
Bahan Ajar Matematika Kontekstual: *Flipbook, Liveworksheet, Youtube*

Fertilia Ikashaum¹, Wahyuni Sulastr², Isnaini Nur Azizah³

^{1,2}Tadris Matematika, IAIN Metro, Indonesia

³Pendidikan Matematika, IAIMNU Metro, Indonesia

E-mail: ikashaum@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar digital yang interaktif. Bahan ajar tersebut berupa *flipbook* yang terintegrasi dengan aplikasi *liveworksheet* dan *youtube* serta disajikan secara online kepada siswa melalui *link*. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya bahan ajar yang sesuai dengan pembelajaran di masa pandemi dan kurangnya aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam menemukan konsep matematika. Banyak guru yang tidak memiliki bahan ajar karena mengikuti sistem pembelajaran dari rumah. Akibatnya siswa juga tidak memiliki panduan untuk mempelajari materi secara mandiri sehingga guru dan siswa sama-sama kesulitan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk membantu siswa memahami materi dengan rangkaian aktivitas sehari-hari yang dapat dilakukan di rumah, siswa diberikan bahan ajar yang dapat diakses secara mandiri. Penelitian ini merupakan penelitian *design research* dengan tipe *development study*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPT IT Ar Raihan Bandarlampung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid berdasarkan penilaian validator dan menunjukkan efek potensial dilihat dari presentase ketuntasan belajar siswa yang lebih dari 70%.

Kata Kunci: bahan ajar, flipbook, kontekstual

Contextual Mathematics Teaching Materials: Flipbook, Liveworksheet, Youtube

Abstract

This study aims to produce interactive digital teaching materials. The teaching materials are in the form of flipbooks that are integrated with live worksheet and youtube applications and are presented online to students via links. This research is motivated by the lack of teaching materials that are suitable for learning in the pandemic period and the lack of learning activities that involve students to actively participate in finding mathematical concepts. Many teachers do not have teaching materials because they follow the learning system from home. As a result, students also do not have a guide to study the material independently so that teachers and students alike have difficulty in carrying out the learning process. Therefore, to help students understand the material with a series of daily activities that can be done at home, students are given teaching materials that can be accessed independently. This research is a design research with the type of development study. The subjects of this study were seventh grade students of SMPT IT Ar Raihan Bandarlampung. The results showed that the teaching materials developed had met the valid criteria based on the validator's assessment and showed a potential effect as seen from the percentage of student learning completeness which was more than 70%.

Keywords: contextual; flipbook; teaching materials

PENDAHULUAN

Masa pandemi membawa perubahan pada segala aspek, tak terkecuali pada bidang pendidikan (Aliyyah et al. 2020). Perubahan yang terjadi menuntut guru dan siswa untuk beradaptasi agar proses pembelajaran tetap terlaksana. Memasuki tahun kedua masa pandemi, aktifitas pembelajaran mengalami perubahan yang cukup signifikan, diantaranya perubahan model pembelajaran, bahan ajar dan media pembelajaran, serta sistem evaluasi. Salah satu alternatif yang terus dikembangkan dalam menunjang pembelajaran dimasa pandemi adalah pemanfaatan teknologi (Yandrizal 2021).

Kesadaran pendidik akan pentingnya penggunaan teknologi khususnya media pembelajaran interaktif *online* untuk menunjang pembelajaran semakin meningkat (Martin, Budhrani, and Wang 2019). Kesadaran tersebut selaras dengan program yang digalakkan oleh Menteri Pendidikan yang menyebutkan bahwa pembelajaran tidak hanya bisa dilakukan di dalam kelas, tetapi juga bisa dilaksanakan dimanapun dengan media serta sumber apapun (Adawiyah et al. 2021). Berbagai inovasi melibatkan teknologi pun mulai bermunculan, salah satu inovasi yang sering digunakan adalah bahan ajar digital.

Penggunaan bahan ajar digital sejalan dengan perkembangan dan inovasi dalam bidang pendidikan. Masa pandemi mendorong kebutuhan bahan ajar digital yang terintegrasi dalam pembelajaran agar dikembangkan secara intensif (Bryson and Andres 2020). Widodo dkk menyebutkan hasil penelitiannya yaitu bahan ajar digital efektif digunakan dalam pembelajaran (Widodo, Sukendra, and Sumandya 2021). Bahan ajar digital tidak jauh berbeda dibandingkan dengan bahan ajar versi cetak, oleh sebab itu struktur penyusunannya pun mengacu pada kerangka bahan ajar versi cetak.

