

Teknologi Buku Digital Matematika dan Penerapan Potensialnya dalam *Distance Learning*

Artisa Indariani^{1*}, Nur Ayni², Surya Amami Pramuditya³, Muchamad Subali Noto⁴

^{1,2,3,4} Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Swadaya Gunung Djati, Jl. Perjuangan No.1 Cirebon, Indonesia; ^{1*}indarianiartisa@gmail.com; ²ayni.2708@gmail.com; ³amamisurya@fkip-unswagati.ac.id; ⁴msnoto@fkip-unswagati.ac.id.

Info Artikel: Dikirim: 25 Januari 2019; Direvisi: 19 Maret 2019; Diterima: 22 Maret 2019

Cara sitasi: Indariani, A., Ayni, N., Pramuditya, S. A., & Noto, M. S. (2019). Teknologi Buku Digital Matematika dan Penerapan Potensialnya dalam *Distance Learning*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 1-12.

Abstrak. Kecenderungan di sekolah, bahan ajar yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional dan kurang inovatif serta membuat peserta didik tidak mandiri tanpa adanya guru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendesain bahan ajar digital dengan tampilan 3D yang terfokus pada salah satu materi pelajaran matematika. Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan mengambil subjek sebanyak tujuh siswa dari dua sekolah menengah. Hasil menunjukkan bahwa bahan ajar digital ini berpotensi untuk membuat siswa agar lebih mandiri dalam belajar matematika serta dapat digunakan dimanapun dan kapanpun mereka berada sehingga mendukung *distance learning*.

Kata kunci: Buku digital 3D, Pembelajaran Jarak Jauh, Pembelajaran Matematika

Abstract: The trend in school, learning material that used by teacher are still less conventional and inovative, it made students less self sufficient. The purpose of this study is to design digital teaching materials with a 3D display that focuses on one subject matter of mathematics. The method of this research is qualitative research by taking subjects as many as seven students from two high schools. The results showed that this digital teaching material has the potential to make students more independent in learning mathematics and can be used wherever and whenever they are so that it supports distance learning.

Keywords: 3D Digital Book, Distance Learning, Mathematics Learning

Pendahuluan

Pendidikan merupakan investasi masa depan yang menjamin kemajuan kehidupan. Kualitas pendidikan menggambarkan kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) sebagai investasi utama masa depan. Terdapat berbagai macam pendidikan yang dapat ditempuh salah satunya adalah pendidikan formal yang diselenggarakan melalui pendidikan jalur sekolah. Dalam pendidikan yang ditempuh oleh setiap orang terdapat pembelajaran di dalamnya guna mempelajari mata pelajaran yang wajib dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, dan konsep-konsep yang berhubungan satu sama lainnya yang terbagi dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, geometri. Mengingat pentingnya matematika dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika perlu dikuasai dan dipahami dengan baik oleh peserta didik di sekolah. Pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah menggunakan berbagai sumber belajar diantaranya yaitu bahan ajar.

Bahan ajar merupakan bagian yang penting dalam pelaksanaan pendidikan sekolah karena dengan bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan peserta didik akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar (Raharjo dan I'annah, 2014). Mutu pembelajaran menjadi rendah ketika guru hanya terpaku pada bahan-bahan ajar yang konvensional tanpa ada kreativitas untuk mengembangkan bahan ajar tersebut secara inovatif (Prastowo, 2015). Untuk itu bahan ajar yang digunakan haruslah bersifat inovatif dan dapat memenuhi kebutuhan kognitif peserta didiknya. Mengikuti perkembangan jaman yang semakin maju dalam berbagai bidang, terutama bidang pendidikan sebagai seorang guru harus mampu melakukan inovasi yang baru dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan kognitif dan potensi yang ada dalam diri peserta didik dapat meningkat. Pengembangan bahan ajar menjadi sangat penting dilakukan oleh pendidik agar sajian materi sesuai dengan kebutuhan dan latar belakang peserta didik, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya terhimpun dari berbagai sumber dan berisi tugas-tugas yang dilakukan peserta didik berupa aktivitas belajar yang akan membentuk skenario atau prosedur pembelajaran yang terstruktur dan sistematis.

