

Identifikasi Kebutuhan Media Pembelajaran IPA Berbasis Website Era Kurikulum Merdeka

Dodi Sutrisno^{1*}, Devi Kurnia Fitra², M. Rahmad³, Sri Wulandari⁴, Roza Linda⁵

^{1,2,3,4,5}Magister Pendidikan IPA, Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau
Kampus Bina Widya KM. 12,5, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau, Indonesia

*Email: dodi.sutrisno6906@grad.unri.ac.id

Abstract: *The challenge in implementing the Independent Curriculum for schools or even teachers is to present learning innovations that are in favor of student learning needs, including the selection of appropriate learning media, especially in science learning. One of the interventions in the implementation of the Independent Curriculum is the use of technology in learning, the background of this preliminary research is to identify website-based science learning media. Qualitative descriptive research method, with 25 science teachers as subjects and 150 junior high school students in Riau Province, with a questionnaire distribution technique via Google form. Based on the data obtained by teacher respondents, 100% agreed to the development of website-based science learning media, while from students, there were 72% agreed to the development of website-based learning media and 65% were interested in learning website-based science learning media.*

Keywords: *independent curriculum; science learning media; website*

Abstrak: Tantangan dalam Implementasi Kurikulum Merdeka bagi sekolah atau pun guru adalah untuk menyajikan inovasi pembelajaran yang berpihak pada kebutuhan belajar siswa termasuk juga pemilihan media pembelajaran yang tepat khususnya pada pembelajaran IPA. Salah satu intervensi dalam penerapan Kurikulum Merdeka adalah penggunaan teknologi dalam pembelajaran, melatar belakangi penelitian pendahuluan ini untuk mengidentifikasi media pembelajaran IPA berbasis website. Metode penelitian deskriptif kualitatif, dengan subjek guru 25 guru IPA dan 150 siswa SMP di Provinsi Riau, dengan teknik penyebaran kuesioner melalui *google form*. Berdasarkan data yang diperoleh responden guru 100% menyetujui pengembangan media pembelajaran IPA berbasis *website*, sedangkan dari siswa, terdapat 72% setuju untuk pengembangan media pembelajaran berbasis *website* dan 65% tertarik mempelajari media pembelajaran IPA berbasis *website*.

Kata Kunci: kurikulum merdeka; media pembelajaran IPA; *website*

PENDAHULUAN

Implementasi Kurikulum Merdeka telah digulirkan sejak tahun 2021, yaitu pada saat program sekolah penggerak diluncurkan sebagai bagian program merdeka belajar oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemdikbud). Pada tahun 2022, Kurikulum Merdeka sebagai opsi pemulihan pembelajaran dan pendidikan pasca pandemi Covid-19, dapat diterapkan bagi sekolah-sekolah yang ingin melaksanakan Kurikulum Merdeka secara mandiri, guna mempercepat proses stabilitas tujuan pendidikan nasional akibat adanya learning loss. Penerjemahan tujuan pendidikan nasional dalam Kurikulum Merdeka adalah terbentuknya kompetensi, serta karakteristik peserta didik yang tercermin dalam enam dimensi Profil Pelajar Pancasila yaitu: 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bergotong-royong, 4) berkebinekaan global, 5) bernalar kritis, dan 6) kreatif (BSKAP, 2022a). Oleh karena itu, sebagai usaha untuk mengaktualisasikan tujuan pendidikan nasional dan menjadikan peserta didik sebagai pembelajar yang aktif, maka fokus utama dalam pembelajaran maupun asesmen adalah peserta didik.

Prinsip pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka antara lain: 1) mempertimbangkan tingkat perkembangan dan pencapaian peserta didik sesuai kebutuhan belajar, karakteristik yang beragam sehingga pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan 2) pembelajaran

direncanakan dan dilaksanakan sebagai upaya pembelajar sepanjang hayat, 3) proses pembelajaran sesuai kompetensi dan karakteristik peserta didik secara holistic, 4) pembelajaran relevan yaitu sesuai konteks, dengan lingkungan, budaya melibatkan orang tua atau komunitas sebagai mitra, 5) pembelajaran berorientasi pada masa depan berkelanjutan (BSKAP, 2022b). Sebab itu, Kurikulum Merdeka lebih fleksibel bagi sekolah maupun guru dalam berinovasi dan berkreaitivitas untuk menyesuaikan kebutuhan pembelajaran peserta didik (Nikmatin Mabsutsah & Yushardi, 2022).

