, yaitu terkait ikon, fungsi tombol, dan penambahan isi konten media pembelajaran. Hasil revisi dilakukan sesuai saran validator terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi

Tampilan Media Sebelum Revisi	Tampilan Media Sesudah Revisi
 <p>1. Astronomi : ilmu alam yang mempelajari benda langit dan fenomena alam 2. Azimuth : sudut yang diukur dari patokan dasar pada arah kompas yaitu utara serta searah jarum jam 3. Equinox : fenomena alam saat matahari melintasi garis khatulistiwa 4. Horoscope : bagian yang menggambarkan aspek-aspek astrologis sensitif pada saat kelahiran seorang anak 5. Kosmologi : ilmu yang mempelajari asal dan struktur alam semesta secara luas 6. Latitude : garis lintang 7. Longitude : garis bujur 8. Supermoon : peristiwa saat bulan tampak lebih besar, lebih terang, dan lebih dekat dari</p>	 <p>GLOSARIUM</p> <p>1. Astronomi : ilmu alam yang mempelajari benda langit dan fenomena alam 2. Azimuth : sudut yang diukur dari patokan dasar pada arah kompas yaitu utara serta searah jarum jam 3. Equinox : fenomena alam saat matahari melintasi garis khatulistiwa 4. Horoscope : bagian yang menggambarkan aspek-aspek astrologis sensitif pada saat kelahiran seorang anak 5. Kosmologi : ilmu yang mempelajari asal dan struktur alam semesta secara luas 6. Latitude : garis lintang 7. Longitude : garis bujur 8. Supermoon : peristiwa saat bulan tampak lebih besar, lebih terang, dan lebih dekat dari biasanya 9. Zodiac : lintasan khayal di langit yang berpusat di eksliptika</p>
<p>Penambahan glosarium pada bagian beranda atau home</p>	<p>Menambahkan <i>background</i> senada dengan tampilan <i>background</i> pada menu home</p>
 <p>Konsep dan Waktu dalam Astronomi</p> <p>MATAHARI, BUMI DAN PERGERAKANNYA</p> <p>A. MATAHARI</p> <p>Matahari adalah bintang yang memancarkan energi panas dan cahaya ke seluruh alam semesta. Matahari adalah bintang yang memancarkan energi panas dan cahaya ke seluruh alam semesta. Matahari adalah bintang yang memancarkan energi panas dan cahaya ke seluruh alam semesta.</p>	 <p>Konsep Posisi dan Waktu dalam Astronomi</p> <p>MATAHARI, BUMI DAN PERGERAKANNYA</p> <p>A. MATAHARI</p>
<p>Judul kurang kata “posisi” dan materi terkait posisi belum ada</p>	<p>Menambahkan posisi dan materi posisi serta <i>background</i> pada subjudul dan penjelasan</p>
 <p>ASTRONOMI</p>	 <p>VIDEO ASTRONOMI</p> <p>Video Tata Surya, Video Tata Koordinat Langit, Video Mekanika Benda Langit, Video Konsep Posisi dan Waktu dalam Astronomi</p>
<p>Belum ada tombol menu video yang disediakan</p>	<p>Menambahkan tombol menu video yang terhubung langsung pada <i>slide</i> video</p>
 <p>LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK</p>	 <p>CAPAIAN PEMBELAJARAN</p> <p>SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATAKULIAH (Sub-CPMK)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sub-CPMK 01: Mahasiswa mampu menunjukkan kemampuan kerjasama secara sosial, bertanggung jawab serta kreatif dalam pembelajaran astronomi Sub-CPMK 02: Mahasiswa terampil dalam literasi baik secara lisan maupun tulisan sebagai solusi penyelesaian masalah baik dan pembelajaran pada pembelajaran astronomi Sub-CPMK 03
<p>Tidak ada LKPD yang akan ditambahkan dan menghapus menu</p>	<p>Mengganti menu LKPD dengan capaian pembelajaran Astronomi</p>
 <p>KETUA TIM</p> <p>FAJAR BAHARI</p> <p>Tempat, Tanggal Lahir: Pekanbaru, 07 Agustus 2000 Jenis Kelamin: Laki-laki Pendidikan: Sarjana Hobi: Look Up and Think Beyond (LUTB) (Dulu Mekanik)</p>	 <p>DOSEN PENGAMPU</p> <p>LAILATUL NURAINI, S.Pd., M.Pd., CIQR., M.C.E.</p> <p>Tempat, Tanggal Lahir: Jember, 25 Desember 1989 Hobi: Membaca Youtube: :loronggedulak</p>
<p>Dosen pengampu mata kuliah belum ditambahkan</p>	<p>Menambahkan dosen pengampu mata kuliah dan menambah media sosial pada deskripsi setiap anggota</p>

