



Edumatsains, 8 (1) Juli 2023, 21-34

EduMatSains
Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains
<http://ejournal.uki.ac.id/index.php/edumatsains>



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBANTUAN MICROSOFT SWAY UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK

Barita Riana Sitorus^{1*}, Ahmad Yani T², Yundari³, Zubaidah⁴, Hamdani⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura

<https://doi.org/10.33541/edumatsains.v8i1.4516>

ABSTRACT

Conceptual understanding ability and critical thinking skills of students in Indonesia is still relatively low and teaching materials play an important role in the learning process. This development research aims to produce teaching materials with Microsoft Sway that contain line and angle material, that was feasible to implement and effective for increasing students' conceptual understanding and critical thinking skills in online learning. The development of teaching materials is carried out by following the ADDIE method, namely analysis, design, development, implementation and evaluation. The teaching materials that have been developed are then validated by 2 media experts and 2 material experts. Teaching materials that have been validated are then tested individually (3 students) and tested on a limited group (30 students). The data in this study were obtained from response questionnaires and the results of the students' pre-test and post-test. This study produced teaching materials with Microsoft Sway that contain line and angle materials which were tested to be very feasible to implement with an average feasibility test score by material experts of 3.76 and an average feasibility score by media experts of 3.63. In addition, teaching materials with Microsoft Sway are also effective for increasing students' conceptual understanding and critical thinking skills, as evidenced by the gain score obtained based on the results of the pre-test and post-test of 0.67 which is included in the medium category and classically 86.67% of students get post-test scores that meet the minimum completeness criteria.

Keywords: Development, Microsoft Sway, Concept Understanding, Critical Thinking Skills

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam belajar matematika. Kemampuan pemahaman konsep menolong seseorang untuk dapat memecahkan masalah karena dalam proses memecahkan masalah dibutuhkan ketetapan-ketetapan yang dilandaskan pada konsep yang telah dimiliki (Siregar, Muliatik

and Harahap, 2021). Mayasari (2021) menyatakan dalam penelitiannya bahwa berdasarkan peringkat yang diperoleh Indonesia yaitu peringkat 44 dari 49 negara pada TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 mengindikasikan rendahnya kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika sebagai

* **Correspondence Address**

E-mail: *F2181201004@student.untan.ac.id

pelajaran yang sulit karena tidak dapat menyelesaikan soal matematika. Penyebab peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal matematika yang diberikan adalah karena banyaknya konsep yang dipahami secara keliru (Pertiwi and Bharata, 2018). Peserta didik merasa mengerti dengan contoh soal dan pembahasan yang di jelaskan oleh guru tetapi saat soal disajikan dalam bentuk yang berbeda, peserta didik kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut. Dalam mempelajari atau menyelesaikan soal matematika, peserta didik lebih memilih untuk menghafal rumus tetapi tidak memahami konsep (Siki, Djong, and Jagom, 2021). Hal inilah yang menyebabkan peserta didik kesulitan untuk menyelesaikan soal matematika yang disajikan dalam bentuk yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Yanti, Nindiasari dan Ihsanudin (2020) yang menyatakan bahwa indikator kemampuan pemahaman konsep siswa yang paling rendah ialah pada bagian mengaplikasikan konsep secara algoritma.

Selain kemampuan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis juga merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki seseorang. Kemampuan berpikir kritis dibutuhkan oleh seseorang untuk dapat menghadapi masalah yang terjadi dalam kehidupan masyarakat maupun pribadi (Nuryanti, Zubaidah, & Diantoro, 2018). Khususnya pada masa kini, yang mana informasi dapat diperoleh dan beredar dengan mudah, kemampuan berpikir kritis dibutuhkan seseorang agar dapat

menganalisis dan mengkritisi informasi yang diterima agar tidak menimbulkan persepsi yang salah. Kemampuan berpikir kritis dapat dilatih dan ditingkatkan melalui pembelajaran matematika. Namun, fakta di lapangan adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika masih lemah, khususnya dalam memahami dan memecahkan masalah, menyusun strategi dalam menyelesaikan masalah matematika dan belum terbiasa menyelesaikan soal-soal non-rutin (Siregar, Darhim, & Cahya, 2018). Hal ini ditunjukkan pada ketidakmampuan peserta didik untuk menyelesaikan soal menantang, menganalisis argumen, membuat deduksi maupun induksi, serta mengidentifikasi asumsi-asumsi.