Esensi kata merdeka belajar adalah menggali potensi terbesar para guru dan siswa untuk berinovasi dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara mandiri (Prayoga, 2020). Mandiri yang bukan hanya mengikuti proses birokrasi pendidikan, tapi benar-benar inovasi pendidikan dengan adanya keterlibatan siswa dalam pembelajaran akan lebih meningkat (Izza Aulia Khodam, Husni Mubarak, 2022). Konsep Merdeka Belajar di era society 5.0 adalah upaya memadukan antara perkembangan teknologi dengan permasalahan masyarakat, sehingga dengan Kurikulum Merdeka ini membuat dunia pendidikan tanpa beban, dalam hal adanya peran teknologi dalam penyelesaian masalah kehidupan sosial. (Marisa, 2021). Sehingga, salah satu peran teknologi dalam pembelajaran adalah sebagai motivasi belajar bagi peserta didik, dimana sekolah ataupun guru dapat memfasilitasi, 'kemerdekaan' peserta didik dalam pembelajaran, salah satunya menyediakan media pembelajaran sesuai kebutuhan belajar peserta didik. Hal ini tentu menjadi tantangan baik bagi sekolah ataupun guru untuk berinovasi di tengah kekurangan sarana prasarana, kompetensi dan sumber belajar yang belum lengkap (Iryanto, 2021).

Secara umum media pembelajaran IPA memiliki fungsi antara lain: alat bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif, terintegrasi dalam keseluruhan situasi mengajar, menanamkan dasar-dasar yang konkrit dan konsep yang abstrak sehingga dapat mengurangi pemahaman yang bersifat verbalisme, serta meningkatkan motivasi belajar siswa (Nana, 2009)

Dalam pembelajaran IPA peran media pembelajaran sangatlah penting, bukan hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga membantu meningkatkan pemahaman dan pemberi pengalaman bermakna bagi peserta didik (Dadi et al., 2019). Di tambah lagi dalam Capaian Pembelajaran (CP) IPA Kurikulum Merdeka menekan dua aspek yaitu keterampilan proses (inkuiri) dan pemahaman konsep. Saat ini terjadi pergeseran ketersediaan media yang mulanya berbentuk fisik sekarang banyak tersedia media pembelajaran online (Ichsan et al., 2018), jadi pergeseran ini juga harus dipahami oleh guru dalam menentukan media pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran IPA. Jika merujuk pada pendekatan pembelajaran Kurikulum Merdeka yang dikenal dengan pembelajaran berdiferensiasi atau pembelajaran yang menyesuaikan pada kebutuhan belajar peserta didik, maka kebutuhan media pembelajaran dapat dibagi atas tiga jenis berdasar gaya belajarnya yaitu: media audio, media visual, dan media yang sifatnya melatih kinestetik (Marlina, 2019).

Jenis media yang sering digunakan dalam pembelajaran adalah media digital yang diakses dengan internet. Media pembelajaran berbasis internet bukanlah sesuatu hal yang baru, dimana saat pandemi Covid-19 sebagian besar siswa di Indonesia telah merasakan pembelajaran secara online dengan akses internet. Internet memberikan pengaruh besar dalam mengembangkan pembelajaran dengan sistem online yang dapat memungkinkan siswa dapat mengakses informasi secara fleksibel tanpa batas waktu dan tempat (Sadikin et al., 2020). Internet juga dapat menstimulasi guru untuk menciptakan media pembelajaran berbasis website yang dapat diakses oleh siswa dimana dan kapan saja. (Sadikin et al., 2020). Website merupakan sekumpulan dari halaman web yang saling berhubungan dan dapat diakses melalui halaman depan (home page) menggunakan sebuah browser juga jaringan internet (Aprilia et al., 2014).

