

AKSIOMA PAPER

by Khoerul Umam

Submission date: 11-Sep-2021 08:02AM (UTC+0700)

Submission ID: 1645692741

File name: turnitin_cek.docx (80.01K)

Word count: 3337

Character count: 22503

BAGAIMANA BAHAN AJAR BERBASIS WEBSITE MEMBANTU MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA?

Abstrak.

Pembelajaran matematika secara daring sangat menyulitkan guru dan siswa dalam melakukan banyak hal termasuk komunikasi langsung. Keterbatasan ini tidak boleh mengurangi kualitas pembelajaran matematika yang diberikan kepada siswa. **Tujuan penelitian** ini adalah menemukan alternatif pembelajaran yang dapat diimplementasikan secara praktis dalam pembelajaran matematika yang dapat mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. **Subjek penelitian** merupakan siswa yang berada di Kelas VIII yang terdaftar pada sekolah menengah pertama swasta di Jakarta. **Metode penelitian** ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. **Analisis data** penelitian ini akan dideskripsikan secara lebih jelas hasil pengembangan bahan ajar berbasis website dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. **Hasil penelitian** menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis website mampu menjembatani kesenjangan antara guru dan siswa. Bahan ajar yang dikembangkan dengan menggunakan website juga mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci: Bahan ajar, Kemampuan Berpikir Kritis.

Abstract

Background. Learning mathematics online is very difficult for teachers and students to do many things including direct communication. This limitation should not reduce the quality of mathematics learning provided to students. The purpose of this study is to find learning alternatives that can be practically implemented in mathematics learning that can encourage students to improve students' mathematical critical thinking skills. The research subjects were students in Class VIII who were enrolled in private junior high schools in Jakarta. This research method uses quantitative research methods. Analysis of this research data will describe more clearly the results of the development of website-based teaching materials that can support the improvement of students' mathematical critical thinking skills. The results showed that the development of website-based teaching materials was able to bridge the gap between teachers and students. Teaching materials developed using the website are also able to improve students' mathematical critical thinking skills.

Key word: Critical Thinking Skills.

PENDAHULUAN

Bahan ajar matematika berbasis website meningkat secara signifikan dalam beberapa tahun belakangan ini (Sojayapan & Khlaisang, 2020; Khoerul Umam et al., 2019). Penggunaan bahan ajar digital berbasis website tidak lepas dari perilaku siswa yang sangat dekat dengan handphone dan laptop menjadi salah satu alasan banyak peneliti mengembangkan bahan ajar matematika. Akan tetapi, pengembangan bahan ajar matematika belum mengarahkan secara

spesifik mengenai kemampuan berpikir kritis siswa. Padahal, pembelajaran matematika yang berorientasi pada peningkatan berpikir kritis berperan sangat penting. Penelitian-penelitian pendidikan matematika yang berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis telah banyak (Alim et al., 2015; Nurlaeli et al., 2018; K. Umam et al., 2019). Pentingnya kemampuan berpikir kritis bagi siswa karena memberikan dampak bagi siswa untuk beradaptasi dengan berbagai tantangan di masa mendatang. Kemampuan berpikir kritis

menjadi tantangan yang sangat berat bagi siswa dalam proses belajar. Siswa belajar bagaimana menganalisis suatu permasalahan secara mandiri (Bunyamin et al., 2020; Septiany et al., 2015; Khoerul Umam et al., 2019). Siswa belajar bagaimana memutuskan suatu penyelesaian yang didasarkan atas informasi-informasi yang berguna. Kemampuan berpikir kritis ini berperan penting dalam membekali kesiapan siswa pada masa yang akan datang. Kemampuan berpikir kritis melatih siswa untuk berpikir secara lebih rasional, dan details berdasarkan analisis informasi-informasi yang dilakukan oleh siswa (DeWaelche, 2015; Ikram et al., 2021; Rahaju et al., 2019; Yaldiz & Bailey, 2019).

Kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis menjadi aspek fundamental untuk pembelajaran matematika. Berpikir kritis memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Kemampuan berpikir kritis matematis dalam belajar matematika telah memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang secara berkelanjutan (Fahim & Pezeshki, 2012; Kosiret et al., 2021). Contohnya; ketika siswa belajar bagaimana memutuskan secara mandiri tentang langkah-langkah penyelesaian dari suatu permasalahan matematis. Keputusan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah yang dipilih oleh siswa, diawali bagaimana siswa mengidentifikasi suatu masalah. Siswa belajar menganalisis informasi-informasi apa saja yang dibutuhkan dan dapat membantu menyelesaikan masalah matematis. Kemampuan siswa untuk menganalisis suatu masalah membantunya untuk

memahami masalah matematis (Fadilah, 2021; Ikram & Ikram, 2021).

Pada saat siswa berhasil memetakan informasi-informasi yang penting atas dasar analisis permasalahan matematis (Utami & Bharata, 2020). Siswa diminta untuk mengkorelasikan informasi-informasi tersebut dengan teorema-teorema, dan konsep matematika. Kemampuan siswa untuk menghubungkan antara berbagai informasi memberikan siswa mengembangkan interkorelasional matematis sehingga dapat membantu siswa untuk memutuskan suatu langkah penyelesaian masalah matematis (Maričić & Špijunović, 2015; Yacoubian, 2015). Langkah – langkah penyelesaian yang telah dipilih oleh siswa merupakan langkah penting dalam proses pembelajaran matematis. Dalam konteks ini, orisinalitas penentuan langkah penyelesaian yang dibuat oleh siswa dapat dengan mudah dievaluasi. Evaluasi dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan “Mengapa” dan meminta siswa untuk menjelaskan langkah tersebut. Ketika siswa secara tegas dapat memberikan alasan yang logis mengapa menentukan langkah-langkah tersebut dan bukan didasarkan hasil imitasi dari teman sejawatnya, maka dapat dipastikan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan berpikir kritis matematis.

Langkah – langkah yang telah dijelaskan di atas, dapat dengan mudah dievaluasi secara bertahap ketika pembelajaran matematika berlangsung secara tatap muka. Guru dapat berinteraksi langsung dengan siswa dan siswa juga secara instan mendapatkan umpan balik

yang sesuai kesulitan yang dialami. Akan tetapi, pembelajaran matematika pada masa pandemic COVID-19 telah mengubah landscape pembelajaran matematika dari tatap muka menjadi virtual (Nabilah et al., 2021). Tantangan terbesar dari pembelajaran matematika pada kelas virtual yaitu bagaimana mekanisme kontrol guru atas pembelajaran matematika yang dilakukan oleh siswa. Pembelajaran matematika yang tidak memberikan tantangan berdampak pada tidak adanya kesempatan bagi siswa untuk berpikir secara kritis (Fahim & Pezeshki, 2012; Kurniasih & Muchlis, 2021; W. Lee et al., 2013; Rahaju et al., 2019). Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

Beberapa penelitian sebelumnya, telah melakukan penelitian mengukur tingkat keefektifan pembelajaran matematika secara interaktif. Namun, beberapa penelitian-penelitian di atas, ²⁵um ada yang meneliti efektifitas media pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa yang dilakukan secara virtual sepenuhnya. Pandemi COVID-19 ini telah memaksa pembelajaran matematika yang harus dilakukan secara virtual demi mencegah penyebaran virus COVID-19. Sejalan dengan kebutuhan dasar akan ¹⁶mampuan berpikir kritis bagi siswa, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pengembangan bahan ajar berbasis website yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS WEBSITE