Keterampilan berpikir kritis belum mendapat perhatian khusus di sekolah, salah satu faktor penyebabnya adalah sebagian besar guru belum memahami tentang penilaian keterampilan berpikir kritis (Mabruroh & Suhandi, 2017). Hal ini juga terlihat pada rancangan kegiatan pembelajaran yang tercantum pada RPP yang di buat oleh guru, belum memuat kegiatan-kegiatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Guru seringkali memilih untuk mengajar materi pembelajaran seperti biasa, sehingga keterampilan berpikir kritis menjadi terabaikan (Hakim, Kartono, & Lestari, 2019). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pembelajaran matematika agar pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Salah satu prinsip pengajaran matematika adalah *The Technology Principles* (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Sebelum pandemi Covid-19 terjadi, teknologi sangat jarang dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Faktor penyebab kurangnya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya penguasaan teknologi informasi dan kurangnya antusias guru dalam menggunakan teknologi (Rahmadani, Roza, dan Murni, 2018). Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan seorang guru matematika, diperoleh alasan guru tidak menggunakan teknologi dalam pembelajaran adalah penggunaan teknologi membutuhkan banyak persiapan sehingga cenderung lebih merepotkan dibanding dengan mengajar secara konvensional.

Perubahan akibat pandemi Covid-19 merupakan sebuah dampak positif (Wijayanto, Andayani, dan Sumarwati, 2021). Pembelajaran yang sebelumnya dilakukan secara tatap muka, beralih menjadi pembelajaran daring (dalam jaringan). Situasi ini memaksa guru khususnya guru matematika untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Pemanfaatan teknologi sangat penting dalam pembelajaran matematika karena mempengaruhi matematika yang diajarkan dan meningkatkan pembelajaran peserta didik (National Council of Teachers of Mathematics, 2000). Terlebih di abad 21 peserta didik sudah terbiasa dengan kecanggihan teknologi, sehingga akan lebih menarik dan sesuai dengan tendensi peserta didik

masa kini jika pembelajaran matematika memanfaatkan teknologi.

Meskipun demikian, pembelajaran daring tidak hanya dimanfaatkan saat masa pandemi saja. Pembelajaran daring juga dapat dimanfaatkan saat situasi sudah kondusif dan pembelajaran tatap muka sudah dapat dilaksanakan kembali. Guru dapat melakukan inovasi dengan mengkombinasikan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring karena pembelajaran daring bukan sebagai pengganti (*substitute*) pembelajaran tatap muka melainkan sebagai pelengkap (*complement*) dan tambahan (*supplement*). Bahan ajar yang diberikan guru dengan menggunakan media digital dapat diakses oleh peserta didik dimana saja dan kapan saja dan kemudian guru dapat memberikan penguatan materi pada saat pembelajaran tatap muka berlangsung sehingga memanfaatkan teknologi (pembelajaran daring) dalam pembelajaran tatap muka dapat meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran.

Bahan ajar merupakan seperangkat alat pembelajaran yang terdiri dari materi pelajaran, metode dan evaluasi yang disusun secara sistematis dan memiliki daya tarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Hendriana, Putra & Hidayat, 2018). Bahan ajar diberikan dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan dari rangkaian materi yang disajikan pada bahan ajar tersebut. Oleh karena itu, isi bahan ajar dalam pembelajaran matematika disusun secara sistematis,

koheren dan menarik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, ditinjau dari ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal menantang yang membutuhkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis, menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan peserta didik belum cukup baik dan perlu dikembangkan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Rufiana (2016) yang menyatakan bahwa buku matematika kurikulum 2013 kelas VII menyajikan soal penalaran dan pembuktian dengan proporsi 1,45%. Proporsi ini tentunya sangat kecil sehingga berdampak pada peserta didik tidak terbiasa untuk mengerjakan soal menantang yang membutuhkan penalaran dan pembuktian.