Namun, faktanya pengembangan ataupun penggunaan media pembelajaran IPA berbasis website masih sangat terbatas.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dan urgensi dari media pembelajaran sebagai alat atau proses pencapaian keberhasilan pembelajaran, maka tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi kebutuhan media pembelajaran IPA berbasis website pada Sekolah Menengah Pertama di beberapa sekolah di Provinsi Riau di era Kurikulum Merdeka, dengan harapan dapat memberikan manfaat gambaran bagi sekolah ataupun guru dalam mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian awal dalam rangka pengembangan media pembelajaran yang sesuai dalam rangka menunjang pembelajaran di era Kurikulum Merdeka, oleh karena itu, metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah (Deviana, 2018). Subjek penelitian ini adalah guru IPA dan peserta didik di jenjang SMP yang berada di Provinsi Riau. Teknik pengambilan sampel adalah dengan Simple Random Sampling, yang terdiri: Jumlah responden yaitu 25 guru IPA SMP di Provinsi Riau, serta 150 peserta didik di 4 SMP Negeri yang ada di Provinsi Riau yaitu dua SMP dari Pekanbaru, satu SMP dari Kabupaten Kampar dan satu dari Kabupaten Indragiri Hilir. Data diperoleh dengan menggunakan hasil kuesioner campuran semi terstruktur, dengan pertanyaan terbuka, pertanyaan tertutup menggunakan skala likert dan essay. Pertanyaan tertutup hanya memiliki satu jawaban yang benar, sedangkan pertanyaan terbuka memiliki banyak jawaban (Kusmiyati & Rukmini, 2018). Instrumen disebar menggunakan google form dengan beberapa indikator yang meliputi beberapa aspek yaitu tentang media pembelajaran dan bahan ajar.

Pilihan jawaban/ Kategori	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Sumber: (Riduwan, 2012)

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis berdasarkan hasil jawaban guru dan peserta didik terhadap kuesioner tersebut, Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis kuesioner yaitu teknik analisis deskriptif kuantitatif persentase (Sugiyono, 2019). Dengan rumusan menurut persamaan 1.

$$P = f/N \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

dimana:

P = persentasi variabel yang diteliti

f = jumlah skor yang diperoleh dari responden

N = jumlah skor maksimal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengisian kuesioner mengenai media pembelajaran IPA, di sekolah-sekolah yang mengimplementasikan Kurikulum Merdeka, maka dapat dijelaskan secara deskriptif sebagai berikut:

3.1. Kebutuhan Media Pembelajaran IPA Menurut Guru

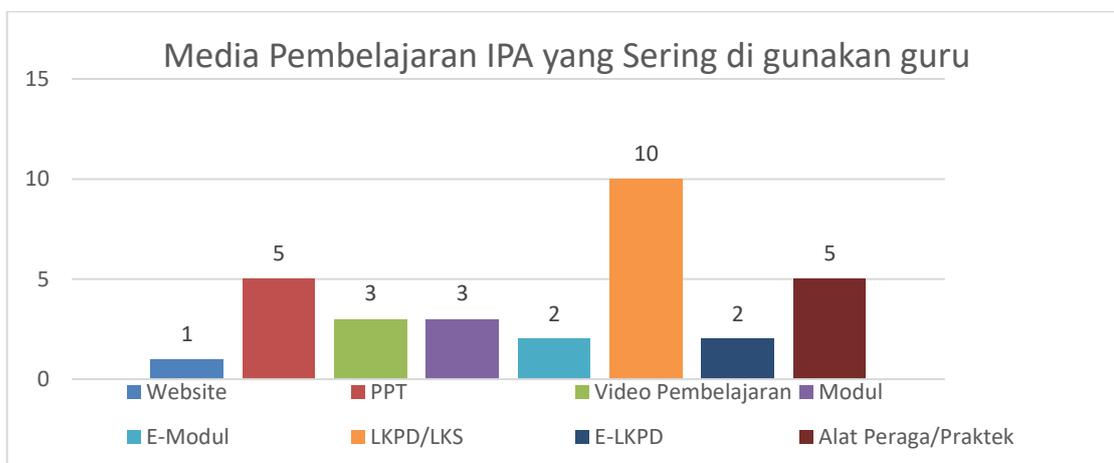
Pada kuesioner yang diberikan untuk para guru terdapat 25 orang responden, dengan tujuh pertanyaan yang terdiri: empat pertanyaan terbuka lebih dari satu jawaban (nomor 1-5), dua pertanyaan tertutup dengan skala *likert* (nomor 6 dan 7) dan satu pertanyaan *essay* (nomor 8), Adapun hasil respon kuesioner guru sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Guru Kebutuhan Media Pembelajaran IPA