Penerapan bahan ajar dalam aktifitas pembelajaran semestinya memudahkan guru dalam menyampaikan materi (Nurdyansyah, Rais, and Aini 2017) (Nurdyansyah and Mutala'iah 2018). Selayaknya fungsi bahan ajar yaitu mengarahkan aktivitas guru dan siswa sekaligus menjadi substansi kompetensi yang akan diajarkan pada siswa (Rahmadani, Roza, and Murni 2018). Bahan ajar sendiri memiliki pengertian sebagai bahan-bahan yang secara sistematis disusun untuk mencerminkan kompetensi atau tujuan pembelajaran peserta didik (Rahmadani et al. 2018). Bahan ajar digunakan dalam proses pembelajaran dan bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran serta panduan penerapan pembelajaran (Octariani and Rambe 2018).

Hasil penelitian (Suastika, I Ketut & Rahmawati 2019) dan (Novianti and Shodikin 2018) menyebutkan bahwa bahan ajar berupa modul dapat menarik minat siswa terhadap pembelajaran matematika. Respon positif dari siswa menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan dalam bahan ajar tersebut mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian tersebut berupa pendekatan kontekstual. Pendekatan ini merupakan salah satu cara menghubungkan materi pelajaran dengan dunia nyata (Apriadi 2021). Dengan demikian bahan ajar matematika kontekstual merupakan bahan ajar yang disusun dengan mempertimbangkan kompetensi yang harus dikuasai siswa dengan mengaitkan materi matematika dan dunia nyata.

Namun pada kenyataannya, bahan ajar yang dimiliki saat ini tidak mendukung untuk sistem pembelajaran daring (Anthony et al. 2019; Hodges et al. 2020). Banyak guru yang tidak memiliki bahan ajar karena mengikuti sistem pembelajaran dari rumah. Akibatnya siswa juga tidak memiliki panduan untuk mempelajari materi secara mandiri.

Guru dan siswa sama-sama kesulitan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Rata-rata hal ini berlaku di semua sekolah, salah satunya di SMP IT Ar-Raihan Bandar Lampung. Bahkan di sekolah yang sudah menerapkan *blended learning* sejak sebelum masa pandemi, ketidaksesuaian bahan ajar dengan substansi yang akan disampaikan tetap terjadi.

Sejak masa pandemi dimulai, SMP IT Ar Raihan telah menerapkan pembelajaran daring dan seluruh siswa memiliki fasilitas untuk mengikuti model pembelajaran daring tersebut. Setiap siswa memiliki tablet yang khusus digunakan untuk proses pembelajaran. Guru yang mengajar juga sudah terbiasa dengan tablet, android, dan laptop serta menggunakan berbagai media pembelajaran *online* seperti *google classroom*, *liveworksheet*, *quizizz*, maupun aplikasi pendukung lainnya. Namun sayangnya pemakaian bahan ajar digital belum optimal dikembangkan di sekolah tersebut. Hasil wawancara dengan pihak sekolah menunjukkan guru lebih banyak memiliki fokus terhadap pemakaian

aplikasi pembelajaran dibandingkan pengembangan substansi. Terbatasnya waktu yang dimiliki guru dalam mengelola kelas selama masa pandemi menjadi salah satu penyebabnya. Padahal inovasi bahan ajar perlu dilakukan agar pembelajaran dapat dikemas secara menarik (Winarso and Yuliyanti 2017).

Penelitian tentang pengembangan bahan ajar interaktif berbasis online pernah dilakukan oleh Widyasari dkk (Widyasari et al. 2021). Penelitian pengembangan tersebut menghasilkan media pembelajaran pada materi sistem persamaan linear dua variabel menggunakan *flipbook* yang telah valid berdasarkan penilaian validator. Selanjutnya penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Fitriani dkk (Fitriani, Hidayah, and Nurfauziah 2021) tentang bahan ajar *liveworksheet* berbasis *realistic mathematics education* berbantuan geogebra menunjukkan hasil yang signifikan terhadap kemampuan siswa dalam mengabstraksi materi segiempat. Penelitian lain yang dilakukan oleh wulandari dkk (Wulandari and Nugroho 2020) tentang penggunaan *youtube* sebagai sarana pembelajaran materi statistika menunjukkan sikap siswa yang cukup baik terhadap penggunaan media pembelajaran tersebut. Dari ketiga penelitian terdahulu tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa pemakaian bahan ajar berbasis teknologi dapat meningkatkan hasil belajar matematika yang diharapkan dari siswa. Namun, pemakaian bahan ajar tersebut juga harus disesuaikan dengan karakteristik materi matematika yang cocok agar materi dapat tersampaikan dengan baik.