Microsoft Sway merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat dan mengembangkan bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik dalam pembelajaran matematika yang dilakukan secara daring. *Microsoft Sway* adalah aplikasi yang dapat diakses dengan menggunakan smartphone, laptop, komputer dan media lainnya yang dapat terkoneksi dengan internet. *Microsoft Sway* merupakan aplikasi online yang tidak perlu diinstal pada smartphone, laptop, komputer atau media lainnya, sehingga peserta didik tidak perlu khawatir kapasitas memori perangkat yang digunakan akan berkurang. *Microsoft Sway* dapat memuat Microsoft Forms sehingga dapat membantu guru dalam mengolah data yang diperoleh atau dibutuhkan dalam pembelajaran (Ardian, Hasanah,

& Rana, 2020). Hasil penelitian Agustin, Ibrahim, Kasiyun, & Ghufron (2021) menyatakan bahwa penggunaan *Microsoft Sway* dalam pembelajaran dapat mempertahankan motivasi peserta didik untuk belajar, sehingga peserta didik dapat secara mandiri dan aktif untuk mempelajari materi yang diberikan. Keaktifan dan keinginan peserta didik untuk belajar, tentu saja membantu peserta didik untuk dapat memahami materi yang disajikan dalam *Microsoft Sway* dan memiliki kemauan untuk belajar, sehingga tujuan pembelajaran agar peserta didik dapat memahami konsep dan memiliki kemampuan berpikir kritis dapat tercapai.

Materi garis dan sudut merupakan materi yang dianggap sulit oleh peserta didik. Peserta didik mengaku bahwa belum memahami konsep garis dan sudut. Seorang guru matematika mengungkapkan bahwa peserta didik belum mampu menentukan cara yang tepat untuk menyelesaikan soal-soal terkait materi garis dan sudut. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Nurhidayah dan Maya (2021) yang menyatakan penyebab peserta didik menyelesaikan soal-soal garis dan sudut dengan prosedur yang tidak tepat adalah minimnya pemahaman peserta didik terkait cara untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. Oleh karena itu, guru dapat memanfaatkan *Microsoft Sway* untuk membuat bahan ajar tentang garis dan sudut karena *Microsoft Sway* dapat memuat video dan animasi sehingga materi garis dan sudut dapat dipelajari dengan tampilan tiga dimensi.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan bahan ajar

berbantuan *Microsoft Sway* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* pada materi garis dan sudut dengan hasil akhir pengembangan berupa bahan ajar digital menggunakan *Microsoft Sway* dan menganalisis kelayakan dan efektivitas bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Melalui penelitian ini, diharapkan guru matematika dapat melakukan pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran interaktif dengan memanfaatkan teknologi dan bagi sekolah, dapat menjadi masukan agar dapat melakukan peningkatan kualitas pembelajaran khususnya pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan produk berupa bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Model ini baik untuk digunakan dalam mengembangkan bahan ajar karena setiap tahapannya memerlukan evaluasi. Evaluasi dilakukan bertahap sesuai dengan

komponen yang akan di uji. Lima langkah pada model ADDIE, yaitu: 1) analisis; 2) perancangan; 3) pengembangan; 4) implementasi; 5) evaluasi.

Tahap pertama yaitu analisis. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan guru untuk menganalisis materi yang akan dikembangkan dalam bahan ajar. Menurut guru matematika kelas VII, peserta didik belum mampu dan kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal garis dan sudut, khususnya soal-soal pemecahan masalah. Salah satu penyebabnya adalah bahan ajar yang digunakan peserta didik hanya menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang didiskusikan, sehingga materi yang tertera dinilai kurang lengkap dan tidak menarik. Dampaknya adalah materi yang tersaji dalam LKPD tidak sepenuhnya dapat diterima dan dipahami oleh peserta didik. Selanjutnya peneliti melakukan *pre-test* kepada peserta didik dan diperoleh 6.67% dari 30 peserta didik yang memenuhi nilai minimal 72.