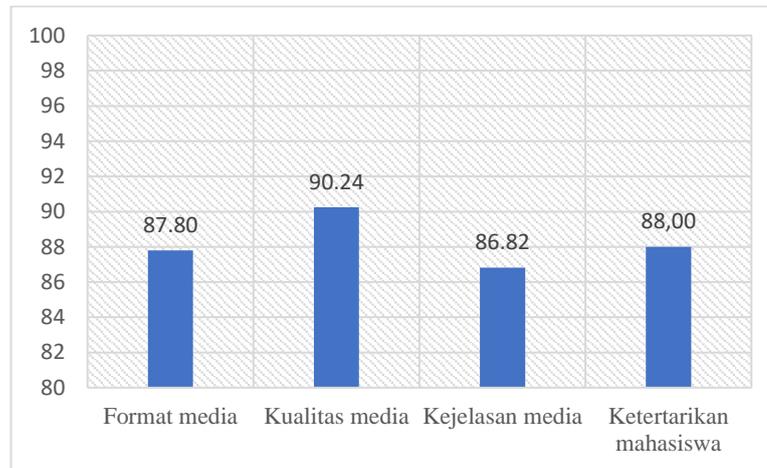
Tahapan *beta testing* dilakukan oleh sampel penelitian. Hasil pengujian diketahui melalui angket respons. Angket disediakan pada *website* yang dibuat. Hasil angket respons mahasiswa terhadap media pembelajaran berbasis *website* Google Sites pada materi Astronomi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Analisis Data dari Total Aspek Tiap Indikator

Indikator	Pernyataan	Persentase	Kategori
Format media	Penekanan konsep sangat jelas.	84,86%	Sangat baik
	Penggunaan media pembelajaran mudah untuk dipahami.	90,72%	Sangat baik
Kualitas media	Penyajian video mendukung materi pada media pembelajaran.	89,74%	Sangat baik
	Penyajian gambar mendukung materi pada media pembelajaran.	90,72%	Sangat baik
Kejelasan media	Penyajian materi pada media mudah dimengerti.	86,34%	Sangat baik
	Teks pada media mudah dimengerti.	87,30%	Sangat baik
Ketertarikan mahasiswa	Menggunakan media pembelajaran berbasis <i>website</i> Google Sites membuat belajar Astronomi menjadi lebih mudah.	84,86%	Sangat baik
	Menggunakan media pembelajaran berbasis <i>website</i> Google Sites membuat belajar Astronomi menjadi lebih menarik.	90,72%	Sangat baik
	Menggunakan media pembelajaran berbasis <i>website</i> Google Sites membuat belajar Astronomi menjadi menyenangkan.	88,78%	Sangat baik
	Menggunakan media pembelajaran berbasis <i>website</i> Google Sites membuat belajar Astronomi menjadi lebih termotivasi.	87,30%	Sangat baik
	Menggunakan media pembelajaran berbasis <i>website</i> Google Sites membuat mahasiswa lebih menjadi mengenal teknologi.	88,28%	Sangat baik
Total		352,82	Sangat baik
Rata-Rata		88,20	



Berdasarkan Tabel 5, rancang bangun media tersebut sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran pada materi Astronomi. Media Google Sites yang dikembangkan dengan perolehan kategori sangat baik, maka media tersebut valid dan layak digunakan dalam pembelajaran Fisika (Amarulloh, 2022). Persentase respons mahasiswa pada indikator ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Persentase Respons Mahasiswa