Salah satu materi dasar yang harus dikuasai siswa adalah statistika. Siswa harus memiliki kemampuan dasar dalam membaca dan memahami penyajian data, serta menyajikan data dalam bentuk tabel dan grafik (Hafiyusholeh 2015). Statistika lebih jauh lagi digunakan dalam bidang penelitian untuk menciptakan produk yang kita nikmati saat ini (Anggraini and Syahbrudin 2021). Dengan kata lain, kehidupan sehari-hari siswa tidak terlepas sebagai pengguna data statistik. Hal ini membuat materi penyajian data penting untuk dikuasai sebagai dasar melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, belum ada penelitian yang memadukan ketiga aplikasi dalam satu media pembelajaran, maka penelitian ini akan mengembangkan bahan ajar interaktif yang melibatkan media *flipbook*, *youtube*, dan *liveworksheet* dalam satu aplikasi berbasis *online* dengan materi penyajian data statistik. Bahan ajar ini akan diujicobakan pada siswa kelas VII SMP IT Ar-Raihan untuk melihat keefektifannya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *design research* tipe *development study*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP IT Ar-Raihan yang akan disampling secara representatif untuk melihat efektivitas penggunaan bahan ajar digital interaktif. Penelitian berlangsung selama satu bulan dalam periode semester ganjil tahun akademik 2020/2021. Produk akhir yang dihasilkan berupa bahan ajar *flipbook* interaktif berbasis *online* menggunakan teknologi HTML 5 pada materi penyajian data statistika. Model penelitian mengacu pada Tessmer dengan tahapan *preliminary* dan *formative evaluation* (Tessmer, 1993). Tahap *formative evaluation* meliputi tahap *self evaluation*, *prototyping* (*expert review*, *one-to-one*, dan *small group*), serta *field test*. Tahap pengumpulan dan analisis data berupa *walkthrough*, observasi, wawancara, dan tes. *Walkthrough* dilakukan untuk mengumpulkan saran dan komentar dari *expert review* untuk menilai desain bahan ajar interaktif yang sudah dibuat. *Expert review* yang dilibatkan dalam penelitian ini merupakan ahli desain dan ahli materi matematika. Lembar validasi ahli materi terdiri dari 22 item untuk menguji aspek isi sedangkan lembar validasi ahli desain terdiri 33 item untuk menguji aspek aplikasi, kontrol pengguna dan desain multimedia. Observasi dilakukan pada tahap *small group* dan *field test* untuk melihat ketepatan penggunaan desain bahan ajar. Wawancara terbuka dilakukan pada tahap *small group* dan *one-to-one* untuk melihat respon guru dan siswa saat menggunakan bahan ajar *flipbook*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk melihat produk, validitas, dan efektivitas dari hasil pengembangan bahan ajar. Kepraktisan produk dilihat dari analisis uji binomial menggunakan SPSS 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

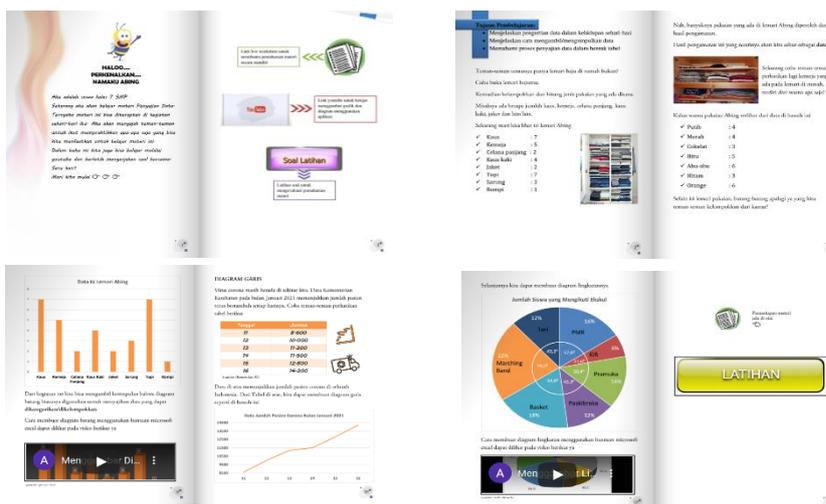
Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar digital interaktif *flipbook* berbasis masalah kontekstual untuk membantu pemahaman siswa terhadap konsep penyajian data. Untuk memperoleh bahan ajar tersebut, langkah-langkahnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Preliminary Design