Tahap kedua yaitu perancangan. Pada tahap ini dilakukan pemilihan media yang akan digunakan. Peneliti memilih menggunakan *Microsoft Sway* karena tampilan yang disajikan menarik, dapat memuat teks, audio, gambar, video serta dapat diakses menggunakan laptop maupun *smartphone* sehingga dengan mudah dapat digunakan oleh peserta didik. Selain itu, *Microsoft Sway* juga memiliki fitur analitik penayangan yang membantu guru untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan *Microsoft Sway*. Pemilihan konten bahan ajar juga

dilakukan pada tahap ini. Sesuai dengan kebutuhan peserta didik, maka dipilih materi garis dan sudut.

Tahap ketiga yaitu pengembangan. Kegiatan pengembangan meliputi kegiatan penyusunan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway*. Kegiatan pengumpulan bahan/materi bahan ajar, pembuatan gambar/video ilustrasi, penyusunan strategi pembelajaran, asesmen dan lain-lain, juga dilakukan pada tahap pengembangan ini. Pada tahapan ini juga dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media bertujuan untuk mengetahui apakah kelayakan tampilan, penggunaan dan pemanfaatan bahan ajar, sedangkan validasi ahli materi dilakukan untuk mengkaji kelayakan isi, kelayakan penyajian serta kelayakan Bahasa.

Tahap keempat adalah implementasi. Pada tahap ini dilakukan uji coba perorangan untuk memperoleh masukan awal tentang bahan ajar yang dikembangkan. Uji coba terbatas dilakukan kepada tiga orang peserta didik kelas VII SMP Kristen Immanuel Pontianak yang terdiri atas satu orang dengan prestasi belajar tinggi, satu orang dengan prestasi belajar sedang dan satu orang dengan prestasi belajar rendah. Prestasi belajar tersebut dilihat dari capaian rata-rata penilaian harian yang diberikan oleh guru matematika yang mengajar. Setelah dilakukan uji coba perorangan, produk akan dievaluasi dan direvisi, kemudia dilakukan uji coba terbatas yang dilakukan kepada peserta didik kelas VII F SMP Kristen Immanuel Pontianak pada tanggal 9 Juni 2022 semester genap tahun ajaran 2021/2022.

Tahap kelima adalah evaluasi. Tahap evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah evaluasi formatif. Evaluasi dilakukan pada setiap tahapan dengan tujuan untuk menyempurnakan bahan ajar. Data-data yang dikumpulkan melalui pelaksanaan evaluasi formatif dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu: 1) data evaluasi tahap pertama berupa data hasil uji ahli materi dan ahli media pembelajaran, 2) data evaluasi tahap kedua berupa data hasil uji perorangan dan, 3) uji coba terbatas, berupa data hasil review peserta didik kelas VII dan guru matematika kelas VII. Seluruh data yang diperoleh dikelompokkan menurut sifatnya menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil review ahli materi melalui angket respons, hasil review ahli media pembelajaran, hasil review uji perorangan dan hasil review peserta didik dan guru matematika melalui angket respons, sedangkan data kuantitatif diperoleh dengan tes kemampuan matematika peserta didik.

Adapun instrument pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Likert untuk mengetahui tanggapan atau respons setelah menggunakan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway*. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan dua teknik, yaitu:

1. Analisis deskriptif kuantitatif

Teknik analisis ini digunakan untuk melihat efektivitas bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway*

dalam pembelajaran matematika. Data yang dianalisis adalah data hasil tes kemampuan matematika yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran. Untuk melihat efektivitas bahan ajar tersebut maka hasil analisis data ini akan dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada pelajaran matematika yaitu minimal 85% peserta didik mencapai nilai KKM (KKM = 72). Jadi bahan ajar berbantuan Microsoft Sway dikatakan efektif jika peserta didik yang memperoleh nilai mencapai 72 sebanyak 85% dan berlaku sebaliknya.