No	Pertanyaan	Respon/ Jawaban	F
1	Metode apa yang sering Bapak/ibu guru gunakan dalam mengajar IPA?	Ceramah	21
		Diskusi	18
		Eksperimen/ Percobaan	25
		Tanya jawab	20
		Game	6
		Demonstrasi	17
2	Pendekatan/model pembelajaran apa yang biasa bapak/ibu terapkan dalam pembelajaran IPA?	Kontekstual (CTL)	4
		Saintifik	5
		Discovery	6
		<i>Problem</i> (PBL)	7
		<i>Project</i> (PJBL)	4
		<i>Cooperative</i>	5
3	Media pembelajaran apa yang pernah Bapak/ibu guru gunakan untuk menunjang pembelajaran IPA?	<i>Website</i>	6
		PPT	25
		Video Pembelajaran	25
		Modul	24
		E-Modul	4
		LKPD/ LKS	25
		E-LKPD	4
		Alat Peraga/Praktek	25
		4	Manakah media pembelajaran apa yang paling sering Bapak/ibu guru gunakan untuk menunjang pembelajaran IPA?
PPT	5		
Video Pembelajaran	3		
Modul	3		
E-Modul	2		
LKPD/ LKS	10		
E-LKPD	2		
Alat Peraga/Praktek	5		
5	Dari mana Media pembelajaran yang Bapak/ibu guru gunakan?	Buat Sendiri	15
		Di unduh/ download	10
		Dropping Kemdikbud	20
		Di Beli	2
6	Apakah tersedia media pembelajaran <i>blended learning</i> berbasis <i>website</i> pada pembelajaran IPA di sekolah tempat bapak/ibu guru mengajar?	Tersedia	5
		Tidak Tersedia	15
		Ragu-Ragu	5
		Tidak tahu	0
7	Jika sekarang sedang dilakukan pengembangan media pembelajaran <i>blended learning</i> berbasis <i>website</i> sebagai salah satu alternative bahan ajar penunjang proses pembelajaran IPA, respon apa yang bapak/ibu guru	Sangat Setuju	5
		Setuju	20
		Kurang Setuju	0
		Tidak Setuju	0
8	Menurut bapak/ibu apa saja kelebihan dan kekurangan media pembelajaran secara <i>online</i>		

Berdasarkan hasil responden guru, maka dapat digambarkan bahwa guru IPA telah menggunakan beragam metode pembelajaran baik ceramah, diskusi, eksperimen, game, tanya jawab dan demonstrasi. Sedangkan, dalam pemilihan pendekatan dan model terdapat beberapa orang guru yang hanya memahami satu model / pendekatan pembelajaran.

Dari Aspek media pembelajaran IPA yang pernah diimplementasikan oleh responden, terlihat bahwa hampir semua guru pernah menggunakan media pembelajaran baik yang sifatnya online ataupun offline, yang diperoleh dari berbagai cara baik itu dari download internet, bantuan dari Kemdikbud, dibeli sekolah/ pribadi serta ada yang ditulis/ dibuat sendiri. Sedangkan, media pembelajaran IPA yang sering digunakan responden dalam menunjang pembelajaran IPA di kelas adalah dengan menggunakan adalah LKPD/LKS (Lembar Kerja Siswa) sebesar 33% dan media pembelajaran berbasis website merupakan media yang jarang digunakan dalam pembelajaran.



Gambar 1. Diagram Media Pembelajaran IPA yang Sering Digunakan Guru

Hasil analisis kebutuhan guru akan media pembelajaran berbasis website, menunjukkan bahwa masih kurang ketersediaan media pembelajaran berbasis website dan seluruh responden menyetujui adanya pengembangan media pembelajaran IPA berbasis website.