Penelitian ini diawali dengan studi pendahuluan berupa penilaian kebutuhan guru terhadap materi penyajian data. Kuisisioner diberikan kepada guru matematika SMP IT Ar-Raihan secara online untuk menyelidiki model pembelajaran dan media seperti apa yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran di masa pandemi. Dari hasil kuisisioner tersebut diketahui bahwa guru memerlukan media yang bisa digunakan untuk menyampaikan materi matematika dengan model pembelajaran jarak jauh seperti yang digunakan saat ini. Sulitnya mengajar matematika dengan pembelajaran jarak jauh membuat guru memerlukan media khusus yang bisa berjalan dua arah, antara guru dan siswa atau dengan kata lain media yang sifatnya interaktif. Media interaktif tersebut sebaiknya memuat suara dan video serta evaluasi yang dapat langsung menilai hasil belajar siswa. Setelah mengetahui hasil kuisisioner tersebut, dilakukan kajian literatur untuk mengetahui proses berpikir siswa dari teori-teori pembelajaran dan hasil riset terdahulu. Materi penyajian data dipilih berdasarkan kajian literatur sebagai dasar pembelajaran materi statistika tingkat lanjut.

2. Self Evaluation

Prototipe *interactive flipbook* dirancang menggunakan aplikasi Flip PDF profesional dan diintegrasikan dengan media pembelajaran *online*, yaitu aplikasi *liveworksheet* dan *youtube*. *Flipbook* ini dibuat dengan memasukkan masalah kontekstual mulai dari penyampaian materi sampai dengan penyajian soal latihan. Pada bagian awal, diberikan panduan tentang *button* yang ada dalam *flipbook*. Karakter dan masalah yang disajikan dekat dengan keseharian siswa. *Flipbook* ini terdiri dari dua bagian yaitu pengumpulan data dan penyajian data. Bagian latihan dari setiap bab disajikan menggunakan aplikasi *liveworksheet*. Aplikasi *liveworksheet* dihubungkan dengan email guru dan peneliti untuk melihat perkembangan pemahaman siswa. Untuk memahami cara menyajikan data, *flipbook* diintegrasikan ke aplikasi *youtube* yang menjelaskan secara lisan cara mengubah masalah ke dalam bentuk grafik. Di akhir buku diberikan soal latihan berbentuk pilihan ganda menggunakan fitur yang ada di *flipbook*. Gambar 1 menunjukkan draft awal/prototipe 1 *flipbook* yang sudah dibuat.



Gambar 1. Prototipe 1 *Interactive Flipbook*

3. Expert Review dan One-to-One

Flipbook dan lintasan belajar divalidasi oleh para ahli, yaitu dosen pendidikan matematika sebagai ahli materi, dosen ilmu komputer sebagai ahli media. Validator diberikan angket yang berisi kisi-kisi dan lembar penilaian. Hasil validasi ahli materi ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1. Kategori Penilaian Hasil Validasi Ahli Materi

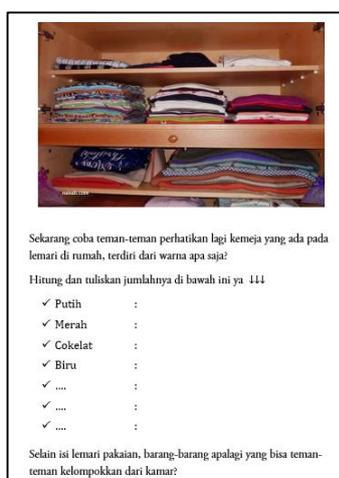
Komponen	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Kategori Penilaian
Aspek pendahuluan	19	20	Sangat Baik
Aspek isi	50	50	Sangat Baik
Aspek evaluasi	28	30	Sangat Baik
Aspek penutup	10	10	Sangat Baik