Peningkatan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik, sebelum dan setelah belajar

menggunakan bahan ajar berbantuan Microsoft Sway dianalisis dengan menggunakan rumus N-gain yang ditentukan berdasarkan rata-rata gain. Hasil rata-rata pre-test dan post-test digunakan untuk memperoleh skor gain. Skor gain diperoleh dengan cara berikut (Pratiwi, 2016):

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \quad (1)$$

Keterangan:

S post : rata-rata skor post-test

S pre : rata-rata skor pre-test

S maks: Skor maksimal

Hasil perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan klasifikasi yang tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Interpretasi *Gain Score*

No	Skor	Klasifikasi
1	$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
2	$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
3	$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Sedangkan untuk uji kelayakan bahan ajar dilakukan analisis data yang diperoleh dari angket validasi ahli materi dan ahli media. Hasil validasi diubah menjadi data kuantitatif sesuai dengan pedoman pada Tabel 2. Selanjutnya dilakukan perhitungan skor rata-rata dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum X}{N} \quad (2)$$

Keterangan:

M = skor rata-rata

$\sum X$ = jumlah skor

N = jumlah penilai

Berdasarkan rata-rata skor yang diperoleh kemudian dikategorikan sesuai dengan Tabel 3.

Dalam penelitian ini, bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* ditentukan layak digunakan apabila hasil penilaian ahli materi dan ahli media menunjukkan kategori minimal layak. Apabila salah satu hasil penilaian yang diperoleh kurang layak atau tidak layak, maka bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* masih perlu di revisi dan belum layak untuk digunakan.

2. Analisis deskriptif kualitatif

Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik

terhadap bahan ajar yang ditinjau dari kemudahan penggunaan, pemanfaatan, tampilan dan Bahasa dan wawancara kemudian di analisis dan bahan ajar, serta pemahaman konsep. Data respon peserta didik diperoleh dengan menggunakan angket dan wawancara kemudian di analisis dan dideskripsikan.

Tabel 2. Pedoman Skala Penilaian Angket Validasi

Kategori	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Tabel 3. Kriteria Penilaian Kelayakan Bahan Ajar

Interval	Kriteria
$X \geq 3,0$	Sangat Layak
$3,0 > X \geq 2,5$	Layak
$2,5 > X \geq 2,0$	Kurang Layak
$X < 2,0$	Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan penelitian diperoleh hasil validasi oleh ahli materi seperti yang tertera pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 diperoleh rerata skor keseluruhan yaitu 3,76 yang tergolong pada kriteria sangat layak. Sedangkan hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 5. Rerata skor keseluruhan hasil validasi media berdasarkan tabel 5

adalah 3,63 yang tergolong pada kategori sangat layak.

Berdasarkan hasil validasi materi dan media dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* sangat layak untuk diujikan di lapangan dengan revisi yang disarankan. Bahan ajar sebelum revisi (Gambar 1) memuat tiga konten berbeda yang disajikan dalam bentuk gambar dan teks untuk masing-masing hubungan antar garis, yaitu garis yang sejajar, berpotongan dan bersilangan. Garis sejajar dianalogikan dengan pasukan baris

berbaris dimana tiap barisan tidak akan bertabrakan. Garis yang saling berpotongan dianalogikan dengan kayu api unggun yang saling bertumpuk dan garis bersilangan dianalogikan dengan tali layangan yang saling bersilangan. Namun kemudian di revisi (Gambar 2) menjadi hubungan antar garis, khususnya hubungan garis berpotongan dan bersilangan dapat disajikan dengan gambar jembatan gantung. Hal ini dilakukan agar terjadi *meaningful learning*, yang mana fokus dari *meaningful learning* adalah konsisten dengan pengertian bahwa belajar sebagai konstruksi pengetahuan dimana peserta didik berupaya memahami dan menerima pengalaman-pengalaman belajar mereka (Mulyono & Hapizah, 2018). Hal ini juga selaras dengan *Teaching Principle* pada NCTM, yang menyatakan

bahwa pengajaran matematika yang efektif membutuhkan pemahaman tentang apa yang siswa ketahui dan perlu pelajari dan juga menantang serta mendukung peserta didik untuk mempelajarinya dengan baik.