Pembelajaran matematika berbasis website telah banyak dikembangkan dengan beragam model cara (Bakker et al., 2017; Zhang & Wu, 2016b). Pembelajaran matematika yang disampaikan dengan website Tujuan utama dari pembelajaran berbasis website ini diantaranya yaitu; memberikan layanan pembelajaran ³⁹tematika berbasis website. Dengan adanya pandemi COVID-19 ini, pembelajaran tatap muka sudah ditiadakan. Website memberikan solusi alternatif dalam proses pembelajaran matematika. Guru dapat menggunakan berbagai aplikasi yang sudah banyak dikembangkan baik dengan menggunakan Google Classroom, Schoology, dan Moodle (Hastuti et al., 2021; Zhang & Wu, 2016a). Pemilihan website yang digunakan dalam pembelajaran sangat bergantung pada kebijakan sekolah dan kemampuan digital guru tersebut. Dalam konteks penelitian ini, peneliti menggunakan aplikasi Moodle yang sudah dimodifikasi oleh tim IT sekolah.

Pembelajaran matematika berbasis website mendukung terciptanya lingkungan pembelajaran yang interaktif pada basis digital. Keaktifan siswa dalam pembelajaran berbasis website dapat dengan mudah diidentifikasi melalui kolom komentar baik pada saat penyampaian materi dan forum diskusi. Pada penyampaian materi, komentar – komentar siswa menggambarkan keingintahuan siswa terhadap materi yang disampaikan (Bakker et al., 2017; Naserly, 2020). Lain halnya dengan forum diskusi

yang memberikan kesempatan pada seluruh siswa untuk berargumentasi sesuai dengan pemahaman yang sudah terbentuk. Pada saat forum diskusi dilakukan, penelitian ini mewajibkan siswa untuk memberikan komentar baik siswa tersebut memahami materi ataupun tidak. Hal ini dilakukan sebagai landasan untuk tim peneliti untuk menganalisis sejauhmana kemampuan berpikir kritis matematis siswa berkembang. Hasil analisis ini yang akan menjadi landasan utama dalam perbaikan – perbaikan kualitas pembelajaran matematika pada pertemuan – pertemuan selanjutnya(Bunyamin et al., 2020; Khoerul Umam, 2018). Keterbukaan antar siswa dan guru dalam proses pembelajaran mengelminasi jarak sehingga siswa merasa nyaman dalam memberikan argumentasinya. Sebaliknya, guru juga merasa senang dengan tingkat partisipasi siswa yang meningkat dalam proses belajar matematika. Guru juga dapat memberikan arahan ketika argumentasi yang disampaikan oleh siswa kurang relevan.

24

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Kemampuan berpikir kritis matematis berperan penting dalam proses pembelajaran matematika saat ini. Tantangan masa depan yang selalu tidak mudah untuk dipahami memerlukan kemampuan berpikir kritis(DeWaelche, 2015; Saida et al., 2021). Dalam konteks pembelajaran matematika saat ini, biasanya siswa hanya dijelaskan tentang rumus matematika dan mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru.

Kebiasaan pembelajaran matematika seperti itu tidak memberikan kesempatan untuk siswa berkembang dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematisnya(Heidari & Shahbazi, 2016; Hendryawan et al., 2017; Yacoubian, 2015).

Dalam konteks pembelajaran matematis yang mendukung kemampuan berpikir kritis, pembelajaran matematika perlu mendorong untuk penyelesaian masalah matematika. Masalah matematika yang diberikan kepada siswa bersifat kontekstual yang mendorong siswa untuk berpikir (Kim & Choi, 2014; Kusaeri & Aditomo, 2019). Pada saat siswa menemukan masalah matematika, siswa tidak langsung mengerjakan akan tetapi membutuhkan kemampuan mengidentifikasi masalah. Informasi – informasi yang telah identifikasi selanjutnya dianalisis oleh siswa dengan cara menghubungkan satu informasi dengan informasi yang lainnya(Kusaeri & Aditomo, 2019; Zimeri, 2016). Kemampuan siswa untuk menganalisis situasi dari masalah berperan signifikan terhadap kemampuan-kemampuan lainnya(Marni Silvia; Suyono; Roekhan; Titik Harsiati, 2019; Schukajlow et al., 2015; Sinclair et al., 2011). Kemampuan siswa untuk mengkorelasikan informasi-informasi dari masalah dijadikan dasar utama bagi siswa untuk memahami dan menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.

