

## Efektivitas Media Google Sites Berbasis Mobile Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Atmosfer Di SMAN 6 Semarang

Nur Fauziah, Saptono Putro, Sriyanto, Andi Irwan Benardi

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Geografi, Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

\***Korespondensi** : Nur Fauziah, Prodi Pendidikan Geografi Departemen Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: [nurfauziah@students.unnes.ac.id](mailto:nurfauziah@students.unnes.ac.id)

(Diterima: 25 November-2024; Revisi: 13 Januari-2025; Diterima: 17 April-2025)

**Abstrak:** SMA Negeri 6 Semarang merupakan salah satu SMA Negeri favorit yang berada di wilayah Kota Semarang. Namun masih terdapat sedikit masalah dengan pembelajaran Geografi yaitu kemampuan berpikir kritis siswa kelas X masih kurang optimal. Hal ini disebabkan oleh input siswa yang berasal dari sistem zonasi belum terbiasa menggunakan media pembelajaran yang diberikan guru ketika masuk SMA negeri. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pelaksanaan pembelajaran menggunakan media google sites berbasis *m-learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, mengukur tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada saat menggunakan media pembelajaran google sites berbasis *m-learning*, dan mengukur efektivitas media pembelajaran google sites berbasis *m-learning* sesudah dan sebelum dilakukannya pengujian pada siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *pre-eksperimen* bertipe *one group pretest posttest design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 6 Semarang tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan media google sites berbasis *m-learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa memenuhi kriteria sangat baik, dengan rata-rata 95,19%. Kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan yang berkategori tinggi setelah menggunakan media google sites. Siswa yang awalnya memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis cukup yaitu sebesar 55% meningkat menjadi siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi yaitu sebesar 90%. Uji *N-gain* memperoleh hasil persentase sebesar 78,07% serta hasil uji *Wilcoxon* juga menunjukkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* yaitu 0,000 < 0,05. Selain itu, tanggapan positif siswa dari penggunaan media google sites hingga mencapai 82,8%. Hal ini menunjukkan bahwa media google sites berbasis *mobile learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

**Kata Kunci:** Efektivitas, Media Google Sites, Mobile Learning, Berpikir Kritis

**Abstract:** SMA Negeri 6 Semarang is one of the favourite public high schools in Semarang City. However, there are still a few problems with Geography learning, namely the critical thinking skills of class X students are still less than optimal. This is due to the input of students from the zoning system who are not accustomed to using the learning media provided by the teacher when entering public high school. The purpose of this study was to determine the implementation of learning using *m-learning*-based google sites media to improve students' critical thinking skills, measure the level of critical thinking skills of students when using *m-learning*-based google sites learning media, and measure the effectiveness of *m-learning*-based google sites learning media after and before testing on students. This research uses a quantitative approach with a *pre-experimental* research design with the type of *one group pre-test post-test design*. The population in this study were all students of class X SMA Negeri 6 Semarang in the academic year 2023/2024. The sampling technique used a simple random sampling technique. The results showed that the implementation of learning using google sites media based on *m-learning* to improve students' critical thinking skills met the criteria very well, with an average of 95.19%. Students' critical thinking skills increased to a high category after using google sites media. Students who initially had a sufficient level of critical thinking ability, namely 55%, increased to students who had a very high level of critical thinking ability, namely 90%. The *N-gain* test obtained a percentage result of 78.07% and the *Wilcoxon* test results also showed an *Asymp. Sig. (2-tailed)* is 0.000 < 0.05. In addition, students' positive responses from using google sites media reached 82.8%. This shows that google sites media based on *mobile learning* is effective to improve students' critical thinking skills.

**Keywords:** Effectiveness, Google Sites Media, Mobile Learning, Critical Thinking

artikel ini dapat akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



## Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan cita-cita bangsa melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) baik secara pribadi atau sebagai modal dasar pembangunan negara, serta mengasah dan mendidik siswa yang memiliki karakteristik yang begitu beragam. Selain itu, kecerdasan emosional, sosial, maupun spiritual juga harus diasah, supaya bisa memberikan keseimbangan bagi siswa pada aspek individualitas dalam aspek sosial di kehidupan bermasyarakat [1]. Adapun tujuan pendidikan nasional berdasarkan pada pasal 3 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, adalah untuk menghasilkan siswa yang memiliki kekuatan spiritual, berakhlak mulia, cerdas, cakap, kreatif, mandiri, demokratis serta bertanggung jawab bagi diri sendiri, masyarakat, bangsa dan negara [2]. Melalui pendidikan, diharapkan terciptanya siswa yang berkualitas dan berakarakter sehingga mampu beradaptasi dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada abad ke-21, pembelajaran sudah berbasis digital atau teknologi sesuai dengan perkembangan zaman. Siswa pada abad ke-21 dituntut untuk bisa menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, dan berpikir secara kritis dan kreatif [3]. Adanya perkembangan teknologi dan informasi yang sangat pesat, memberikan pengaruh pada pembelajaran agar dapat kreatif dan inovatif. Pembelajaran yang bervariasi dan menarik dapat membuat siswa antusias dalam belajar sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Geografi sebagai suatu ilmu yang luas diperlukan pembaharuan dalam pembelajarannya. Geografi tidak hanya terpaku pada teori saja, tetapi juga praktik untuk mengasah keterampilan siswa. *Geography for life: National Geography Standards 2nd edition* (2012) dalam [4] yang menjelaskan bahwa pembelajaran geografi bertujuan agar siswa memiliki pengetahuan, keterampilan, dan perspektif geografi. Keterampilan siswa dapat didukung dengan adanya teknologi yang saat ini sudah berkembang sangat pesat. Pembelajaran geografi juga bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sikap dan keterampilan untuk mengembangkan dalam menganalisis fenomena geosfer, cinta tanah air, dan dapat menghadapi masalah yang timbul akibat interaksi antar manusia [5]. Keberadaan teknologi membuat pembelajaran geografi dapat dikembangkan menjadi pembelajaran yang menarik dengan penggunaan media yang kreatif, sehingga memicu siswa untuk mengembangkan ketertarikan serta keterampilan yang dimiliki [4].

Media pembelajaran pada hakikatnya digunakan oleh guru untuk membuat siswa tertarik untuk belajar [6]. Selain untuk menarik perhatian siswa, media pembelajaran juga dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dan evaluasi. Saat ini, media pembelajaran sudah dapat dikolaborasikan dengan *smartphone* atau yang kita kenal dengan *mobile learning*. *Mobile learning (m-learning)* merupakan bagian dari *elektronik learning (e-learning)* yang digunakan untuk menyampaikan materi kepada siswa dengan media berbasis *handphone* [7]. *M-Learning* dapat membuat siswa bebas mengakses materi pembelajaran yang telah disampaikan atau yang akan disampaikan, siswa juga dapat mengulas kembali pembelajaran tanpa didampingi oleh guru, siswa dapat melakukan evaluasi di setiap sub bab pembelajaran, dan siswa akan lebih tertarik karena bisa memilih model pembelajaran yang konvensional, perpaduan konvensional dan teknologi, ataupun sepenuhnya menggunakan teknologi [8]. Penelitian dengan judul *Mobile Learning (M-Learning) And Educational Environments*, juga menjelaskan bahwa m-learning menjadi platform pendidikan yang efektif, sebab mudah di akses dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan lebih interaktif [9].