Pada gambar jembatan gantung terdapat garis sejajar dan berpotongan. Sedangkan garis bersilangan dapat dianalogikan dengan tali listrik terhadap tali jembatan yang saling bersilangan tetapi tidak berpotongan. Dengan demikian, peserta didik dapat menemukan konsep ketiga hubungan antar garis melalui satu kasus, dan peserta dapat menemukan contoh-contoh lainnya yang dapat menggambarkan masing-masing hubungan antar garis.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Rerata Skor
Kelayakan Isi	3,72
Kelayakan Penyajian	3,86
Penilaian Bahasa	3,76

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Rerata Skor
Tampilan	3,75
Penggunaan	4,00
Pemanfaatan	3,13



Gambar 1. Bahan Ajar Sebelum di Revisi



Gambar 2. Bahan Ajar Setelah di Revisi

Setelah produk divalidasi dan direvisi, selanjutnya dilakukan uji coba perorangan kepada 3 orang peserta didik. Hasil yang diperoleh 2 dari 3 peserta didik mampu menyelesaikan soal dengan nilai yang memenuhi kriteria ketuntasan minimum setelah menggunakan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway*. Berdasarkan hasil wawancara, ketiga peserta didik menyatakan bahwa bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* mudah digunakan dan menarik karena berbeda dengan bahan ajar yang sebelumnya digunakan. Namun salah satu peserta didik mengungkapkan bahwa dirinya belum mampu menguasai materi secara keseluruhan karena butuh

membaca materi ataupun menonton video berulang-ulang kali hingga bisa memahami materi yang disajikan. Oleh karena keterbatasan waktu yang diberikan, peserta didik mengaku dirinya belum membaca semua materi dengan maksimal.

Berdasarkan hasil uji coba perorangan, maka bahan ajar sudah layak untuk diuji terbatas. Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kemampuan pemahaman konsep yang diukur meliputi beberapa indikator yaitu: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengenal berbagai makna;

(3) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu serta mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Sedangkan indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur, yaitu: (1) menjawab pertanyaan dengan memilih argument yang logis, relevan dan akurat; (2) mengungkapkan fakta yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah; (3) merumuskan pokok-pokok permasalahan, mendeteksi bias dan membuat kesimpulan.

Hasil uji coba terbatas yang dilakukan adalah peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah belajar menggunakan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* adalah 0,67 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil perhitungan skor *post-test* diperoleh 86,67% peserta didik secara klasikal memenuhi kriteria ketuntasan minimum. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ketuntasan hasil belajar secara klasikal tercapai karena lebih dari 80% peserta didik mencapai kriteria ketuntasan minimum. Respons peserta didik setelah menggunakan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* tergolong dalam kategori positif dengan persentase 72,72%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diketahui bahwa bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* layak dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring. Efektivitas dalam penelitian ini ditinjau berdasarkan dua aspek yaitu hasil belajar dan respon peserta didik.

Hasil belajar peserta didik berdasarkan data yang diperoleh dari uji coba terbatas adalah 86,67% peserta didik secara klasikal mampu memenuhi kriteria ketuntasan minimum dan terlihat bahwa terdapat respon positif peserta didik untuk menggunakan bahan ajar *Microsoft Sway*. Hal ini juga didukung oleh hasil analitik *Microsoft Sway* yang menunjukkan bahwa produk digunakan sebanyak 62 kali oleh 30 orang peserta didik (Gambar 3). Hal ini berarti rata-rata peserta didik menggunakan bahan ajar lebih dari sekali.



Gambar 3. Hasil Analitik *Microsoft Sway*

Sedangkan hasil perhitungan N-gain diperoleh bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik termasuk dalam kategori sedang dengan skor 0,67. Hasil ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* sudah cukup baik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik khususnya dalam pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis. Menurut peneliti, faktor yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar yang tidak maksimal adalah waktu yang singkat bagi peserta didik untuk mempelajari bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway*. Waktu penelitian terbatas karena penelitian dilakukan pada saat sekolah sedang menjalankan persiapan penilaian kenaikan kelas.