Gambar 2. Diagram Media Pembelajaran IPA yang Sering Digunakan

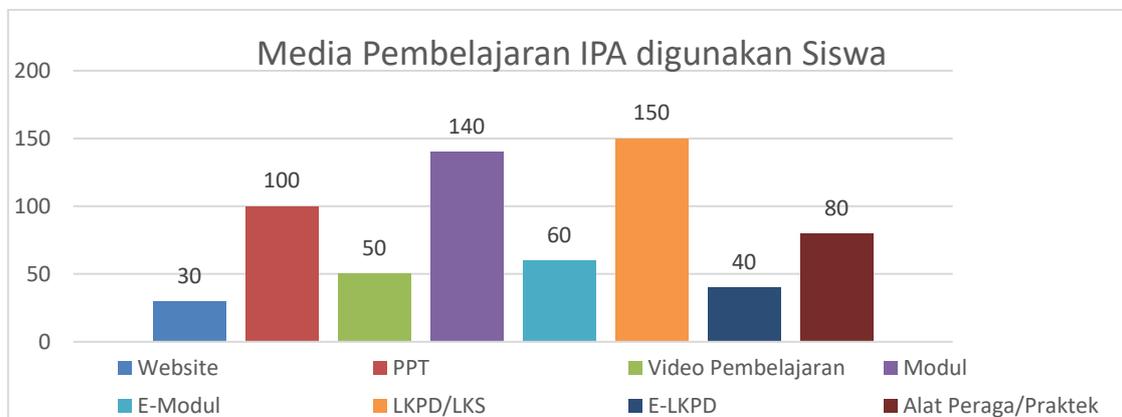
3.2. Kebutuhan Media Pembelajaran IPA Menurut Siswa

Jumlah responden dari siswa ada 150 orang dari 4 SMP Negeri di Provinsi Riau. kuesioner yang disebarakan kepada siswa terdapat 9 pertanyaan yang terdiri dari : Tiga pertanyaan terbuka dengan lebih dari satu jawaban (nomor 1-3), empat pertanyaan tertutup dengan *skala likert* (nomor 4-7), serta satu pertanyaan *essay* (nomor 8). Berikut ini adalah hasil respon kuesioner siswa terhadap kebutuhan media pembelajaran IPA.