Berdasarkan perolehan skor seperti yang tercantum pada Tabel 1, *flipbook* memperoleh skor maksimal di bagian penyajian materi sehingga dapat langsung digunakan tanpa adanya revisi. Hasil validasi ahli media ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kategori Penilaian Hasil Validasi Ahli Media

Komponen	Jumlah Total	Jumlah Skor Ideal	Kategori Penilaian
Pengenalan aplikasi	28	30	Sangat Baik
Kontrol pengguna	103	115	Sangat Baik
Prinsip desain multimedia	25	25	Sangat Baik

Perolehan skor pada Tabel 2 menunjukkan *flipbook* memperoleh hasil sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran tanpa adanya revisi. Komponen pengenalan aplikasi, kontrol pengguna, dan desain multimedia sudah memenuhi kriteria sangat baik. Namun terdapat saran yang diberikan oleh validator agar memperhatikan bagian proporsi video dan tampilan gambar pada lembar kerja di aplikasi *liveworksheet*. Hasil revisi ditunjukkan pada Gambar 2



Gambar 2.a Sebelum dilakukan Revisi



Gambar 2.b Setelah dilakukan Revisi

Selanjutnya komentar dan saran dari *expert review* menjadi panduan peneliti untuk melakukan revisi bahan ajar interaktif. Sejalan dengan validasi yang dilakukan oleh *expert review*, ujicoba *one-to-one* juga dilakukan. Tahap *One-to-One* diujicobakan kepada 1 orang siswa yang sudah pernah mempelajari materi penyajian data untuk menilai keterbacaan prototipe bahan ajar yang sudah dibuat. Hasil yang diperoleh dari tahap ini adalah kurangnya kolom variasi jenis pakaian yang ada pada lembar latihan *liveworksheet*. Siswa merasa kesulitan menuliskan jenis-jenis pakaian dalam isi lemari mereka sehingga perbaikan yang dilakukan dalam tahap ini adalah menambahkan baris pada contoh tabel di lembar *liveworksheet*. Perbaikan ini juga mengakibatkan bertambahnya baris dan kolom pada tabel kontingensi. Setelah revisi selesai dilakukan, bahan ajar interaktif disebut prototipe 2.

4. Small Group

Tahapan selanjutnya adalah menguji coba prototipe 2 kepada 3 orang siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi. Ketiga orang siswa ini adalah siswa yang belum pernah mempelajari materi penyajian data sebelumnya. Tahap ini bertujuan untuk melihat kepraktisan bahan ajar. Dalam dua kali pertemuan, siswa diminta untuk membaca bahan ajar, menonton video, dan menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada liveworksheet melalui diskusi. Setelah menyelesaikan bahan ajar, siswa diberikan lembar komentar sebagai bahan masukan bagi revisi bahan ajar. Setelah dilakukan revisi, prototipe bahan ajar disebut sebagai prototipe 3.

5. Field Test

Bahan ajar berupa prototipe *flipbook interactive* digunakan sebagai media bagi siswa memahami materi penyajian data. Aktivitas berbasis pengalaman untuk memahami konsep secara kontekstual disisipkan sebagai penyajian materi pada bahan ajar *flipbook*.

Pada pertemuan pertama, siswa memulai aktivitas dengan mendaftar jenis pakaian dan warna apa saja yang ada di lemari pakaian mereka. Pembelajaran yang dilakukan secara daring melalui aplikasi *google meeting* ini mendukung siswa untuk melakukan proyek matematika dengan memberi aktivitas yang dapat dilakukan secara mandiri oleh siswa di rumah masing-masing. Gambar 3 menunjukkan salah satu hasil aktivitas yang dilakukan siswa.



Gambar 3. Aktivitas mengumpulkan data

Aktivitas mengamati isi lemari, mendata isi lemari, dan mengidentifikasi jenis pakaian yang ada di lemari dilakukan berdasarkan contoh pada *flipbook*, selanjutnya siswa mengerjakan lembar kerja secara mandiri melalui aplikasi *liveworksheet*. Hasil dari *liveworksheet* yang mereka kerjakan langsung terhubung dengan email guru. Setelah menuliskan data yang diperoleh dalam bentuk tabel untuk satu kategori/kelompok dan dilanjutkan ke dalam tabel kontingensi seperti pada Gambar 4.