Sesuai dengan hasil analisis yang diperoleh dari respons peserta didik dan hasil belajar peserta didik yang telah dipaparkan, yaitu respons peserta didik tergolong dalam kategori “positif” dan secara klasikal pencapaian hasil belajar peserta didik memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal yaitu sebesar 86,67% dengan peningkatan hasil belajar tergolong sedang, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran daring.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* materi garis dan sudut dinyatakan sangat layak untuk digunakan di lapangan berdasarkan hasil penilaian ahli materi dan ahli media. Selain itu, bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* juga efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena memenuhi dua kriteria yaitu respons peserta didik dan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan angket respons peserta didik diperoleh hasil “positif” dan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar berbantuan *Microsoft Sway* mengalami peningkatan ditinjau dari peningkatan rata-rata nilai *post-test* terhadap nilai rata-rata *pre-test*. Secara klasikal persentase pencapaian hasil belajar peserta didik memenuhi kriteria pencapaian hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M., Ibrahim, M., Kasiyun, S., & Ghufron, S. 2021. Keefektifan Penggunaan Microsoft Office Sway dalam Memengaruhi Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3250–3259. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1309>
- Ardian, Satrio, Hasanah, W. Kisty, & Rana, F. I. 2020. Pemanfaatan Microsoft Sway Dan Microsoft Form Sebagai Media Interaktif Dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Bihari: Pendidikan Sejarah Dan Ilmu Sejarah*, 3(1), 66–74.
- Hakim, M. I., Kartono, K., & Lestari, W. 2019. Developing Assessment Instruments of Students' Critical Thinking Ability in Trigonometry Material Mathematics Subjects. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 8(1), 39–47. <https://doi.org/10.15294/jere.v8i1.31551>
- Hendriana, H., Putra, H. D., & Hidayat, W. 2019. How to design teaching materials to improve the ability of mathematical reflective thinking of senior high school students in Indonesia?. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(12), em1790.
- Mabruroh, F., & Suhandi, A. 2017. Construction of Critical Thinking Skills Test Instrument Related the Concept on Sound Wave. *Journal of Physics: Conference Series*, 812, 012056.

- <https://doi.org/10.1088/1742-6596/812/1/012056>
- Mayasari, D., Habeahan, N. L. S. 2021. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 252-261. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol3no2.2018pp103-122>
- Mulyono, B., & Hapizah. 2018. Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Matematika. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 103-122.
- National Council of Teachers of Mathematics (Ed.). 2000. Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nurhidayah, D. F., & Maya, R. 2021. Penggunaan Kriteria Watson untuk Menganalisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Garis Dan Sudut. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1473-1480. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i6.1473-1480>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 155–158. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i2.10490>
- Pertiwi, K. E., & Bharata, H. 2018. Pengembangan LKPD Fungsi Kuadrat Berbasis Saintifik untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 6(2), 13.
- Pratiwi, D. D. 2016. Pembelajaran Learning Cycle 5e berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 191-202. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.9684>
- Rahmadani, Heni, Yenita Roza, and Atma Murni. 2018. “Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis Teknologi Informasi (TI) di SMA IT Al Bayyinah Pekanbaru.” 1(1):8. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.5230>
- Rufiana, I. S. 2016. Level kognitif soal pada buku teks matematika kurikulum 2013 kelas VII untuk pendidikan menengah. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2), 13-22.
- Siki, D., Djong, K. D., & Jagom, Y. O. 2021. Profil Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 1(1), 36–43.
- Siregar, I., Darhim, D., & Cahya, E. 2018. Analisis Kesulitan Siswa SMP Menghadapi Soal Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2), 82–92. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1261>
- Siregar, K., Muliatik, S. & Harahap, Y.N. 2021. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Youtube. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(3), 443–449.

- Wijayanto, Y.R., Andayani, Sumarwati. 2021. Utilization of Microsoft Teams as an Alternative for Distance Learning Media Amid the Covid-19 Pandemic. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*.8(2), 87-93. <http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v8i2.2333>
- Yanti, R.A., Nindiasari, H., Ihsanudin, 2020. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran Daring. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(3).