Tabel 3. Hasil Kuesioner Siswa Kebutuhan Media Pembelajaran IPA

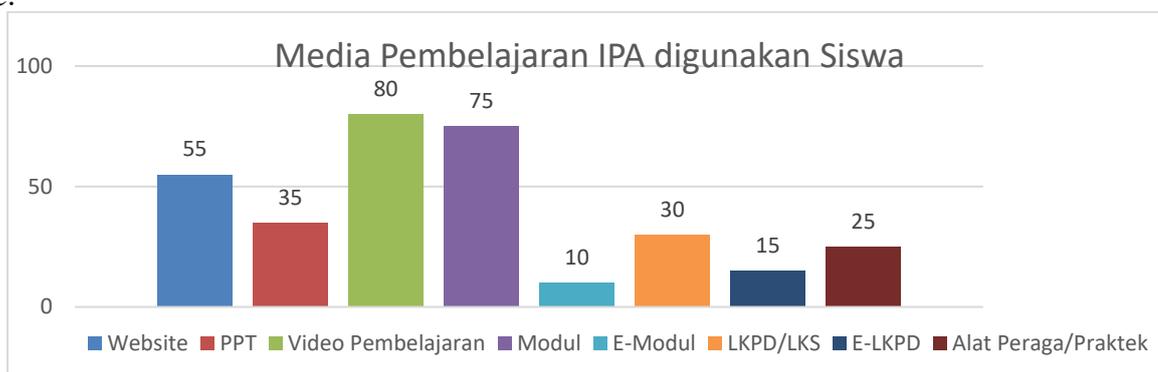
No	Pertanyaan	Respon/ Jawaban	F
1	Berdasarkan pengalaman Ananda, metode pembelajaran yang sering digunakan guru dalam pembelajaran?	Ceramah	80
		Diskusi	100
		Eksperimen/ Percobaan	145
		Game	10
		Demonstrasi	15
2	Media apa yang pernah digunakan guru Ananda dalam pembelajaran IPA?	Website	30
		PPT	100
		Video Pembelajaran	50
		Modul	140
		E-Modul	60
		LKPD/ LKS	150
		E-LKPD	40
Alat Peraga/Praktek	80		
3	Media pembelajaran apa yang Ananda sukai, ketika guru memberikan pembelajaran IPA?	Website	70
		PPT	35
		Video Pembelajaran	80
		Modul	75
		E-Modul	10
		LKPD/ LKS	30
		E-LKPD	15
Alat Peraga/Praktek	25		
4	Apakah Ananda pernah mengikuti pembelajaran IPA <i>online</i> ?	Selalu	0
		Sering	120
		Kadang-Kadang	30
		Tidak Pernah	
5	Dalam proses kegiatan belajar mengajar, seberapa sering guru Ananda menggunakan media atau bahan ajar pembelajaran IPA <i>online</i> ?	Selalu	0
		Sering	12
		Kadang-Kadang	138
		Tidak Pernah	0
6	Apakah Ananda setuju apabila guru IPA Ananda melakukan pengembangan media pembelajaran <i>blended learning</i> (pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran secara <i>offline</i> dan <i>online</i>) sebagai alternatif bahan ajar penunjang proses pembelajaran IPA?	Sangat Setuju	16
		Setuju	104
		Kurang Setuju	19
		Tidak Setuju	11
7	Apabila guru IPA melakukan pengembangan media pembelajaran <i>blended learning</i> sebagai salah satu alternatif bahan ajar penunjang proses pembelajaran IPA, apakah Ananda tertarik untuk belajar IPA dengan media tersebut?	Sangat Setuju	22
		Setuju	98
		Kurang Setuju	15
		Tidak Setuju	5
8	Menurut Ananda, apa saja kelebihan dan kekurangan media pembelajaran secara <i>online</i> ?		

Berdasarkan responden siswa diperoleh bahwa siswa 100% pernah merasakan pembelajaran online dan telah merasakan proses pembelajaran IPA dengan menggunakan beragam media pembelajaran, berikut ini adalah diagram media pembelajaran yang digunakan oleh siswa.



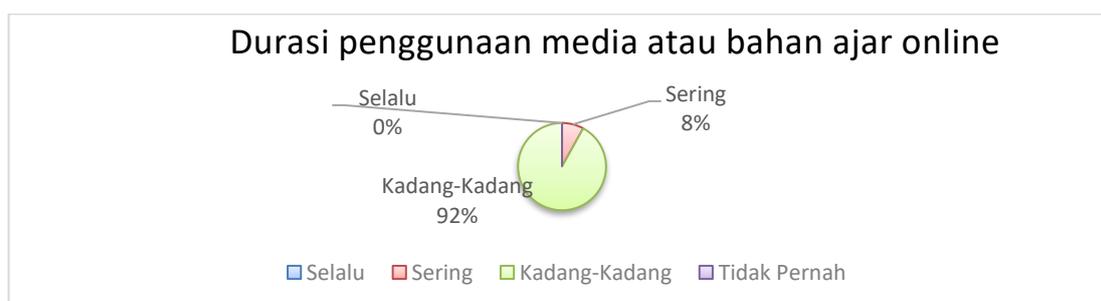
Gambar 3. Diagram Penggunaan Media Pembelajaran IPA

Dari hasil analisis data media pembelajaran yang telah digunakan oleh siswa, ternyata tiga media pembelajaran yang disenangi siswa antara lain: video pembelajaran, modul dan berbasis *website*.