41

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yang dilakukan termasuk kategori penelitian kuantitatif

dengan menggunakan one grouped pretest posttest design(Safrina et al., 2014). Desain ini tidak menggunakan kelas lain sebagai pembanding pada kelas yang terimplementasi pembelajaran matematika berbasis website. Akan tetapi, penelitian ini menggunakan tes awal sehingga peneliti dapat dengan mengetahui sebesar apa pengaruh yang ditimbulkan dari hasil pengembangan pembelajaran matematika berbasis website ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Swasta, Jakarta Timur pada semester Ganjil 2020/2021. Pembelajaran matematika dilakukan secara daring dengan bantuan Google Classroom.

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Swasta di Jakarta. Jumlah sampel yang dipilih sebanyak 31 orang.

Tabel 1. Demografi subjek penelitian

Kategori	N	Persentase
Gender		
Laki – laki	21	53%
Perempuan	19	47%
Alat pembelajaran saat ini		
Laptop	9	22%
Handphone	12	30%
Laptop dan Handphone	19	48%
Koneksi internet yang digunakan		
Wifi	32	80%
Data Seluler	8	20%

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive*. Hal ini karena penentuan sampel dilakukan dengan pertimbangan tertentu.

Pertimbangan saran guru menjadi pertimbangan utama dalam penentuan sampel penelitian ini. Penelitian ini secara khusus mengangkat materi persamaan aljabar.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu Teknik tes dan Non tes. Teknik tes dilakukan dengan tujuan agar dapat mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang sesuai dengan indikator-indikator berpikir kritis matematis. Sedangkan teknik non tes digunakan untuk mengevaluasi respons siswa terhadap media pembelajaran yang

Dalam rangka melihat sejauhmana kontribusi penelitian dalam mendukung kemampuan berpikir kritis, penelitian menggunakan instrumen kemampuan berpikir kritis siswa dan instrument evaluasi bahan ajar. Instrumen berpikir kritis siswa dikembangkan dengan mengadaptasi dari soal Ujian Nasional. Instrumen evaluasi pembelajaran dikembangkan dengan mengadopsi dari penelitian (DeWaelche, 2015; Wongsila & Yuenyong, 2019).

Data yang telah terkumpul selanjutnya akan dianalisis menggunakan 2 cara yaitu analisis inferensial dan analisis deskriptif. Analisis inferensial akan dilakukan dengan melakukan uji N-gain, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t-test (*Paired Sample T-test*). Sedangkan untuk analisis deskriptif dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan hasil yang telah didapatkan berdasarkan data yang telah diperoleh, sebagai berikut

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh}}{\text{nilai maksimal}} \times 100\%$$

Penentuan kriteria kualitatif berpikir Kritis siswa ditetapkan berdasarkan perolehan persentase skor yang telah dikonversikan menjadi 4 kriteria yaitu sangat baik, baik, cukup, dan kurang baik. 4 kriteria tersebut akan menjadi acuan untuk peneliti dalam mengevaluasi berpikir kritis siswa. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kualitatif berpikir Kritis Siswa

Interval	Kriteria
$81.25\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
$61.25\% < x \leq 81.25\%$	Baik
$41.25\% < x \leq 61.25\%$	Kurang Baik
$21.25\% < x \leq 41.25\%$	Tidak Baik

Analisis inferensial dilakukan dengan beberapa uji statistika. Pertama, siswa diberikan tes awal mengenai masalah matematika. Pemberian tes awal (pretest) ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa sebelum menerapkan pembelajaran berbasis website. Dalam mengevaluasi efektifitas pengembangan bahan ajar dapat dilihat melalui hasil pretest dan posttest yang telah dianalisis dengan menggunakan uji t dan N-gain. Beberapa hipotesis yang dapat disusun oleh penelitian ini adalah;

H_0 : Tidak terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah menerapkan hasil pengembangan bahan ajar.