Pada abad ke-21, siswa dituntut untuk memiliki keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis menurut [10] dengan judul penelitian *Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability* menyatakan bahwa berpikir kritis menekankan pada pemikiran yang rasional sehingga dapat mengambil suatu keputusan. Dalam memecahkan suatu permasalahan, siswa perlu adanya pertimbangan yang masuk akal dan reflektif untuk mencari solusi dalam menyelesaikan masalah. Adapun ciri siswa yang berpikir kritis ialah selalu mencari dan menjelaskan masalah yang didiskusikan dengan masalah yang terjadi di kehidupan nyata (Widawati et al., 2021). Cara yang mudah dan sederhana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah dengan menggunakan media pembelajaran *Google sites* yang dapat dijangkau dengan *smartphone*. *Google sites* merupakan aplikasi online yang dimiliki oleh *google* untuk membantu pembuatan

website, baik itu kelas maupun sekolah. Dengan adanya *Google sites*, maka pendidik dapat menggabungkan informasi dalam satu tempat, seperti bahan ajar, video, evaluasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Dalam menggunakan *Google sites*, pendidik dapat mengatur kontrol dengan mudah dan tidak memerlukan suatu pemrograman sebab hanya menggunakan drag dan klik. Selain itu, website ini juga tidak memerlukan biaya atau gratis, yang diperlukan hanya memiliki akun *google* [13].

Beberapa penelitian yang berhubungan dengan media pembelajaran *Google sites* ialah dari [14] yang menyatakan bahwa penggunaan *google sites* dinyatakan efektif dan layak sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya ketuntasan hasil belajar siswa yang mencapai 80%. Hasil dari angket juga menyatakan bahwa siswa memiliki respon positif yakni mencapai 91,9% terhadap keefektifan dari media pembelajaran. Penelitian lainnya, oleh [15] menyatakan bahwa hasil penilaian media yang dikembangkan memiliki persentase 93.9% dan 95% berkriteria valid. Untuk kemampuan penguasaan konsep dan berpikir kritis memiliki peningkatan 0.61 dan 0,66. Hasil ini menunjukkan bahwa media pembelajaran dengan *google sites* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA sangat efektif, efisien, serta layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan wawancara oleh guru geografi yakni dengan Ibu Supriyatin S.Pd. dan hasil pengamatan ketika melakukan Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) yang dilaksanakan selama 3 bulan di SMAN 6 Semarang, masih ada sedikit masalah dengan pembelajaran Geografi, terutama yang ditemukan di kelas X, yaitu siswa kurang optimal dalam berpikir kritis yang ditandai dengan siswa kurang tepat dalam mengaitkan teori dengan masalah di lingkungan sekitar serta dalam menanggapi dan menjawab pertanyaan masih kurang tepat. Berdasarkan hasil wawancara, hal ini disebabkan oleh input siswa karena sistem zonasi, yang menyebabkan banyak siswa kelas X berasal dari SMP swasta belum terbiasa menggunakan media pembelajaran yang diberikan guru ketika mereka masuk ke SMA negeri, sehingga diperlukan media yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, mudah digunakan, menarik, dan membantu siswa belajar dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan uraian di atas, maka dibuatkan suatu media tambahan yang dapat membantu guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 6 Semarang. Adapun media yang digunakan dalam pembelajaran geografi ialah media *Google Sites* berbasis *Mobile Learning*. Penggunaan *M-Learning* didukung dengan banyaknya siswa yang memiliki *smartphone*, selain itu, pembelajaran berbasis *smartphone* dapat membantu siswa menjadi lebih terbiasa menggunakan media pembelajaran karena mereka dapat mengakses materi yang telah disampaikan atau yang akan disampaikan secara bebas. Dengan menggunakan *smartphone*, siswa juga dapat mengulang pelajaran tanpa didampingi oleh guru.

Dalam aplikasi online *Google sites* terdapat beberapa tampilan menu seperti daftar hadir siswa, capaian pembelajaran, materi pembelajaran, berita, dan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dapat digunakan siswa untuk membantu proses pembelajaran. Materi pembelajaran dalam aplikasi *Google sites* tidak menggunakan ppt, tetapi menggunakan video *you tube*. Media ini digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, tidak hanya mendengarkan guru menjelaskan tetapi siswa diminta untuk mengamati video, membaca berita, dan mengerjakan LKPD. Siswa dapat mengaitkan pengalaman dan pemahaman yang ada dalam dirinya dengan materi yang diajarkan. Adapun materi pada mata pelajaran geografi Kelas X semester 2 mencakup materi litosfer, atmosfer, serta hidrosfer.

Media *Google sites* dapat digunakan untuk semua materi geografi di kelas X sebab mudah diakses, meningkatkan minat siswa, memudahkan siswa memahami materi, serta penggunaan bahasa yang mudah untuk dipahami sesuai dengan tingkat berpikir dari siswa. Guru bisa mengupload bahan ajar dari berita yang relevan dan video *youtube* yang dapat disesuaikan dengan materi, serta LKPD di aplikasi online yang sama. Media *Google sites* juga merupakan media pembelajaran yang menarik, dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Siswa juga tidak akan kesulitan untuk mengulang materi pembelajaran melalui *Google sites* dan memberikan keleluasaan bagi siswa untuk meningkatkan kemandirian dalam mengelola pengetahuannya sendiri dalam belajar. Penggunaan media pembelajaran ini juga dapat mempermudah siswa dalam menganalisis materi sehingga kemampuan berpikir menjadi lebih terarah. Penggunaan *Google sites* pada mata pelajaran geografi, nantinya diperoleh dengan perbandingan efektivitas sebelum dan sesudah menerapkan media ini dalam proses pembelajaran.

## Metode

Penelitian ini berlokasi di SMA Negeri 6 Semarang. SMA Negeri 6 Semarang termasuk salah satu SMA favorit di wilayah Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian *pre-eksperimen* dengan menggunakan tipe *one group pretest posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 6 Semarang tahun ajaran 2023/2024. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *simple random sampling* untuk menentukan kelas uji coba dan kelas eksperimen. Pengambilan sampel didasarkan atas pertimbangan karakteristik siswa yang homogen serta guru yang mengajar. Sampel dalam penelitian ini menggunakan 36 siswa untuk uji coba soal tes dan 36 siswa untuk kelas eksperimen. Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah tes, kuesioner, observasi, dan dokumentasi. Penelitian ini mengambil pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *google sites* serta kemampuan berpikir kritis siswa.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

#### 4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

##### 4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

SMA Negeri 6 Semarang merupakan salah satu dari sekolah negeri di Kota Semarang yang didirikan pada tanggal 6 Agustus 1979 melalui Surat Keputusan nomor: 99/SK/B/III/65-66 yang dikeluarkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan pada 3 September 1965. SMA Negeri 6 Semarang beralamat di Jalan Ronggolawe Barat Nomor 4, RT 001 RW 008, Kelurahan Gisikdrono, Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa Tengah, Kode Pos 50149. SMA Negeri 6 Semarang merupakan sekolah negeri yang memiliki akreditasi A di wilayah Kota Semarang. Kepala SMA Negeri 6 yang masih menjabat di tahun 2024 adalah Drs. Mulyani M Noor, M.Pd. Kurikulum di kelas X menggunakan Kurikulum Merdeka, sementara kelas XI dan XII menggunakan Kurikulum 2013.

Berdasarkan letak astronomisnya, SMAN 6 Semarang terletak pada  $6^{\circ}58'54''\text{LS}$  dan  $110^{\circ}23'21''\text{BT}$ , menurut *Google Earth*. Secara administrasi SMA Negeri 6 Semarang terletak di Kelurahan Gisikdrono, di sebelah utara berbatasan langsung dengan Kelurahan Tawang Sari, di sebelah timur berbatasan langsung dengan Kelurahan Karang Ayu, Kelurahan Salaman Mloyo, dan Kelurahan Bongsari, di sebelah selatan berbatasan langsung dengan Kelurahan Manyaran, di sebelah barat berbatasan langsung dengan Kelurahan Kalibanteng Kidul dan Kelurahan Tawang Sari [16]. Dilihat dari *Google Map*, lokasi SMA Negeri 6 Semarang dekat dengan Jalan Jenderal Sudirman sehingga mudah untuk ditemukan serta memiliki akses yang mudah dijangkau dengan menggunakan kendaraan berupa sepeda motor, mobil, ataupun bus.