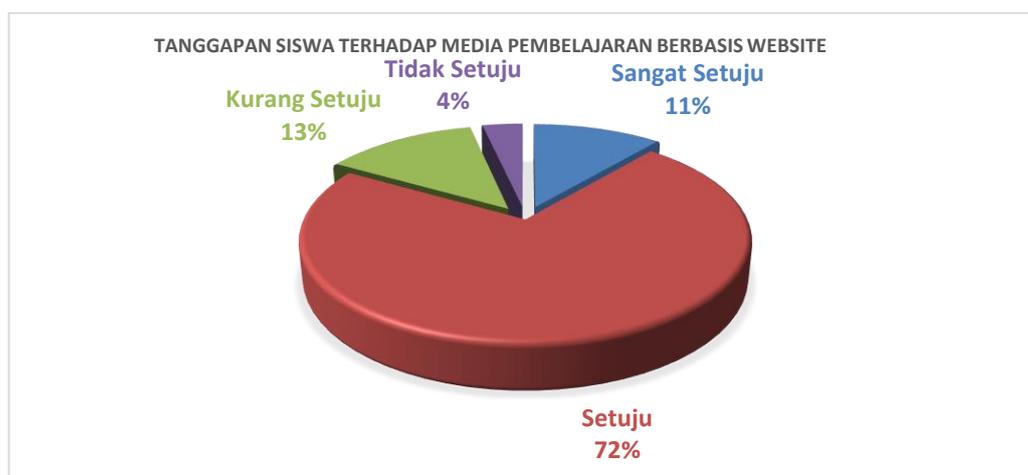


Gambar 4. Diagram Media Pembelajaran yang disukai Siswa

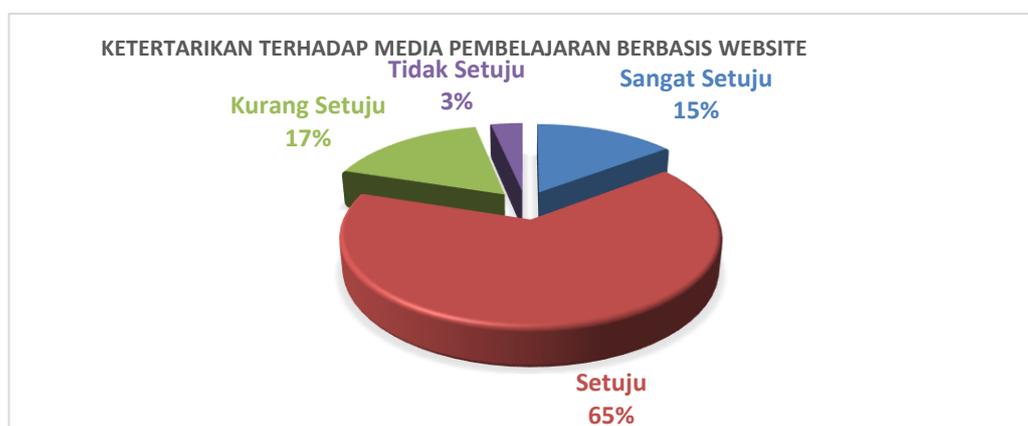
Dalam pembelajaran IPA media pembelajaran ataupun bahan ajar IPA secara *online* jarang digunakan oleh siswa, sehingga siswa setuju untuk pengembangan media pembelajaran berbasis *website* dan tertarik untuk mempelajarinya



Gambar 5. Diagram Durasi Penggunaan Media atau Bahan Ajar *Online*



Gambar 6. Tanggapan Siswa Media Pembelajaran IPA berbasis *Website*



Gambar 7. Diagram Ketertarikan Siswa terhadap Media Pembelajaran IPA Berbasis *Website*

Berdasarkan analisis data diatas maka 72% siswa setuju untuk pengembangan media pembelajaran IPA berbasis website dan 65% tertarik untuk mempelajari melalui media tersebut. Meskipun demikian, setiap media pembelajaran online memiliki kelebihan dan kelemahannya termasuk media pembelajaran IPA berbasis website. Media pembelajaran berbasis website dapat diakses melalui HP yang terkoneksi internet dengan tampilan menarik dan dapat digunakan kapan dan dimana saja, sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa (Januarisman & Ghufron, 2016). Sedangkan kelemahannya adalah keterbatasan perangkat HP, koneksi internet /jaringan dan kurang fokus siswa ketika pembelajaran jika tidak dilakukan pengawasan.