Berdasarkan Gambar 1, indikator format media berkaitan dengan penekanan konsep dan penggunaan media pembelajaran didapatkan nilai rata-rata sebesar 87,79% dalam kategori sangat baik. Media pembelajaran Google Sites adalah media pembelajaran yang mudah digunakan bagi pemula (Rofiah *et al.*, 2021). Media pembelajaran berbasis Google Sites dapat merangsang penguasaan konsep serta pemikiran kritis siswa, layak digunakan, efisien, dan efektif yang dapat digunakan dalam pembelajaran (Sevtia *et al.*, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa penekanan konsep pada media sangat jelas dan penggunaan media mudah dipahami oleh mahasiswa.

Indikator kualitas media berkaitan dengan penyajian video dan gambar yang mendukung materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 90,23% dalam kategori sangat baik. Indikator tersebut menunjukkan bahwa adanya tampilan video dan gambar pada media mendukung materi dan dapat memudahkan mahasiswa untuk memahami materi. Materi pembelajaran harus disajikan dengan menggunakan berbagai sumber, seperti video, foto, gambar, audio, animasi, dan simulasi untuk

menambah nilai serta memenuhi kebutuhan preferensi belajar siswa yang berbeda. (Muhammad *et al.*, 2020).

Indikator kejelasan media berkaitan dengan penyajian materi dan teks pada media diperoleh nilai rata-rata sebesar 86,82% termasuk dalam kategori sangat baik. *Website* pembelajaran dengan Google Sites membantu untuk memahami materi dengan mudah (Rosita & Hardini, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa penyajian materi yang disampaikan pada media serta kalimat yang digunakan mudah dimengerti oleh mahasiswa.

Indikator ketertarikan mahasiswa berkaitan dengan pengaruh penggunaan media terhadap belajar mahasiswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 87,98% dalam kategori sangat baik. Media yang menggunakan Google Sites bermanfaat sebagai penunjang pembelajaran dalam membantu siswa belajar dan mengamati kejadian-kejadian secara *online* (Mas'ud & Maemunah, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* Google Sites membuat mahasiswa mudah memahami materi Astronomi dan membuat belajar mahasiswa menjadi lebih menarik, menyenangkan, termotivasi, serta lebih mengenal teknologi.

Tahap terakhir adalah pendistribusian yang dilaksanakan pada 10 November 2022 hingga 17 November 2022. Pendistribusian berupa tautan html5 yang disebar pada mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah Astronomi guna membantu proses pembelajaran. Pendistribusian tautan html5 dibarengi dengan pendistribusian tautan Google Form tentang respons mahasiswa terkait media. Respons dari mahasiswa berfungsi untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dihasilkan layak digunakan. Respons mahasiswa terhadap media pembelajaran adalah sangat membantu dan materi menjadi mudah dipahami serta media cukup menarik. Berdasarkan respons mahasiswa tersebut, disimpulkan bahwa penggunaan media layak dalam pembelajaran.

Keterbatasan media pembelajaran yang dibuat, yaitu materi yang terbatas, belum adanya pengumpulan jawaban serta indikator benar/salah pada bagian *quiz*, dan domain yang digunakan masih *template* dari Google Sites. Solusi untuk beberapa keterbatasan media adalah dengan terus membangun dan memperbaharui *website* secara teratur agar kekurangan yang ada dapat teratasi. Domain yang



template dapat diubah secara *custom* dengan cara membeli pada *hoster* yang terpercaya di internet.

Media pembelajaran berbasis *website* Google Sites dapat membantu mahasiswa dan dosen pada proses pembelajaran karena penggunaannya yang fleksibel. Pembelajaran jadi efektif dengan media pembelajaran (Budiman *et al.*, 2022; Arpan *et al.*, 2020;). Pembelajaran Fisika yang menggunakan bantuan multimedia menunjukkan respons positif dan sangat baik diterapkan dalam kegiatan belajar karena mampu membantu mahasiswa dalam memahami materi (Nuraini & Supriadi, 2018). Materi pembelajaran menggunakan Google Sites mampu meningkatkan keterampilan mahasiswa (Bangun *et al.*, 2022).