H_1 : terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah menerapkan hasil pengembangan bahan ajar.

Tahap kedua, melakukan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah menggunakan hasil pengembangan bahan ajar. Kriteria efektifitas disesuaikan dengan kriteria N-Gain oleh Meltzer (2002)

Tabel 3. N-Gain

N-Gain	Kriteria
$N - Gain < 40$	Tinggi
$40 \leq N - Gain < 75$	Sedang
$N - Gain \geq 75$	Rendah

Tahap ketiga, uji homogenitas dan normalitas. Hasil yang diperoleh selanjutnya akan digunakan sebagai uji prasyarat *Paired Sampel T-test* melalui uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil Lavene test digunakan sebagai uji prasyarat *Paired Sampel T-test* melalui uji Lavene test.

Tahap keempat, melakukan uji paired sampel T-test. Uji ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan nilai rata-rata yang signifikan dari sebelum dan setelah menggunakan pengembangan bahan ajar. Seluruh tahapan analisis data dalam penelitian ini menggunakan aplikasi SPSS 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dapat dipresentasikan dalam dua jenis yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif akan menjelaskan hasil survey tentang bagaimana respons siswa terhadap pengembangan pembelajaran matematika berbasis website. Analisis inferensial digunakan dengan tujuan utama yaitu mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang dibandingkan berdasarkan hasil pretest dan posttest.

1. Respons Peserta Didik

Dalam mendeskripsikan bagaimana pembelajaran matematika berbasis website ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis

siswa. Pada akhir pertemuan, siswa diminta untuk mengisi survey sebagai bagian dari evaluasi diri atas pembelajaran yang sudah berlangsung (Bjørndal, 2020; Galbraith & Stillman, 2006; Kreber & Castleden, 2009). Survey terdiri dari 2 aspek yaitu aspek penyampaian materi dan berpikir kritis. Untuk lebih jelas, lihat respons siswa dari kedua aspek tersebut dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Response siswa terhadap materi yang sudah di

No	Aspek	Mean	SD
Penyampaian Materi			
1	Materi yang disampaikan mudah dipahami	4.07	0.26
2	Materi yang disebarluaskan menggunakan bahasa yang sederhana	4.36	0.48
3	Penjelasan materi disampaikan secara details	4.57	0.49
4	Materi – materi yang disampaikan sangat kontekstual	4.93	0.26
5	Dengan membaca materi, saya sudah bisa memahami konsep yang akan dipelajari.	4.64	0.48
Berpikir Kritis			
6	Materi yang disampaikan pada website membutuhkan analisis sederhana dan menyenangkan	4.29	0.59
7	Masalah matematika yang diberikan sering	4.07	0.46

29

saya temukan di kehidupan sehari – hari sehingga saya bisa berargumentasi

8	Materi yang dipelajari mendorong saya untuk menemukan pokok permasalahan yang sebenarnya	4.64	0.48
9	Materi yang disampaikan mendorong saya untuk berpikir secara kritis	4.64	0.61
10	Masalah matematika yang diberikan menuntut saya untuk banyak memberikan argumentasi – argumentasi.	4.50	0.50
11	Setelah belajar matematika di website, saya menjadi lebih mudah berargumentasi secara realistis.	4.43	0.49

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Dalam mengevaluasi efektifitas pengembangan bahan belajar matematika dapat dilakukan melalui beberapa hasil uji kemampuan berpikir kritis. Tim peneliti mengawali uji deskriptif kuantitatif menggunakan data tes awal dan tes akhir terhadap efektifitas pembelajaran matematika. Data pretest dan posttest dapat dilihat lebih jelas pada tabel 5.

Tabel 5 Deskriptif hasil pretest dan posttest.