##### 4.1.3 Jumlah Siswa

SMA Negeri 6 Semarang terdiri dari 36 kelas yang terbagi menjadi kelas X, XI IPS, XI MIPA, XII IPS, dan XII MIPA yang berjumlah 561 siswa laki-laki dan 727 siswi perempuan, dengan total keseluruhan 1.288 siswa, dimana kelas X terdiri dari 431 siswa, kelas XI terdiri dari 428 siswa, dan kelas XII terdiri dari 429 siswa.

**Tabel 17. Jumlah Siswa SMA Negeri 6 Semarang Tahun 2024**

L/P	Kelas X	Kelas XI		Kelas XII	
		IPS	MIPA	IPS	MIPA
Laki-Laki	186	72	125	58	120
Perempuan	245	71	160	86	165
Jumlah	431	428		429	
Total	1288				

Sumber : Administrasi SMA Negeri 6 Semarang Tahun 2024

##### 4.1.5 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian



Penelitian dilaksanakan pada kelas X di SMA Negeri 6 Semarang yaitu kelas X-L dan kelas X-H. Kelas uji coba adalah kelas X L, sementara kelas eksperimen adalah kelas X H. Penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 6 Semarang dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023-2024. Penelitian ini memerlukan beberapa tahapan kegiatan dalam mengambil data penelitian, diantaranya sebagai berikut.

### 1. Tahap Observasi

Tahap observasi telah dilaksanakan ketika melakukan PLP di SMAN 6 Semarang pada tanggal 5 September s.d 20 Oktober 2023. Tahap observasi dilakukan dengan mengamati siswa ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Selain itu, dilaksanakan wawancara dengan Ibu Supriyatin S.Pd pada tanggal 29 Februari 2024, selaku guru geografi di SMA Negeri 6 Semarang. Observasi dilakukan guna mengetahui permasalahan dan kebutuhan dalam proses pembelajaran Geografi di SMAN 6 Semarang.

### 2. Tahap Uji Coba Soal Tes

Tahap uji coba dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 2 Mei 2024 di kelas X L. Tahap uji coba soal tes dilakukan untuk menguji validitas soal, reliabilitas soal, daya pembeda soal, serta tingkat kesukaran soal. Sehingga ketika soal tes tersebut diujikan pada kelas eksperimen yaitu kelas X H, maka soal tersebut sudah valid dan reliabel. Selain itu, dari 30 soal yang digunakan, 25 soal termasuk dalam kategori sedang, sehingga tidak terlalu mudah ataupun sukar. Hal ini disebabkan karena soal yang terlalu mudah tidak akan membuat siswa bersemangat untuk mengerjakan soal, sementara soal yang terlalu sulit akan membuat siswa putus asa dalam mengerjakan soal.

### 3. Tahap Penelitian

Tahap penelitian dilaksanakan pada tanggal 8 Mei s.d 15 Mei 2024 di kelas eksperimen yaitu kelas X H. Dalam penelitian ini, proses pembelajaran geografi di kelas X H menggunakan media tambahan yaitu media Google Sites berbasis *Mobile Learning* yang digunakan ketika melakukan kegiatan pembelajaran sub materi unsur-unsur pembentuk iklim dan cuaca. Adapun tujuan dari pembelajaran ini adalah siswa mampu memahami, menghitung, mengidentifikasi, menganalisis, mengaitkan dan menafsirkan unsur-unsur cuaca dalam kehidupan sehari-hari dan berpikir kritis tentang Dinamika Atmosfer serta siswa mampu menguraikan permasalahan dan memaparkan ide/gagasannya. Proses pembelajaran di kelas X H dilaksanakan dengan 2 kali pertemuan. Berikut rincian waktu pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen.

**Tabel 18. Jadwal Pelaksanaan Penelitian di Kelas X H**

Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan Pembelajaran
Rabu, 8 Mei 2024	08.30 s.d 10.00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan.</li> <li>2. Mengaitkan materi dengan permasalahan di sekitar.</li> <li>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>4. Mengerjakan soal <i>pre-test</i> melalui <i>google form</i>.</li> <li>5. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan media Google Sites terkait materi unsur-unsur pembentuk iklim dan cuaca.</li> <li>6. Penutup.</li> </ol>
Rabu, 15 Mei 2024	08.30 s.d 10.00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan.</li> <li>2. Mengerjakan soal <i>post-test</i> melalui <i>google form</i>.</li> <li>3. Mengisi kuesioner tanggapan siswa terhadap pembelajaran geografi dengan menggunakan media pembelajaran <i>google sites</i> berbasis <i>mobile learning</i>.</li> <li>4. Pembahasan soal <i>post-test</i>.</li> </ol>

		5. Penutup.
--	--	-------------

Sumber: Data Penelitian Tahun 2024

#### 4. Tahap Pengolahan Data Penelitian

Tahap pengolahan data penelitian dilaksanakan pada tanggal 16 Mei 2024 s.d selesai. Data penelitian yang diolah adalah data lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, data lembar soal *pre-test* dan *post test*, dan data lembar kuesioner siswa setelah menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning* yang dilakukan pada kelas eksperimen yaitu kelas X H.

##### 4.2 Hasil Penelitian

##### 4.2.1 Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Media Google Sites Berbasis Mobile Learning

Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media *Google Sites* berbasis *Mobile Learning* yang dilakukan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran dilakukan selama 2 kali pertemuan, masing-masing pertemuan 2 jam pelajaran dan alokasi waktu 90 menit setiap pertemuan.

##### 1. Persiapan Pembelajaran Menggunakan Media Google Sites Berbasis Mobile Learning

Materi yang akan digunakan pada kelas X H adalah materi atmosfer pada sub materi unsur-unsur pembentuk iklim dan cuaca, sehingga peneliti perlu mempersiapkan ATP dan modul ajar yang memuat identitas mata pelajaran, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi ajar, indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, alokasi waktu, dan metode pembelajaran. Peneliti juga harus mempersiapkan kisi-kisi dan lembar soal, lembar kuesioner, lembar penilaian pembelajaran, dan media *google sites*.

##### 2. Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Media Google Sites Berbasis Mobile Learning

Pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan pengenalan antara peneliti dan 2 observer kepada siswa kelas X H. Adapun proses pembelajaran pertemuan pertama, pada kegiatan pendahuluan di kelas X H, diawali dengan mengucapkan salam, berdoa, memeriksa kehadiran siswa, mengajukan suatu fenomena dengan menanyakan pada siswa tentang apa yang mereka ketahui mengenai unsur-unsur pembentuk iklim dan cuaca. Kemudian peneliti memberikan motivasi pada siswa, memberikan informasi terkait materi yang akan dipelajari, memberikan penjelasan terkait tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, serta menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan. Siswa antusias untuk belajar dan memperhatikan ke arah peneliti.

Pada pertemuan pertama, sebelum pembelajaran menggunakan media *google sites*, peneliti membagikan soal *pre-test* yang berjumlah 30 soal kepada siswa kelas X-H melalui *google form* dengan alokasi waktu mengerjakan yaitu 40 menit. Tujuan mengerjakan soal *pre-test* adalah untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa sebelum pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning*. Selama proses mengerjakan soal *pre-test* siswa cenderung merasa tidak percaya diri terhadap jawaban mereka sendiri. Setelah *pre-test* selesai dikerjakan, dilanjutkan dengan memberikan bahan ajar menggunakan media *Google Sites* mengenai sub materi unsur-unsur pembentuk iklim dan cuaca. Peneliti mengarahkan siswa untuk mengamati video *you tube* dan membaca berita secara mandiri, kemudian siswa mengerjakan LKPD di aplikasi online *Google Sites* menggunakan *handphone*. Pada kegiatan penutup, peneliti bersama siswa menyimpulkan apa yang diperoleh setelah pembelajaran, membimbing siswa agar dapat mengambil nilai moral dari pembelajaran yang telah dilakukan. Kemudian peneliti bersama siswa merefleksi pembelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.