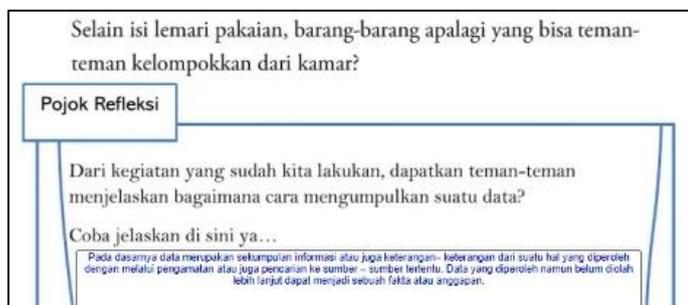
Isi Lemari		Jumlah
Kaus	4	
Kemeja	5	
Celana Panjang	5	
Kaus Kaki	3	
Jaket	1	
Koko	4	
Celana pendek	4	
Sarung	4	

Isi Lemari	Warna						Jumlah
	Putih	Merah	Cokelat	Hitam	Biru	Hijau	
Kaus	3	1		1	2		7
Kemeja	1			1			2
Celana Panjang	1		1	1			3
Kaus Kaki	2				1		3
Jaket					1		1
Sarung		3			2		5
Celana pendek					5		5
Koko	1			2			3
Jumlah	8	1	4	5	9	6	

Gambar 4. Aktivitas Menyajikan Data ke dalam Tabel

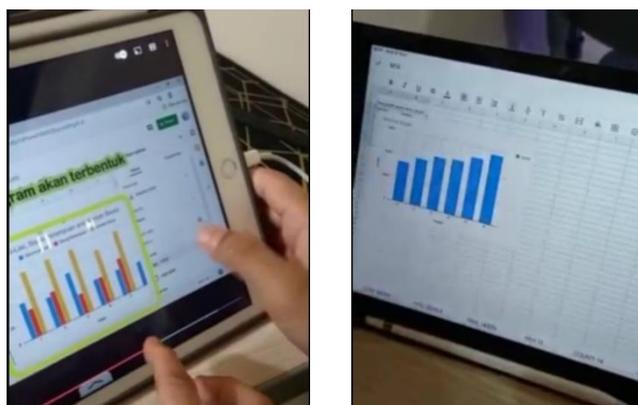
Pada pertemuan kedua, siswa menyajikan data berupa nilai ujian ke dalam tabel distribusi frekuensi. Selanjutnya, sembari menyajikan data ke dalam tabel, siswa menyimpulkan kegiatan yang

mereka lakukan ke dalam bentuk narasi definisi konsep data dan fungsi tabel distribusi frekuensi. Siswa diminta menuliskan pengertian data dan fungsi tabel distribusi frekuensi. Meskipun ada beberapa siswa yang tidak menuliskan definisi data, sebagian besar siswa sudah dapat mengetahui konsep penyajian data dengan baik.



Gambar 5. Aktivitas Menemukan Konsep

Aktivitas kedua dimulai pada pertemuan ketiga dengan membaca data yang ada kemudian menyajikan data tersebut ke dalam diagram batang, garis, dan lingkaran. Data pertama berupa data isi lemari yang telah dikumpulkan siswa. Data kedua berupa data tentang kasus covid-19 di Indonesia. Sementara data ketiga berupa data nilai ujian siswa. Setelah membaca data, siswa melihat video tentang cara menggambar grafik menggunakan Microsoft Excel. Kemudian pada bagian akhir diberikan lembar aktivitas dengan aplikasi *liveworksheet*.



Gambar 6. Aktivitas siswa menggambar grafik menggunakan Ms. Excel

Untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi penyajian data setelah pembelajaran menggunakan *interactive flipbook*, dilakukan evaluasi dari data hasil siswa mengerjakan latihan pada bagian akhir *flipbook*. Data dianalisis menggunakan uji binomial dengan aplikasi SPSS 25. Hasil pengujian terdapat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Binomial Test

Hypothesis Test Summary				
	Nul Hypotesis	Test	Sig.	Decision
1	The categories defined by Siswa <= 12.50 and > 12.5 occur with probabilities 0.7 and 0.3.	One-Sample Binomial Test	.013	Reject the null hypothesis