Pembelajaran dengan memanfaatkan Google Sites dapat diakses dengan sangat mudah karena hanya menggunakan *website* tanpa mengunduh aplikasi terlebih dahulu. Fleksibelnya pembelajaran Fisika berbasis web Google Sites yang dapat diakses melalui *smartphone*, laptop, atau tablet (Mukti *et al.*, 2020). Media web Google Sites juga sangat menarik jika digunakan sebagai media pembelajaran karena akses mudah, menarik minat, serta materi dan bahasanya mudah dipahami sesuai dengan tingkatan berpikir siswa (Putri *et al.*, 2021).

SIMPULAN

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* Google Sites pada materi Astronomi dinyatakan cukup valid oleh validator ahli media. Data hasil angket respons mahasiswa menunjukkan bahwa indikator format media diperoleh kategori sangat baik, indikator kualitas media diperoleh kategori sangat baik, indikator kejelasan media diperoleh kategori sangat baik, dan indikator ketertarikan mahasiswa diperoleh kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* Google Sites pada materi Astronomi dapat digunakan dan respons mahasiswa terhadap media berada pada kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarulloh, R. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Dasar Berbasis Literasi Sains dengan Menggunakan Google Sites. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 9(2), 154-164. <https://doi.org/10.36706/jipf.v9i2.19039>.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arpan, M., & Sadikin, S. (2020). Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Keras Komputer. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 20(2), 43-50. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i2.741>.
- Arpan, M., Budiman, R., & Verawardina, U. (2018). Need Assessment Penerapan Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Jaringan Komputer Berbasis Augmented Reality. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 48-56. <http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v16i1.834>.
- Arpan, M., Salaman, S., Budiman, R. D. A., Ambyar, A., & Wakhinuddin, W. (2020). Student Learning Outcomes Using Drill and Practice Type of Computer Assisted Instruction. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(04), 1433-1436.
- Bangun, R. H., Sitompul, J., & Fibriasari, H. (2022). Google Sites as Learning Media in the Material Development of Advanced Reading Comprehension. *International Journal of Research and Review*, 9(7), 519-525.
- Batlolona, J. R. (2016). Hasil Belajar Kognitif dan Respon Siswa dalam Pembelajaran Fisika pada Konsep Listrik Dinamis dengan Menerapkan Media Interaktif. *Seminar Nasional Pembelajaran IPA UM 2016*.
- Budiman, R. D. A., Arpan, M., & Verawardina, U. (2018). Readiness Assessment Penerapan Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Jaringan Komputer Berbasis Augmented Reality. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 7(1), 118-125. <http://dx.doi.org/10.31571/saintek.v7i1.776>.
- Budiman, R. D. A., Liwayanti, U., & Arpan, M. (2022). Analisis Kebutuhan dan Kesiapan Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Android Materi Ilmu Akidah. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(1), 31-38. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i1.5087>.