Dalam proses pembelajaran pertemuan kedua, pada kegiatan pendahuluan, peneliti bersama siswa merefleksi kembali pelajaran sebelumnya dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami terkait sub materi yang diajarkan pada pertemuan pertama. Kemudian pada kegiatan inti, siswa mengerjakan soal *post-test* yang berjumlah 30 soal melalui *google form* dengan alokasi waktu mengerjakan yaitu 40 menit. Tujuan mengerjakan soal *post-test* adalah untuk mengetahui efektif atau tidaknya media pembelajaran *google sites* berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selesai mengerjakan soal *post-test*, peneliti membagikan lembar kuesioner untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran geografi dengan menggunakan media pembelajaran *google sites* berbasis *mobile learning*. Adapun alokasi waktu untuk mengisi lembar kuesioner ialah 20 menit.

Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan membahas bersama beberapa pertanyaan pada soal post-test, membimbing siswa agar dapat mengambil nilai moral dari pembelajaran yang telah dilakukan, peneliti bersama dengan siswa merefleksi pembelajaran yang telah selesai dilakukan, serta peneliti menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Pelaksanaan pembelajaran di kelas X H dapat dilihat lebih jelas pada link berikut: <https://youtu.be/ooyOEZX7G5w?si=7iQKQgrkD3J4Jfv2>. Adapun langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran di kelas X H menggunakan media *Google Sites* berbasis *Mobile Learning* dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yaitu sebagai berikut.

#### 1. Fokus terhadap masalah

Pada tahapan ini, peneliti mengajukan fenomena untuk mendorong siswa berpartisipasi dalam pemecahan masalah. Peneliti menanyakan tentang unsur-unsur cuaca yang sering ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan dampak terjadinya fenomena bencana seperti banjir. Kemudian menginformasikan materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai oleh siswa. Adapun tujuan pembelajaran ini menekankan supaya siswa mampu memahami, menghitung, mengidentifikasi, menganalisis, mengaitkan dan menafsirkan unsur-unsur cuaca dalam kehidupan sehari-hari dan berpikir kritis tentang Dinamika Atmosfer serta siswa mampu menguraikan permasalahan dan memaparkan ide/gagasannya. Dalam tahapan ini, peneliti juga menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan serta memotivasi siswa untuk semangat belajar, menjadi siswa yang kreatif, inovatif, dan bernalar kritis.

#### 2. Mengatur siswa untuk belajar

Pada tahapan ini, peneliti mengatur siswa untuk belajar secara mandiri dengan memberikan bahan ajar melalui media *google sites* berbasis *mobile learning* terkait materi unsur-unsur pembentuk iklim dan cuaca. Siswa diarahkan untuk mempelajari materi dengan membuka video *youtube* pada menu materi di *google sites*. Siswa menunjukkan sikap tertarik terhadap penggunaan media *google sites* serta memperhatikan materi yang ditampilkan melalui video *you tube* pada media *google sites*.



Gambar 1. Siswa Membuka Video di *Google Sites*  
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2024)

#### 3. Mengawasi penyelidikan individu

Pada tahap ketiga, peneliti mendorong siswa untuk mencari penjelasan di menu materi *Google Sites* yang di dalamnya terdapat video *you tube* dan mengumpulkan informasi yang relevan pada menu berita. Sebelum membaca berita, peneliti menjelaskan inti materi yang ada di dalam video. Pada kegiatan ini, siswa memperhatikan materi yang ditampilkan melalui video *youtube* dan aktif bertanya terkait cara menghitung suhu udara dan kelembaban udara. Peneliti menjelaskan cara menghitung suhu dan kelembaban udara. Peneliti juga memberikan siswa beberapa soal untuk dikerjakan segera sebelum menuliskan jawabannya di papan tulis guna mengukur pemahaman siswa. Peneliti kemudian mengarahkan siswa untuk membaca menu berita di *google sites*. Pada kegiatan ini, siswa diminta untuk mengaitkan



materi dalam video dengan berita yang telah mereka baca. Dalam tahap ini, siswa antusias dalam mengungkapkan pendapat mereka, tetapi terdapat juga siswa yang sedikit kebingungan ketika menganalisis masalah, sehingga peneliti menuntun siswa untuk mengaitkan materi dengan permasalahan di lingkungan mereka. Siswa juga menunjukkan sikap acuh terhadap kegaduhan di luar kelas.



Gambar 2. Siswa Berpartisipasi Aktif Dalam Pembelajaran  
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2024)

#### 4. Membimbing siswa mengerjakan tugas

Pada tahap ini, peneliti membimbing siswa untuk mengerjakan tugas secara mandiri di menu LKPD *Google Sites* menggunakan *handphone*. LKPD memuat 3 soal uraian yang berhubungan dengan video *you tube* dan berita. Siswa dapat menguraikan ide atau solusi terhadap permasalahan terkait sub materi unsur-unsur pembentuk iklim dan cuaca.

#### 5. Mengevaluasi dan menganalisis pemecahan masalah

Pada tahap terakhir, guru membantu siswa untuk melakukan refleksi tentang apa yang mereka pelajari, mendiskusikan kesulitan yang masih dirasakan serta kesan dan pesan tentang pembelajaran yang telah dilaksanakan. Sebagai fasilitator dalam kelas, peneliti memberikan penjelasan terkait kesulitan yang masih dihadapi oleh siswa. Hal ini memungkinkan siswa menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh ketika proses pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 3. Peneliti Membantu Siswa Memahami Konsep  
Sumber : Dokumentasi Penelitian (2024)

### 3. Evaluasi Pembelajaran Menggunakan Media *Google Sites* Berbasis *Mobile Learning*

Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dilakukan oleh peneliti dan dinilai oleh 2 observer menggunakan lembar observasi. Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran berisikan 13 indikator penilaian yang diamati oleh observer. Masing-masing indikator memiliki skor 1 – 4 dimana skor 1 masuk



dalam kriteria “sangat tidak baik”, skor 2 masuk dalam kriteria “tidak baik”, skor 3 masuk dalam kriteria “baik”, dan skor 4 masuk dalam kriteria “sangat baik”. Hasil penilaian lembar observasi pelaksanaan media *google sites* di kelas eksperimen dinilai menggunakan rumus deskriptif persentase. Adapun hasil penilaian di kelas eksperimen yaitu kelas X-H dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 19. Hasil Penilaian Pelaksanaan Pembelajaran**

Indikator Penilaian	DP (%)	Kriteria
1	100	Sangat Baik
2	100	Sangat Baik
3	87,5	Sangat Baik
4	87,5	Sangat Baik
5	100	Sangat Baik
6	100	Sangat Baik
7	75	Baik
8	100	Sangat Baik
9	87,5	Sangat Baik
10	100	Sangat Baik
11	100	Sangat Baik
12	100	Sangat Baik
13	100	Sangat Baik
<b>Rata-Rata</b>	<b>95,19</b>	<b>Sangat Baik</b>

Sumber: Data Penelitian 2024

Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning* terdapat 12 indikator penilaian pelaksanaan yang mendapatkan kriteria “sangat baik” dengan nilai deskriptif persentase 87,5% pada indikator 3, 4, 9, dan 100% pada indikator 1, 2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, dan 13. Adapun 1 indikator penilaian pelaksanaan yaitu nomor 7, mendapat kriteria baik dengan nilai deskriptif persentase yaitu 75%. Rata-rata hasil penilaian pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning* di kelas eksperimen adalah 95,19% dengan kriteria sangat baik.