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Dari Tabel 3 diketahui nilai Sig sebesar 0,13 dengan taraf signifikansi 0,05. Karena nilai Sig < 0,05 maka H_1 diterima atau presentase ketuntasan belajar siswa yang menggunakan *interactive flipbook* lebih dari 70%. Dengan kata lain, *interactive flipbook* dapat membantu siswa memahami materi penyajian data. Keberhasilan siswa memahami konsep tidak hanya dilihat dari hasil uji binomial saja, namun seluruh proses pembelajaran yang dialami siswa mulai dari mengerjakan

aktivitas pertama hingga evaluasi akhir dapat membantu siswa memahami materi tersebut dengan lebih mudah.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Roskaputri, Mardiyana, and Fitriana 2021; Setiadi 2021; et al. 2021). Ketiga penelitian tersebut menyatakan bahwa bahan ajar yang menggunakan aplikasi *youtube*, *flipbook*, dan *liveworksheet* secara praktis dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri bagi siswa. Pendekatan kontekstual yang digunakan oleh para peneliti menjadi media bagi siswa untuk memahami materi matematika melalui kasus yang dapat mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari. Selain diperolehnya bahan ajar yang dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik, pemakaian bahan ajar berbentuk digital ini memunculkan ketertarikan siswa sehingga siswa menjadi lebih antusias dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Rijal and Azimi 2021) yang menyatakan bahwa bahan ajar digital yang dikembangkan dapat memunculkan ketertarikan belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan *interactive flipbook* dengan pendekatan kontekstual menunjukkan hasil yang positif terhadap pemahaman materi penyajian data. Aktivitas pembelajaran dimulai dari melihat isi lemari, mendata isi lemari, mengidentifikasi jenis pakaian dalam lemari, memilah jenis pakaian sesuai warna dan jenisnya, memasukkan data isi lemari pada tabel, memasukkan nilai ujian pada tabel, menonton video yang terintegrasi *youtube*, dan menggambar diagram menggunakan *microsoft excel*. Hasil evaluasi menunjukkan siswa sudah memahami materi penyajian data melalui aktivitas informal menuju bentuk aktivitas formal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, Robiatul, Lela Nur Safrida, Universitas Jember, Jl Kalimantan Ii, Kampus Bumi, Tegal Boto, and Jawa Timur. 2021. "Pengembangan Dan Sosialisasi Game Edukasi Matematika Berbasis Android ' GESIT ' Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi COVID-19." 2(2):83–92.
- Aliyyah, Rusi Rusmiati, Rachmadtullah Reza, Samsudin Achmad, Ernawulan Syaodih, Muhammad Nurtanto, Ageng Sultan, Anna Riana, and Suryanti Tambunan. 2020. "The Perceptions of Primary School Teachers of Online Learning during the COVID-19 Pandemic Period : A Case Study in Indonesia." *Journal of Ethnic and Cultural Studies* 7(2):90–109.
- Angraini, Anita, and Johan Syahbrudin. 2021. "Pentingnya Pengembangan Buku Ajar Statistika Berbasis Praktik Penyelesaian Masalah Dalam Penelitian Pendidikan." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 7(2):17–26. doi: 10.5281/zenodo.4657108.
- Anthony, Bokolo, Adzhar Kamaludin, Awanis Romli, Anis Farihan Mat Raffei, Danakorn Nincarean A/L Eh Phon, Aziman Abdullah, Gan Leong Ming, Nurbiha A. Shukor, Mohd Shukri Nordin, and Suria Baba. 2019. "Exploring the Role of Blended Learning for Teaching and Learning Effectiveness in Institutions of Higher Learning: An Empirical Investigation." *Education and Information Technologies* 24(6):3433–66. doi: 10.1007/s10639-019-09941-z.
- Apriadi, Hardi. 2021. "Video Animasi Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 5(1):173. doi: 10.33603/jnpm.v5i1.3621.
- Bryson, John R., and Lauren Andres. 2020. "Covid-19 and Rapid Adoption and Improvisation of Online Teaching: Curating Resources for Extensive versus Intensive Online Learning Experiences." *Journal of Geography in Higher Education* 44(4):608–23. doi: 10.1080/03098265.2020.1807478.