Jenis Data	Min	Max	Rata-rata
------------	-----	-----	-----------

Pretest	60	100	79,81
posttest	64	100	83,00

Berdasarkan data yang telah diperoleh sangat terlihat jelas bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara rata-rata data pretest dan data posttest. Peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika berbasis website dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal senada juga disampaikan oleh Septiany et al., (2015) pembelajaran dengan menggunakan website terbukti secara empiris dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Fasilitas yang sudah dikembangkan dari berbagai bidang keilmuan pada aplikasi yang digunakan memberikan kualitas pembelajaran matematika berbasis website dapat mendukung berpikir kritis siswa (K.-T. Lee & Duncan-Howell, 2007; Naserly, 2020; Khoerul Umam et al., 2019). Kedua, menghitung N-gain dari hasil pretest dan posttest. Hasil N-gain selanjutnya akan dikategori menjadi tiga yaitu rendah, sedang dan tinggi. Untuk mengidentifikasi hasil N-gain dapat dilihat lebih jelas pada tabel 6.

Tabel 6. Kriteria N-Gain nilai pre-test dan posttest

Data	Rata-rata N-gain	Kategori
Eksperimen	75,91	efektif
Kontrol	-33,32	Tidak efektif

Rata-rata N-gain dari data tabel 6 menunjukkan hasil sebesar 75,91. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar matematika yang telah dilakukan termasuk kategori sedang.

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, siswa masih kesulitan dalam pembelajaran dengan durasi video penjelasan yang panjang. Ketiga, melakukan uji normalitas dengan Kolmogorov. Peneliti menguji normalitas berdasarkan 3 data yaitu hasil rata-rata nilai pretest, posttest, dan N-gain. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Uji Normalitas Kolmogorov

	Sig*
Eksperimen	0.047
Kontrol	0.034
N-gain eksperimen	75.91
N-gain kontrol	-33.32

*signifikansi level 0.05

Tabel 7 menunjukkan data uji normalitas pada kelas eksperimen (0.047) dan kontrol (0.034) di bawah signifikansi level 0,05 sehingga kedua data tersebut dapat dikategorikan terdistribusi secara normal.

Keempat, melakukan uji homogenitas dengan menggunakan Lavene tes. Uji yang dilaksanakan ini mengevaluasi apakah data bersifat homogen atau tidak. Dari hasil uji homogenitas dari data yang ada menunjukkan bahwa data yang bersifat homogen, sebagai berikut;

Tabel 8 Uji Homogenitas

Jenis Uji Data	Sig	Ket.
Uji homogenitas	50,436	homogen

Berdasarkan data pada tabel 8 dapat dijelaskan bahwa data pretest, posttest, dan N-gain bersifat homogen.

Kelima, melakukan uji paired T-test. Uji paired T-test ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengembangan bahan

ajar yang dilakukan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, uji ini juga dapat memberikan informasi perbedaan antara

Tabel 9 Uji T-tes

Sig (2-tailed)	
0.044	Efektif signifikan

Data pada tabel 9 menunjukkan bahwa H_0 ditolak, maka H_1 diterima. Pengembangan bahan ajar matematika berbasis website yang digunakan dalam proses pembelajaran terbukti secara empiris dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Setelah belajar matematika dengan menggunakan bahan ajar berbasis website, siswa mengalami peningkatan kemampuan berpikir kritisnya. Hal ini sejalan dengan penelitian-penelitian Fathurrohman et al., (2014), Maharaj et al., (2015), Sojayapan & Khlaisang, (2020), dan Khoerul Umam et al., (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan bahan ajar berbasis website dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, dan minat anak dalam proses belajar. Dengan mendekatkan pembelajaran matematika pada handphone dan laptop yang dekat dengan siswa, maka bahan ajar matematika berbasis website tentu dapat dengan mudah diakses oleh siswa melalui handphone dan laptop. Dengan kemudahan akses, siswa bisa belajar lebih banyak dan dapat belajar matematika dengan waktu yang lebih banyak. Secara spesifik, penelitian ini memberikan kontribusi bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat ditingkatkan salah satunya dengan mengembangkan bahan ajar

matematika berbasis website. Penerapan pembelajaran matematika dengan bantuan bahan ajar berbasis website tidak hanya memudahkan siswa dalam belajar matematika, akan tetapi guru juga akan merasa terbantu. Hal ini karena bahan ajar matematika berbasis website menyediakan berbagai teknologi yang dapat menilai dan mengevaluasi pemahaman matematis siswa secara online.