#### 4.2.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Penggunaan Media *Google Sites* Berbasis *Mobile Learning*

Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen yaitu kelas X H, yang dihitung menggunakan rumus deskriptif persentase. Hasil nilai *pre-test* dan *post-test* siswa berdasarkan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 20. Hasil Nilai Pre-Test dan Post-Test Siswa Berdasarkan KKTP**

Pre Test				Post Test			
KKTP	Kriteria	Jumlah	%	KKTP	Kriteria	Jumlah	%
≥ 65	Tuntas	10 siswa	28	≥ 65	Tuntas	36 siswa	100
< 65	Tidak Tuntas	26 siswa	72	< 65	Tidak Tuntas	0	0
Total		36 siswa	100	Total		36 siswa	100
Nilai Tertinggi		80		Nilai Tertinggi		100	
Nilai Terendah		20		Nilai Terendah		67	
Rata-Rata Kelas		55		Rata-Rata Kelas		90	
Kriteria Rerata Kelas		Tidak Tuntas		Kriteria Rerata Kelas		Tuntas	
Keterangan		Cukup		Keterangan		Sangat Tinggi	

Sumber : Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel di atas, hasil nilai *pre-test* kemampuan berpikir kritis siswa sebelum menggunakan media *google sites* diperoleh data yaitu dari 36 siswa di kelas X H, hanya 10 siswa atau 28% yang memenuhi nilai KKTP, dan 26 siswa atau 72% tidak tuntas karena tidak memenuhi nilai KKTP. Nilai

tertinggi sebesar 80 ketika *pre-test* didapatkan oleh siswa berkode E16, sementara siswa berkode E11 dan E34 mendapatkan nilai terendah sebesar 20. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa kelas X H yang tidak tuntas mengerjakan soal *pre-test* karena nilai rata-rata kelas X H adalah 55 dan tidak memenuhi KKTP yang ditetapkan oleh mata pelajaran geografi di SMAN 6 Semarang. Adapun setelah menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning*, seluruh siswa di kelas X H atau 100% siswa memiliki nilai yang tuntas. Hal ini karena semua nilai *post-test* lebih dari 65. Berdasarkan KKTP mata pelajaran geografi di SMAN 6 Semarang, siswa kelas X H mendapatkan nilai rata-rata 90 atau tuntas setelah menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning*, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 67 untuk siswa berkode E26. Penjelasan tersebut didukung dengan data pengkategorian berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 21. Hasil Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa**

Tes	Total Siswa	Total Skor yang diperoleh	Total Skor Maksimal	Rata-Rata (%)	Kategori
<i>Pre-Test</i>	36	594	1080	55	Cukup
<i>Post-Test</i>	36	971	1080	90	Sangat Tinggi

Sumber : Data Penelitian 2024

Tabel 21 di atas menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa setelah melakukan *pre-test* yang berada dalam kategori cukup. Hal ini disebabkan nilai *pre-test* pada kelas eksperimen memperoleh skor 594 dengan rata-rata 55%. Setelah kegiatan pembelajaran menggunakan media *google sites* dilaksanakan, terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang dilihat dari hasil nilai *post-test*. Adapun nilai *post-test* yang diperoleh ialah 971 dengan rata-rata 90% yang termasuk ke dalam kategori sangat tinggi. Berdasarkan tabel di lampiran ini, salah satu siswa dengan kode E11 mendapatkan nilai *pre-test* terendah yaitu sebesar 20, sehingga masuk dalam kategori sangat rendah. Hal tersebut disebabkan karena siswa berkode E11 hanya dapat memberikan enam jawaban benar dalam *pre-test* yaitu nomor 1, 3, 6, 11, 18, dan 30. Soal-soal nomor 6, 11, dan 18 termasuk dalam level kognitif memahami terkait unsur cuaca dan interpretasi cuaca. Siswa menerima nilai terendah disebabkan mereka belum terlalu memahami materi ketika dilaksanakan *pre-test*, dan membuat jawaban mereka menjadi kurang maksimal. Hasil *post-test* siswa dengan kode E11 mengalami peningkatan menjadi 100, yang masuk dalam kategori sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa jawaban yang salah saat *pre-test* dapat ditingkatkan menjadi jawaban yang benar saat *post-test*, seperti kode siswa E11 yang meningkatkan jawaban yang benar dari soal nomor 1 hingga soal nomor 30.

Siswa yang berkode E16, E13, dan E29 menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang lebih baik di kelas eksperimen dibandingkan dengan siswa berkode E11. Siswa berkode E16 menerima nilai 80, dan siswa dengan kode E13 dan E29 menerima nilai 77. Soal yang sulit dijawab oleh siswa berkode E16 adalah soal nomor 5, 10, 17, 21, 22, dan 23. Kode E13 sulit dalam menjawab soal nomor 4, 8, 11, 13, 22, 25, dan 28. Siswa yang berkode E29 juga menghadapi kesulitan dalam menjawab soal nomor 4, 6, 10, 14, 16, 22, dan 25. Soal-soal tersebut berkaitan dengan ranah kognitif memahami pengertian unsur cuaca dan interpretasi cuaca, menghitung pengukuran unsur cuaca dan menginterpretasikan data cuaca, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan unsur cuaca, menganalisis pengaruh perubahan cuaca terhadap kehidupan, mengaitkan cuaca di Indonesia dengan aktivitas manusia, serta menafsirkan terjadinya unsur cuaca di Indonesia.

Hasil penilaian lembar *pre-test* dan *post-test* siswa dalam kelas eksperimen, menunjukkan bahwa siswa berkode E16 yang mendapatkan nilai 80 saat *pre-test*, meningkat menjadi 97 saat *post-test*. Siswa dengan kode E13 mendapat nilai 77 saat *pre-test*, meningkat menjadi 100 saat *post-test*, dan siswa berkode E29 mendapat nilai 77 saat *pre-test* juga mengalami peningkatan menjadi 90 saat *post-test*. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa juga dianalisis menggunakan *n-gain* dari nilai *pre-test* dan *post-test* siswa. Nilai rata-rata *pre-test* untuk kemampuan berpikir kritis adalah 55% dan *post-test* sebesar 90%, sehingga diperoleh hasil uji *N-Gain* dengan perhitungan sebesar 0,78 yang artinya hasil ini dimasukkan dalam kategori tinggi. Berdasarkan hasil uji *N-Gain* yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis peserta didik di kelas eksperimen yang berada dalam kategori

tinggi pada saat menggunakan media pembelajaran tambahan yaitu media *google sites* berbasis *mobile learning*.

#### 4.2.3 Efektivitas Media Pembelajaran *Google Sites* Berbasis *Mobile Learning* Sesudah dan Sebelum Dilakukan Pengujian Pada Siswa

##### 4.2.3.1 Uji *N-Gain*

Hasil uji *N-Gain* berguna dalam mencari nilai efektivitas penggunaan media *google sites* berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan pada hasil *pre-test* dan *post-test*. Adapun hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 22. Hasil Uji *N-Gain***

Descriptives				
			Statistic	Std. Error
Persentase_ <i>N_Gain</i>	<b>Mean</b>		<b>78,07</b>	4,320
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	69,30	
		Upper Bound	86,84	
	5% Trimmed Mean		79,72	
	Median		89,78	
	Variance		671,976	
	Std. Deviation		25,923	
	Minimum		26	
	Maximum		100	
	Range		74	
	Interquartile Range		47	
	Skewness		-,828	,393
	Kurtosis		-,916	,768

Sumber: Data Penelitian 2024

Tabel 22 di atas menunjukkan hasil persentase uji *N-Gain* di kelas eksperimen sebesar 78,07% yang termasuk dalam kategori efektif. Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka media *google sites* berbasis *mobile learning* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa kelas eksperimen.

##### 4.2.3.2 Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji statistik untuk mengevaluasi kenormalan distribusi data, yang diuji menggunakan uji *Shapiro-Wilk* berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Data dinyatakan normal apabila uji *Shapiro-Wilk* memiliki nilai  $p > 0,05$  [17]. Berikut hasil perhitungan uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk*.