- Gifar Fahrezi, and Susanti Susanti. 2021. "Pengembangan Bahan Ajar Flip Book Kontekstual Berbasis Android Pada Materi Akuntansi Persediaan." *Educatio* 16(1):58–70. doi: 10.29408/edc.v16i1.3550.
- Fitriani, Nelly, Isna Sani Hidayah, and Puji Nurfauziah. 2021. "Live Worksheet Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra: Meningkatkan Abstraksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 5(1):37. doi: 10.33603/jnpm.v5i1.4526.
- Hafiyusholeh, Moh. 2015. "Literasi Statistik Dan Urgensinya Bagi Siswa." *Wahana* 64(1):1–8.
- Hodges, Charles, Stephanie Moore, Barb Lockee, Torrey Trust, and Aaron Bond. 2020. "The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning." *Educause* 1–12.
- Martin, Florence, Kiran Budhrani, and Chuang Wang. 2019. "Examining Faculty Perception of Their Readiness to Teach Online." *Online Learning Journal* 23(3):97–119. doi: 10.24059/olj.v23i3.1555.
- Novianti, Anik, and Ali Shodikin. 2018. "Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus Diferensial Berbasis Animasi Dengan Pendekatan Kontekstual Dan Kearifan Lokal." *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika* 1(2):72–78.
- Nurdyansyah, and Nahdliyah Mutala'iah. 2018. "Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam Bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*.
- Nurdyansyah, Nurdyansyah, Pandi Rais, and Qorirotul Aini. 2017. "The Role of Education Technology in Mathematic of Third Grade Students in MI Ma'arif Pademonegoro Sukodono." *Madrosatuna: Journal of Islamic Elementary School* 1(1):37–46. doi: 10.21070/madrosatuna.v1i1.923.
- Octariani, Dhia, and Isnaini Halimah Rambe. 2018. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning Berbantuan Software Geogebra." *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 4(1):16–21. doi: 10.30743/mes.v4i1.864.
- Rahmadani, Heni, Yenita Roza, and Atma Murni. 2018. "Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berbasis Teknologi Informasi Di SMA IT Albayyinah Pekanbaru." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1(1):91. doi: 10.24014/juring.v1i1.5230.
- Rijal, Akmal, and Azimi. 2021. "Pengembangan Bahan Ajar Digital Matematika SD Menggunakan Whiteboard Animation Untuk Mahasiswa PGSD STKIP PGRI Lubuklinggau." *Jurnal Basicedu* 5(3):206–17.
- Roskaputri, Fitriani, Mardiyana, and Laila Fitriana. 2021. "Pengembangan E-Modul Matematika Menggunakan Liveworksheet Sebagai Bahan Pembelajaran Mandiri Pada Masa Pandemi Covid-19." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10(4):2029–39.
- Setiadi, Iwan. 2021. "Penggunaan 'Lemkertas' Dan Youtube Pada Pembelajar Matematika Jarak Jauh." *Jurnal Kediklatan Balai Diklat Keagamaan Jakarta* 2(2):100–110.
- Suastika, I Ketut & Rahmawati, Amaylya. 2019. "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual." *JPMI: Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia* 4(2):58–61.
- Tessemer, Martin. 1993. *Planning and Conducting Formative Evaluation*. London: Kogsn Page Limited.
- Widodo, Cindy Anggraini, I. Komang Sukendra, and I. Wayan Sumanarya. 2021. "Pengembangan

Bahan Ajar Digital Matematika SMA Kelas X Berbasis STEM.” *WIDYADARI Jurnal Pendidikan* 22(2):478–86. doi: 10.5281/zenodo.5550400.

Widyasari, Intan, Zetriuslita Zetriuslita, Endang Istikomah, and Sari Herlina. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dikelas VIII SMP.” *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 8(1):61–71. doi: 10.31316/j.derivat.v8i1.1678.

Winarso, Widodo, and Dede Dewi Yuliyanti. 2017. “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Leaflet Berbasis Kemampuan Kognitif Siswa Berdasarkan Teori Bruner.” *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 6(1):11. doi: 10.25273/jipm.v6i1.1287.

Wulandari, Enika, and Wachid Nugroho. 2020. “Sikap Siswa Terhadap Video Pembelajaran Jarak Jauh Materi Statistika Pada Media Sosial Youtube.” *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 10(2):1–9.

Yandrizal. 2021. “Analisis Kesiapan Pelatihan Pada Masa Dan Pasca Pandemi Covid-19 Berbasis Teknologi.” *Jurnal EMBA* 9(2):1–12.