KESIMPULAN

Pengembangan bahan ajar matematika berbasis website memberikan manfaat yang banyak bagi siswa. Hal ini tercermin dengan kemudahan akses yang didapatkan oleh siswa untuk mengakses materi-materi yang dipelajari. Hal ini didukung oleh komitmen guru yang telah mengupload materi sebelum pembelajaran berlangsung dan mempersiapkan berbagai bahan evaluasi yang dapat terakses secara mudah. Materi yang disampaikan sangat mudah dipahami oleh siswa karena menggunakan bahasa yang sederhana. Masalah-masalah matematika yang dipresentasikan pada materi mendorong para siswa untuk berargumentasi baik secara tertulis maupun komunikasi. Siswa berargumentasi secara tertulis dengan memberikan komentar-komentar pada kolom yang telah disediakan pada website. Argumentasi secara langsung juga dapat siswa berikan ketika pembelajaran matematika dilakukan dengan menggunakan online meeting.

Kemampuan siswa dalam memberikan argumentasi-argumentasi dari pembelajaran yang telah berlangsung ini didukung oleh peningkatan

kemampuan analisis masalah siswa. Kemampuan analisis masalah siswa mengalami peningkatan secara bertahap setelah pertemuan ketiga. Hal ini disebabkan materi yang disampaikan dalam permasalahan yang sangat dekat dengan kehidupan siswa. Hal ini menambah daya Tarik siswa untuk menganalisis situasi walaupun pelajaran yang sedang dipelajari adalah matematika. Pendekatan masalah kontekstual pada pengembangan bahan ajar berbasis website ini sesuai dengan tujuan utama dari penelitian ini yaitu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian telah menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar matematika dengan bantuan website.

Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi bagaimana sikap dan respons siswa terhadap bahan ajar berbasis website pada pembelajaran matematika. Respons positif dan negative siswa sangat mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran matematika. Jika siswa mampu mengatur waktu pembelajaran dan menyelesaikan tugas secara mandiri di rumah, maka pencapaian pembelajaran dapat tercapai. Akan tetapi, jika respons dan sikap siswa tidak peduli dan tidak mengatur dengan baik jadwal kegiatannya, maka akan sulit mencapai tujuan pembelajaran matematika walaupun sudah difasilitasi bahan pembelajaran berbasis website. Oleh karena itu, respons siswa menjadi kunci utama dalam kesuksesan pencapaian standar pembelajaran matematika secara daring.

AKSIOMA PAPER

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.upi.edu Internet Source	1%
2	ejournal.radenintan.ac.id Internet Source	1%
3	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	1%
4	anzdoc.com Internet Source	1%
5	doaj.org Internet Source	1%
6	fr.scribd.com Internet Source	<1%
7	Arbain Arbain, Fitriyani Hali. "MODEL PEMBELAJARAN VIRTUAL FLIPPED CLASSROOM: EFEK PADA MOTIVASI DAN KINERJA KALKULUS MAHASISWA", AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 2021 Publication	<1%

8	ojs.fkip.ummetro.ac.id Internet Source	<1 %
9	repository.lppm.unila.ac.id Internet Source	<1 %
10	zbook.org Internet Source	<1 %
11	Submitted to Universitas Negeri Surabaya The State University of Surabaya Student Paper	<1 %
12	anjasmara.uny.ac.id Internet Source	<1 %
13	docplayer.info Internet Source	<1 %
14	jurnal.stkipgritulungagung.ac.id Internet Source	<1 %
15	online-journal.unja.ac.id Internet Source	<1 %
16	Saluky Saluky. "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS WEB DENGAN MENGUNAKAN WORDPRESS", Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching, 2016 Publication	<1 %
17	jtam.ulm.ac.id Internet Source	<1 %