**Tabel 23. Uji Normalitas**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,135	36	,096	,954	36	,136
Posttest	,251	36	,000	,777	36	,000
a. Lilliefors Significance Correction						

Sumber: Data Penelitian 2024

Berdasarkan pada tabel di atas, menunjukkan data berdistribusi tidak normal. Hal ini dapat dilihat pada tabel 23, yang menunjukkan data signifikansi *post-test* kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), sehingga pada tahap selanjutnya, peneliti memutuskan untuk menganalisis data menggunakan uji *Wilcoxon* sebagai pengganti uji *Paired Sample T-Test*.

##### 4.2.3.3 Uji *Wilcoxon*

Selain dari hasil uji *N-Gain* yang menunjukkan bahwa media ini efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dibutuhkan juga uji tambahan yaitu Uji *Wilcoxon*. Tujuan uji ini adalah untuk

mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa, sesudah dan sebelum dilakukannya pengujian. Hasil perhitungan uji *Wilcoxon* disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 24. Uji *Wilcoxon*

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Posttest - Pretest	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Positive Ranks	36 <sup>b</sup>	18,50	666,00
	Ties	0 <sup>c</sup>		
	Total	36		
a. Posttest < Pretest				
b. Posttest > Pretest				
c. Posttest = Pretest				

Sumber: Data Penelitian 2024

Berdasarkan pada tabel 24 di atas, terdapat *negative ranks* atau selisih negatif antara hasil *pre-test* dan *post-test* yaitu 0, dimana nilai ini menunjukkan bahwa tidak ada penurunan dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test* siswa. *Positive ranks* menunjukkan bahwa seluruh siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritis, dengan rata-rata peningkatan sebesar 18,50 setelah menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning*. Tabel di atas juga menunjukkan bahwa *ties* menghasilkan nilai 0, dimana hal ini menjelaskan bahwa tidak ada siswa yang memiliki nilai yang sama antara *pre-test* dan *post-test*. Adapun hasil *output* dari uji *Wilcoxon* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 25. Hasil *Output* Uji *Wilcoxon*

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Posttest - Pretest
Z	-5,236 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

Sumber: Data Penelitian 2024

Tabel 25 di atas, menunjukkan bahwa hasil *Asymp. Sig. (2-tailed)* kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa, sesudah dan sebelum dilakukannya pengujian pada siswa.

#### 4.2.3.4 Analisis Respon Siswa

Pencarian efektivitas media *google sites* berbasis *mobile learning* terhadap peningkatan kemampuan berpikir siswa juga didapatkan dari respon atau tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning*. Perhitungan ini menggunakan rumus deskriptif persentase pada lembar kuesioner yang dibagikan di kelas eksperimen yaitu kelas X H. Hasil penilaian lembar kuesioner dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 26. Respon Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran

Tanggapan Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran				
Total Siswa	Nomor Kuesioner	Total Skor yang didapatkan	Total Skor maksimal	Rata-Rata (%)
36	1 – 5	586	720	81,4

Sumber: Data Penelitian 2024

Tabel 27. Respon Siswa Terhadap Uraian Materi

Tanggapan Siswa Terhadap Uraian Materi
--



Total Siswa	Nomor Kuesioner	Total Skor yang didapatkan	Total Skor maksimal	Rata-Rata (%)
36	6 – 10	606	720	84,2

Sumber: Data Penelitian 2024

**Tabel 28. Hasil Penilaian Lembar Kuesioner Respon Siswa Terhadap Media**

Total Siswa	Nomor Kuesioner	Total Skor yang didapatkan	Total Skor maksimal	Rata-Rata (%)	Kategori
36	1 – 10	1192	1440	82,8	Sangat efisien

Sumber: Data Penelitian 2024

Tabel 26 dan tabel 27 di atas, menunjukkan tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran dan uraian materi yang ada di *google sites*. Indikator kegiatan pembelajaran menggunakan media *google sites* rata rata terpenuhi 81,4%, dan indikator uraian materi rata rata terpenuhi 84,2%. Secara keseluruhan, tabel 28 menunjukkan bahwa proses pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning* mendapat respon positif sebesar 82,8% sehingga masuk dalam kategori sangat efisien. Hal ini menunjukkan siswa kelas eksperimen memberikan tanggapan bahwa media *google sites* berbasis *mobile learning* sangat efisien untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagai media tambahan dalam proses pembelajaran, media *google sites* berbasis *mobile learning* dapat dikatakan lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran geografi.

## Pembahasan

### 4.3.1 Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Media Google Sites Berbasis Mobile Learning

Pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media tambahan *google sites* berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa diterapkan dengan model PBL. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan di kelas X H dengan jumlah sampel penelitian yaitu 36 siswa. Penelitian dilaksanakan langsung oleh peneliti dan dibantu oleh 2 observer untuk mengamati bagaimana peneliti dan siswa melaksanakan pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning* di kelas eksperimen. Pembelajaran di kelas eksperimen dilaksanakan selama 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada Rabu, 8 Mei 2024 pukul 08.30 – 10.00 WIB, dan pertemuan kedua dilaksanakan pada Rabu, 15 Mei 2024 pukul 08.30 – 10.00 WIB. Materi yang akan digunakan pada kelas X H adalah materi atmosfer pada sub materi unsur-unsur pembentuk iklim dan cuaca, sehingga peneliti perlu mempersiapkan ATP dan modul ajar yang memuat identitas mata pelajaran, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, materi ajar, indikator ketercapaian tujuan pembelajaran, alokasi waktu, dan metode pembelajaran. Peneliti juga harus mempersiapkan kisi-kisi dan lembar soal, lembar kuesioner, lembar penilaian pembelajaran, dan media *google sites* yang akan digunakan.

Berikut tahapan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di kelas X H. Tahapan pertama adalah tahap fokus terhadap masalah. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan peneliti mengajukan fenomena kepada siswa untuk mendorong mereka supaya berpartisipasi secara aktif dalam mengolah informasi yang mereka peroleh dari berbagai sumber belajar. Tahapan kedua adalah mengatur siswa untuk belajar. Pada tahapan ini, peneliti mengatur siswa untuk belajar secara mandiri dengan memberikan bahan ajar melalui media *google sites* berbasis *mobile learning* terkait materi unsur-unsur pembentuk iklim dan cuaca. Ketika proses pembelajaran sedang berlangsung, siswa menunjukkan antusiasme terhadap penggunaan media *google sites*, yang ditandai dengan siswa memperhatikan video materi dan berita di media tersebut.

Tahapan ketiga adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan individu. Dalam kegiatan ini, peneliti mendorong siswa untuk mencari penjelasan pada video materi di *Google Sites* dan mengumpulkan informasi yang relevan pada menu berita. Pada langkah berikutnya, peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan tugas secara mandiri di menu LKPD *Google Sites*, yang memuat tiga soal uraian yang berhubungan dengan video *you tube* dan berita. Siswa dapat memberikan

ide atau solusi untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan materi yang dibahas. Tahapan terakhir adalah peneliti bersama siswa melakukan refleksi di akhir pembelajaran. Kegiatan ini mendorong siswa untuk berdiskusi tentang kesulitan yang masih mereka hadapi serta kesan dan pesan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Selama pembelajaran, sebagian besar siswa memiliki kepercayaan diri untuk berpikir kritis dalam menanggapi masalah di lingkungan sekitar, tetapi sangat disayangkan bahwa beberapa siswa kurang percaya diri dalam kegiatan diskusi saat proses pembelajaran berlangsung. Pelaksanaan pembelajaran di kelas X H dapat dilihat lebih jelas pada link berikut: <https://youtu.be/ooyOEZX7G5w?si=7iQKQgrkD3J4Jfv2>. Terlepas dari hal tersebut, secara keseluruhan, proses pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen telah berjalan dengan sangat baik. Berdasarkan hasil observasi dari dua pengamat, ditunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi atmosfer di kelas X H memiliki kriteria sangat baik, dengan rata-rata hasil penilaian yaitu 95,19%. Hal ini didukung dengan pernyataan Ismawati et al., (2021) yang menjelaskan bahwa media *google sites* sangat bagus untuk mendukung pembelajaran baik di sekolah maupun di luar sekolah. Melalui hasil penelitian tersebut, maka pelaksanaan pembelajaran menggunakan media *google sites* sebagai media tambahan, dapat membantu siswa meningkatkan pengetahuan serta kemampuan berpikir kritis mereka dalam pembelajaran geografi.