- Darmawan, D. (2016). *Mobile Learning: Sebuah Aplikasi Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Fitra, J., & Maksum, H. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dengan Aplikasi Powtoon pada Mata Pelajaran Bimbingan TIK. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(1), 1-13. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.31524>.
- Harsanto, B. (2017). *Inovasi Pembelajaran di Era Digital: Menggunakan Google Sites dan Media Sosial*. Sumedang: Unpad Press.
- Husain, H., Gobel, C. Y., & Dunggio, Z. K. (2021). E-Learning Mata Pelajaran Simulasi Digital pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Kota Gorontalo. *Journal Scientific and Applied Informatics*, 4(3), 280-285. <https://doi.org/10.36085/jsai.v4i3.1814>.
- Januarisman, E., & Ghufron, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 166-182. <https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.8019>.
- Jubaidah, S., & Zulkarnain, M. R. (2020). Penggunaan Google Sites pada Pembelajaran Matematika Materi Pola Bilangan SMP Kelas VIII SMPN 1 Astambul. *Ilmiah Kependidikan*, 15(2), 68-73. <https://doi.org/10.33654/jpl.v15i2.1183>.
- Mas'ud, H., & Maemunah, M. (2022). Pemanfaatan Produk Google serta Situs Phet (Physics Education Technology) sebagai Media Pembelajaran Fisika Berupa Stimulus. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 20(2), 170-178. <https://doi.org/10.35905/alishlah.v20i2.3100>.
- Muhammad, A. H., Siddique, A., Youssef, A. E., Saleem, K., Shahzad, B., Akram, A., & Al-Thnain, A.-B. S. (2020). A Hierarchical Model to Evaluate the Quality of Web-Based E-Learning Systems. *Sustainability*, 12(10), 1-23. <https://doi.org/10.3390/su12104071>.
- Mukti, W. M., Yudhia, B. P. N., & Zanetti, D. A. (2020). Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Google Sites pada Materi Listrik Statis. *Webinar Pendidikan Fisika 2020*.
- Nuraini, L., & Supriadi, B. (2018). Analisis Pemanfaatan Multimedia terhadap

- Penguasaan Konsep Reaksi Nuklir Mahasiswa pada Matakuliah Fisika Inti. *Saintifika*, 20(2), 22-31.
- Pubian, Y. M., & Herpratiwi, H. (2022). Penggunaan Media Google Site dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Efektifitas Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Akademika: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(01), 163-172. <https://doi.org/10.34005/Akademika.v11i01.1693>.
- Putri, N. K., Yuberti, Y., & Uswatun, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites Materi Hukum Newton pada Gerak Benda. *Physics and Science Education Journal*, 1(3), 133-143. <https://doi.org/10.30631/psej.v1i3.1033>.
- Permatasari, A., Putra, A. P., & Mahanani, P. (2023). Development of Electronic Teaching Materials Using Google Sites in Grade IV Elementary School. *International Conference on Educational Management and Technology (ICEMT 2022)*.
- Riyanto, R., & Singgih, S. R. (2015). Pemanfaatan Augmented Reality pada Media Pembelajaran Interaktif Peredaran Planet. *Juita*, 3(4), 187-192.
- Rofiah, A., Setyaningsih, R., Azizah, S., Waris, W., & Cahyani, V. P. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Situs Web sebagai Sumber Belajar Mandiri Peserta Didik SMP/MTs Kelas IX pada Materi Sistem Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan. *PISCES: Proceeding of Integrative Science Education Seminar*.
- Rosita, A., & Hardini, H. T. (2022). Pengembangan Website Pembelajaran Materi Aset Tetap Berwujud dengan Memanfaatkan Google Sites. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 10(1), 1-16. <https://doi.org/10.26740/jpak.v10n1.p1-16>.
- Saputra, M. E. Y., & Effendi, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Google Site pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik untuk Kelas XI TITL di SMK N 2 Payakumbuh. *Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(4), 47-53. <https://doi.org/10.38035/rj.v3i4.410>.
- Sari, H. V., & Suswanto, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Komputer



- Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(7), 1008-1016.
<http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i7.9734>.
- Setyadi, D., & Qohar, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web pada Materi Barisan dan Deret. *Kreano*, 8(1), 1-7.
<https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.5964>.
- Sevtia, A. F., Taufik, M., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1167-1173. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.743>.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Sulistiyarini, D., Bibi, S., Fatmawati, E., & Arpan, M. (2018). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif di SMP dan SMK Mandiri Pontianak. *Gervasi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 39-46.
<https://doi.org/10.31571/gervasi.v2i1.811>.
- Taufik, M., Sutrio, S., Ayub, S., Sahidu, H., & Hikmawati, H. (2018). Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Web kepada Guru IPA SMP Kota Mataram. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 77-81.
<https://doi.org/10.29303/jppm.v1i1.490>.
- Utami, Y. P., & Dewi, P. S. (2020). Model Pembelajaran Interaktif SPLDV dengan Aplikasi Rumah Belajar. *Mathema Journal*, 2(1), 24-31.
<https://doi.org/10.33365/jm.v2i1.572>.