18	jurnal.uns.ac.id Internet Source	<1 %
19	karyailmiah.unisba.ac.id Internet Source	<1 %
20	observatoiretic.org Internet Source	<1 %
21	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
22	repository.ubaya.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.uksw.edu Internet Source	<1 %
24	www.jurnal.unsyiah.ac.id Internet Source	<1 %
25	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	<1 %
26	ejournal.unp.ac.id Internet Source	<1 %
27	ejournal3.undip.ac.id Internet Source	<1 %
28	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
29	repo.undiksha.ac.id Internet Source	<1 %

30

repository.unpad.ac.id

Internet Source

<1 %

31

rianamuslikhah.blogspot.com

Internet Source

<1 %

32

www.p4tkmatematika.org

Internet Source

<1 %

33

www.scilit.net

Internet Source

<1 %

34

Ida Nurjelita Sani, Amrul Bahar, Elvinawati Elvinawati. "PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING DAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI MIA MAN 2 KOTA BENGKULU", Alotrop, 2020

Publication

<1 %

35

Nuril Hidayati, Farizha Irmawati, Trio Ageng Prayitno. "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Biologi Melalui Multimedia STEM Education", JP BIO (Jurnal Pendidikan Biologi), 2019

Publication

<1 %

36

edukatif.org

Internet Source

<1 %

37

jurnal.pnl.ac.id

Internet Source

<1 %

moam.info

38

Internet Source

<1 %

39

openjournal.unpam.ac.id

Internet Source

<1 %

40

pasca.um.ac.id

Internet Source

<1 %

41

repository.iainbengkulu.ac.id

Internet Source

<1 %

42

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

43

semiratahe2ndicst.fmipa.unib.ac.id

Internet Source

<1 %

44

Avanti Vera Risti Pramudyani. "Permainan Tradisional Jamuran: Analisis Pengetahuan Guru PAUD Yogyakarta Ditinjau dari Taksonomi Bloom", Jurnal Pelita PAUD, 2020

Publication

<1 %

45

Rifqi Hidayat, Saerah -. "KONTRIBUSI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA MADRASAH TSANAWIYAH", Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching, 2017

Publication

<1 %

46

Alif Ringga Persada. "PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI

<1 %

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS
WEBSITE", Eduma : Mathematics Education
Learning and Teaching, 2017

Publication

47

Desi Nuzul Agnafia. "ANALISIS KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM
PEMBELAJARAN BIOLOGI", Florea : Jurnal
Biologi dan Pembelajarannya, 2019

Publication

48

Ferniawan Ferniawan, Johri Sabaryati, Linda
Sekar Utami. "EFEKTIFITAS PENGGUNAAN
MEDIA POSTER 3 DIMENSI SECARA DARING
PADA MATERI TATA SURYA BERBASIS
GOOGLE CLASSROOM UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP
FISIKA SISWA KELAS VII SMPN 1 WERA TAHUN
PELAJARAN 2019/2020", ORBITA: Jurnal Kajian,
Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika, 2020

Publication

49

Rasmita Rasmita, Shally Amna.
"DEVELOPMENT OF ENGLISH TEACHING
MATERIALS WITH POSTER PRESENTATION
ASSISTED VLOG", AL-ISHLAH: Jurnal
Pendidikan, 2020

Publication

50

Selfira Yoisingaji, Karman La Nani, In Hi
Abdullah. "Peningkatan Kemampuan
Komunikasi Statistis Siswa pada Pokok

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

Bahasan Ukuran Letak Data melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Informasi Komunikasi dan Teknologi (ICT)", Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 2019

Publication

51

Septiana Intan Pratiwi, Wahyudi Wahyudi. "Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Website untuk Peserta Didik di Sekolah Dasar", EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN, 2021

<1 %

Publication

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On