#### **4.3.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Penggunaan Media Google Sites Berbasis Mobile Learning**

Kemampuan berpikir kritis siswa mengutamakan daya analisis siswa terhadap materi dan pemecahan masalahnya. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi termasuk kedalam siswa yang memiliki metakognisi tinggi dan berhasil memecahkan soal HOTS [19]. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini, pertanyaan pada soal *pre-test* dan *post-test*, lebih banyak menggunakan soal dengan level analisis atau HOTS untuk mengukur kemampuan berpikir siswa. Tabel 20 di atas menunjukkan hasil nilai *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan KKTP pada mata pelajaran geografi di SMAN 6 Semarang dengan memperoleh data yaitu sebelum menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning*, hanya 10 siswa atau 28% dari siswa kelas X-H yang memenuhi nilai KKTP. Namun, setelah menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning*, seluruh siswa di kelas X H atau 100% dari siswa berhasil menerima nilai yang tuntas. Hal ini didukung dengan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, yang diukur oleh peneliti menggunakan hasil rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test*, setelah pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning*.

Berdasarkan hasil penelitian di SMA Negeri 6 Semarang, menunjukkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa sebelum menggunakan media *google sites* berada dalam kategori cukup. Hal ini dibuktikan dengan hasil *pre-test* siswa memperoleh skor 594 dengan rata-rata 55%. Namun, setelah pembelajaran menggunakan media *google sites*, tingkat kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X H mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan hasil nilai *post-test* memperoleh skor sebesar 971 dengan rerata 90%. Siswa yang awalnya memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis cukup mengalami peningkatan menjadi siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat disebabkan karena siswa yang awalnya kesulitan dalam mengaitkan konsep satu sama lain, sekarang mereka dapat dengan mudah untuk mengaitkan materi dengan permasalahan di sekitar lingkungan mereka, dengan bantuan media *google sites*. Selaras dengan hal tersebut, Benyamin et al., (2021) mengungkapkan faktor menurunnya kemampuan berpikir kritis siswa, salah satunya disebabkan karena siswa memiliki pengetahuan yang terpotong-potong, bukan pengetahuan kosong, sehingga mereka kesulitan mengaitkan konsep satu dengan konsep yang lain.

Penelitian ini menggunakan media *google sites* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sebab media ini dapat menghubungkan berbagai informasi dalam satu tempat, mudah digunakan dan membantu siswa berpikir kritis melalui aktivitas mengamati video materi, menu berita yang sesuai dengan materi yang diajarkan, serta LKPD yang sesuai dengan video materi maupun berita, sehingga siswa dapat mengaitkan materi yang diterima dengan masalah di sekitar lingkungan mereka serta dapat

menuangkan ide atau solusi terkait masalah di sekitar mereka ke dalam LKPD. Siswa juga dapat mengulang materi yang sudah disampaikan atau belum disampaikan oleh guru dimanapun dan kapanpun tanpa didampingi oleh guru. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dianalisis menggunakan uji *N-Gain* dari selisih nilai *post-test* dan *pre-test* yang dibagi dengan selisih dari skor ideal dan hasil *pre-test*. Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan media tambahan berupa media *google sites* berbasis *mobile learning* ternyata berkategori tinggi yaitu sebesar 0,78. Berdasarkan hasil perhitungan, maka penggunaan media *google sites* berbasis *mobile learning* menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa. Selaras dengan pendapat di atas, Nurmanita (2022), menjelaskan bahwa media *google sites* memiliki potensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena memungkinkan mereka untuk belajar lebih mudah dan membantu mereka berkonsentrasi saat guru menyampaikan informasi.

#### 4.3.3 Efektivitas Media Pembelajaran Google Sites Berbasis Mobile Learning Sesudah dan Sebelum Dilakukan Pengujian Pada Siswa

Efektivitas media pembelajaran *google sites* berbasis *mobile learning* ditujukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media *google sites* berbasis *mobile learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada tabel 22, dijelaskan bahwa hasil persentase uji *N-Gain* berkategori efektif dengan nilai sebesar 78,07%. Selain itu, hasil uji *Wilcoxon* memperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa, setelah perlakuan menggunakan media *google sites*, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 25. Hasil *pre-test* kelas eksperimen juga menunjukkan memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis rata-rata sebesar 55% dan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning*, kemampuan berpikir kritis siswa rata-rata meningkat menjadi 90%, yang dilihat pada hasil *post-test*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka media *google sites* berbasis *mobile learning* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen. Hal ini juga didukung dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas X H yang mendapatkan nilai dari observer sebesar 95,19%, sehingga masuk dalam kategori sangat baik. Selain itu, penggunaan media *google sites* berbasis *mobile learning* juga mendapatkan respon positif dari siswa kelas X H. Keefektifan media pembelajaran ini, dapat diketahui dengan memberikan lembar kuesioner kepada 36 siswa di kelas X-H SMA Negeri 6 Semarang. Berdasarkan analisis data yang dilakukan pada lembar kuesioner respon siswa dengan rumus deskriptif persentase, indikator kegiatan pembelajaran menggunakan media *google sites* rata-rata terpenuhi 81,4%. Pada indikator ini, siswa rata-rata merasa bahwa media pembelajaran *google sites* memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih nyata, kemudian media ini memberikan materi dengan cara yang menarik dan mudah dipahami, siswa juga merasa media ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan solutif serta membuat mereka bersemangat dan aktif dalam pembelajaran.

Pada indikator uraian materi rata-rata terpenuhi 84,2%, siswa merasa bahwa materi yang ditampilkan sangat lengkap, membuat mereka mampu mengaitkan materi dengan masalah di kehidupan nyata, dan siswa merasa materi yang ditampilkan dalam media ini membantu mereka menemukan konsep yang belum dipahami serta membantu dalam mengembangkan ide-ide untuk memperoleh pemahaman yang lebih luas. Secara keseluruhan, hasil respon siswa terhadap media pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning* diklasifikasikan sangat efisien dengan persentase rata-rata sebesar 82,8%. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen memberikan tanggapan bahwa media *google sites* berbasis *mobile learning* sangat efisien untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sebagai media tambahan dalam proses pembelajaran, media *google sites* berbasis *mobile learning* dapat dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran geografi. Sejalan dengan pendapat tersebut, penelitian yang dilakukan Sevtia et al., (2022) menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis *google sites* cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas X MIPA 2 SMAN 2 Taliwang dalam penguasaan konsep dan berpikir kritis, dan dapat digunakan dalam kelas. Penelitian yang dilakukan oleh

Sevtia et al., (2022), juga mendapatkan respon positif dari siswa, dengan rerata 85,9% yang tergolong dalam kategori sangat efisien.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 6 Semarang terkait penggunaan media *google sites* berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran menggunakan media *google sites* berbasis *mobile learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMA Negeri 6 Semarang telah terlaksana dengan sangat baik dengan rata-rata penilaian sebesar 95,19%.
2. Siswa tuntas mengerjakan soal dari 28% saat *pre-test* menjadi 100% soal tuntas dikerjakan saat *post-test*. Peningkatan ini didukung oleh tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang meningkat dari 55% (cukup) saat *pre-test* menjadi 90% (sangat tinggi) saat *post-test*. Peningkatan kemampuan berpikir kritis berada dalam kategori tinggi, dengan hasil uji *N-gain* sebesar 0,78.
3. Media *google sites* berbasis *mobile learning* dianggap efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini ditunjukkan oleh analisis uji *N-Gain* sebesar 78,07% serta hasil uji *Wilcoxon* yang menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Siswa juga memberikan respon positif dari penggunaan media ini hingga mencapai 82,8%.