SIMPULAN

Penerapan Kurikulum Merdeka pada Sekolah Menengah Pertama, merupakan tantangan bagi sekolah ataupun guru dalam mengembangkan pembelajaran agar lebih inovatif termasuk dalam pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Dikarenakan beberapa aspek yang ditekankan pada kurikulum ini adalah pembelajaran berdiferensiasi (sesuai kebutuhan belajar siswa), serta digitalisasi yaitu pemanfaatan teknologi dalam aktivitas pembelajaran. Berkaitan kebutuhan media pembelajaran IPA berbasis website, berdasarkan analisis data dari responden guru 100% menyetujui untuk pengembangan media

pembelajaran IPA berbasis website, sedangkan dari sudut pandang siswa, terdapat 72% siswa setuju untuk pengembangan media pembelajaran berbasis website dan 65% tertarik mempelajari media pembelajaran IPA berbasis website.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, S., Wijaya, A., & Suryadi, S. (2014). Efektivitas Website Sebagai Media E-Government dalam Meningkatkan Pelayanan Elektronik Pemerintah Daerah (Studi Pada Website Pemerintah Daerah Kabupaten Jombang). *Wacana, Jurnal Sosial Dan Humaniora*, 17(3), 126–135. <https://doi.org/10.21776/ub.wacana.2014.017.03.3>
- BSKAP, K. (2022a). *Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila*.
- BSKAP, K. (2022b). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen. Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia*.
- Dadi, I. K., Redhana, I. W., & Juniartina, P. P. (2019). Analisis Kebutuhan Untuk Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Berbasis Mind Mapping. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(2), 70. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i2.19375>
- Deviana, T. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Tulungagung Untuk Kelas V Sd Tema Bangsa Sebagai Bangsa Indonesia. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 6(1), 47. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v6i1.5902>
- Ichsan, I. Z., Dewi, A. K., Hermawati, F. M., & Iriani, E. (2018). Pembelajaran IPA dan Lingkungan: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun Selatan, Bekasi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 131. <https://doi.org/10.31331/jipva.v2i2.682>
- Iryanto, N. D. (2021). *Jurnal Basicedu*. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3829–3840.
- Izza Aulia Khodam, Husni Mubarak, D. M. A. (2022). Merdeka Belajar Melalui Penerapan Alat Peraga Pernapasan dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Prosiding Konferensi Nasional PD-PGMI Se Indonesia Prodi PGMI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Yogyakarta 9-11 September 2022, September*, 101–110.
- 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. <https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.8019>
- Kusmiyati, K., & Rukmini, R. (2018). Analisis Jawaban Siswa Tk Terhadap Pembelajaran Kreatif. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 1(2), 28. <https://doi.org/10.22460/ceria.v1i2.p28-34>
- Marisa, M. (2021). Inovasi Kurikulum “Merdeka Belajar” di Era Society 5.0. *Santhet: (Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora)*, 5(1), 72. <https://doi.org/10.36526/js.v3i2.e-ISSN>
- Marlina. (2019). *Panduan Pelaksanaan Model Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Inklusif*. 1–58.
- Nana, J. (2009). Modul 8 Media Pembelajaran IPA. *Bandung: UPI* [Http://File.Upi.Edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA/](http://File.Upi.Edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR_BIASA/), 1–41.

- Nikmatin Mabsutsah, & Yushardi, Y. (2022). Analisis Kebutuhan Guru terhadap E Module Berbasis STEAM dan Kurikulum Merdeka pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), 205–213. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.588>
- Sadikin, A., Johari, A., & Suryani, L. (2020). Pengembangan multimedia interaktif biologi berbasis website dalam menghadapi revolusi industri 4.0. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 5(01), 18–28. <https://doi.org/10.33503/ebio.v5i01.644>
- Prayogo. 2020. “Peluang Reformasi Pendidikan di Tengah Pandemi Covid-19, Begini Kata Mendikbud – <http://www.kalderanews.com>.” Peluang Reformasi Pendidikan di Tengah Pandemi Covid-19, Begini Kata Mendikbud. Diambil 25 Agustus 2022 (<https://www.kalderanews.com/2020/05/peluang-reformasi-pendidikan-di-tengah-pandemi-covid-19-begini-kata-mendikbud/>).
- Riduwan. (2012). *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.