## Ucapan Terimakasih

Peneliti menyadari bahwa dalam proses pembuatan skripsi ini dibutuhkan dukungan, bimbingan, bantuan, dan saran yang diberikan oleh beberapa pihak. Pada kesempatan ini, dengan rendah hati peneliti berterima kasih kepada Prof. Dr. S Martono, M.Si., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk belajar di Universitas Negeri Semarang, Dr. Arif Purnomo, S.Pd., S.S., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian, Sriyanto S.Pd., M.Pd., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian, Drs. Saptono Putro, M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dalam penyusunan skripsi, Sriyanto S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan kepada peneliti untuk kelengkapan dan perbaikan skripsi, Dr. Andi Irwan Benardi, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan kepada peneliti untuk kelengkapan dan perbaikan skripsi, Pradika Adi Wijayanto, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Validasi Ahli Media yang telah memberikan penilaian dan saran perbaikan, Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I, yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di SMAN 6 Semarang, Drs. Mulyani M Noor, M.Pd., selaku Kepala SMA Negeri 6 Semarang yang telah memberikan izin penelitian, sehingga mempermudah peneliti dalam melaksanakan penelitian, Supriyatin, S.Pd., selaku Guru Mata Pelajaran Geografi SMA Negeri 6 Semarang yang telah memberikan memberi izin untuk melakukan penelitian dalam kelas yang akan diteliti.

## Referensi

- [1] S. Syafa'ati and H. Muamanah, "Konsep Pendidikan Menurut Muhammad Naquib Al-Attas dan Relevansinya dengan Sistem Pendidikan Nasional," *Palapa*, vol. 8, no. 2, pp. 285–301, 2020, doi: 10.36088/palapa.v8i2.859.
- [2] M. Barrimi et al., "Peran Guru Dalam Mengembangkan Kecerdasan Spiritual Anak Usia 4-5 Tahun Di Paud Haqiqi Kota Bengkulu," *Encephale*, vol. 53, no. 1, pp. 59–65, 2013, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2012.03.001>
- [3] B. Wijayanto, W. Sutriani, and F. Luthfi, "Kemampuan Berfikir Spasial dalam Pembelajaran Abad 21,"



- J. Samudra Geogr., vol. 3, no. 2, pp. 42–50, 2020, doi: 10.33059/jsg.v3i2.2495.
- [4] P. H. Putri and S. Sriyanto, “Efektivitas Penggunaan Media Google Earth Dalam Pembelajaran Geografi Untuk Meningkatkan Keterampilan Geografi Siswa Kelas X Ips Sma Negeri 52 Jakarta,” *Edu Geogr.*, vol. 10, no. 2, pp. 15–34, 2022, doi: 10.15294/edugeo.v10i2.60521.
- [5] E. W. Hidayat and W. S. Utami, “Kajian Mata Pelajaran Geografi sebagai Bekal Peserta Didik untuk Menghadapi Tuntutan Pembelajaran Abad 21 di SMA Surabaya,” *J. Pendidik. Geogr.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/swara-bhumi/article/view/26832/24556>
- [6] M. Faqih, “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Dalam Pembelajaran Puisi,” *Konfiks J. Bhs. Dan Sastra Indones.*, vol. 7, no. 2, pp. 27–34, 2021, doi: 10.26618/konfiks.v7i2.4556.
- [7] A. N. Khomarudin and L. Efriyanti, “Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Kuliah Kecerdasan Buatan,” *J. Educ. J. Educ. Stud.*, vol. 3, no. 1, p. 72, 2018, doi: 10.30983/educative.v3i1.543.
- [8] E. G. Pangalo, “Pembelajaran Mobile Learning,” *J. Teknol. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, pp. 38–56, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.ikipmataram.ac.id/index.php/jtp/article/view/2851/1980>
- [9] L. Elgamel and H. Aldabbas, “Mohamed Sarrah,” *Int. J. Distrib. Parallel Syst.*, vol. 3, no. 4, pp. 31–38, 2013.
- [10] R. H. Ennis, “Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability,” *Informal Log.*, vol. 18, no. 2, pp. 165–182, 1996, doi: 10.22329/il.v18i2.2378.
- [11] N. Widayati, “PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING DENGAN INTEGRASI PEMANFAATAN LMS SMAN SIX LEARNING SYSTEM,” *J. Pendidik. Sultan Agung*, vol. 2, no. 1, pp. 100–116, 2022.
- [12] W. M. Mukti, Y. B. Puspita, and Z. D. Anggraeni, “Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Google Sites pada Materi Listrik Statis,” *Webinar Pendidik. Fis.* 2020, vol. 5, no. 1, pp. 51–59, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-epro/article/view/21703/9143%0Ahttps://sites.google.com/view/fisikakuyess>
- [13] M. Taufik, S. Sutrio, S. Ayub, H. Sahidu, and H. Hikmawati, “Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Web Kepada Guru Ipa Smp Kota Mataram,” *J. Pendidik. dan Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, 2018, doi: 10.29303/jppm.v1i1.490.
- [14] M. A. Tambunan and P. Siagian, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website (Google Sites) Pada Materi Fungsi Di SMA Negeri 15 Medan,” *Humantech J. Ilm. Multi Disiplin Indones.*, vol. 2, no. 10, pp. 1520–1533, 2022.
- [15] A. F. Sevtia, M. Taufik, and A. Doyan, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Google Sites untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Konsep dan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA,” *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 7, no. 3, pp. 1167–1173, 2022, doi: 10.29303/jipp.v7i3.743.
- [16] BPS, “Kecamatan Semarang Barat Dalam Angka 2022,” *Badan Pus. Stat. Kota Semarang*, no. 2, pp. 81–87, 2022, [Online]. Available: <https://semarangkota.bps.go.id/publication/2022/09/26/cb9f306624c9440bodo7f3f6/kecamatan-semarang-barat-dalam-angka-2022.html>
- [17] K. Aini, M. Misbahudholam Ar, and A. Armadi, “Kemampuan Numerasi Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran Big Book Berbasis Steam,” *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 08, no. 03, pp. 2894–2902, 2023.
- [18] I. Ismawati, N. Mutia, N. Fitriani, and S. Masturoh, “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Google Sites Pada Materi Gelombang Bunyi,” *Schrodinger J. Ilm. Mhs. Pendidik. Fis.*, vol. 2, no. 2, pp. 140–146, 2021, doi: 10.30998/sch.v2i2.4348.
- [19] N. Faiziyah and B. L. Priyambodho, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Menyelesaikan Soal Hots Ditinjau Dari Metakognisi Siswa,” *AKSIOMA J. Progr. Stud. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 4, p. 2823, 2022, doi: 10.24127/ajpm.v11i4.5918.
- [20] B. Benyamin, A. Qohar, and I. M. Sulandra, “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X

Dalam Memecahkan Masalah SPLTV,” *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 2, pp. 909–922, 2021, doi: 10.31004/cendekia.v5i2.574.

- [21] M. Nurmanita, “Efektivitas Pembelajaran Pancasila Berbasis Google Sites Berbantuan Quizizz untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa,” *Ideas J. Pendidikan, Sos. dan Budaya*, vol. 8, no. 1, p. 137, 2022, doi: 10.32884/ideas.v8i1.644.