Namun, keadaan di lapangan menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan masih banyak kekurangannya diantaranya, bentuk dari buku cetak yang tebal sehingga memberatkan peserta didik untuk membawa buku cetak disetiap mata pelajarannya. Berdasarkan hasil wawancara dengan empat peserta didik dari beberapa SMA di Kabupaten Cirebon, peserta didik

menginginkan bahan ajar dengan contoh soal yang banyak dan pembahasannya, mudah dipahami, menarik sehingga peserta didik tidak cepat bosan dengan mengambil dari berbagai referensi kehidupan sehari-hari, berupa modul agar mudah dipelajari, terdapat unsur interaktif berupa video pembelajaran matematika agar dapat dipelajari berulang-ulang untuk memperdalam materi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Febrianti & Hadi (2017: 19) bahwa 73,6 % pendidik menjelaskan hanya menggunakan buku teks, sedangkan 34,36% pendidik menjelaskan materi dengan media (software/simulasi/PPT, video, animasi, dan gambar) padahal 91,22% dari 148 peserta didik mengatakan lebih senang pendidik menggunakan media audio-visual dan 76,53% peserta didik lebih mengerti pelajaran dengan menggunakan media tersebut.

Peserta didik menganggap perlu nya pembelajaran menggunakan bahan ajar baik buku, media audio-visual, PPT, dan sebagainya yang sesuai dengan materi. Sebab itu diperlukan pengembangan bahan ajar. Pembelajaran dengan bahan ajar yang telah dikembangkan dapat memudahkan pendidik untuk menjelaskan secara sistematis dimulai dari yang konkret menuju abstrak, dari materi yang mudah sampai yang sulit, dan sesuai dengan latar belakang serta kebutuhan peserta didik yang berbeda-beda. Dengan adanya perkembangan teknologi, proses pembelajaran saat ini melibatkan teknologi dalam penyampaian materi. Terjadinya perubahan dalam proses pembelajaran disesuaikan dengan perkembangan zaman yang kini telah memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran salah satunya penggunaan bahan ajar berbentuk non-cetak. Kecenderungan di sekolah, bahan ajar yang digunakan oleh guru masih bersifat konvensional berupa bahan ajar cetak, pengembangan bahan ajar cetak menjadi bahan ajar non cetak digital yaitu dengan adanya bahan ajar interaktif. Berdasarkan pendapat (Prastowo, 2015) bentuk bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam yaitu bahan cetak (printed), bahan ajar dengan program audio, bahan ajar audio visual, dan bahan ajar interaktif.

Bahan ajar interaktif memungkinkan terjadinya interaksi antara media dan peserta didik, ini merupakan suatu inovasi yang dilakukan oleh pendidik, tapi dalam pengembangan ini dibutuhkan keahlian khusus dalam penggunaan komputer. Mengembangkan bahan ajar interaktif berupa flipbook yang dapat memuat teks, animasi, video, dan terdapat evaluasi merupakan salah satu upaya peneliti dalam membuat bahan ajar berbentuk digital. Pembuatan bahan ajar ini mendapatkan dukungan dari pendidik dari sekolah yang telah diwawancarai oleh peneliti karena merupakan inovasi baru yang perlu dikembangkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik di beberapa Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Cirebon, fasilitas yang ada pada sekolah untuk menunjang pembelajaran seperti laboratorium, proyektor, dan yang lainnya sudah cukup memadai. Pembelajaran yang dilakukanpun sudah mengarah ke arah modern dengan penampilan bahan ajar, video dan juga gambar pada slide power point. Namun (Raharjo & I'annah, 2014) menyatakan karena fasilitas tersebut atau bahan ajar non-cetak berbasis komputer seperti penggunaan PowerPoint masih sangat jarang digunakan dalam pembelajaran, dan masih sederhana secara tampilan serta kurang memotivasi siswa untuk belajar, maka hasil belajarpun masih kurang dari yang diharapkan. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas maka bahan ajar digital interaktif perlu dikembangkan lagi guna membantu interaksi pembelajaran antara guru dan siswa serta dapat membuat siswa belajar lebih mandiri tanpa adanya keberadaan guru.

Beberapa penelitian terkait bahan ajar digital telah dilakukan seperti Rahmah (2016) yang menghasilkan bahan ajar interaktif berupa CD pembelajaran interaktif menggunakan adobe flash yang terbukti dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar tanpa didampingi oleh guru atau instruktur. Rahmah menyatakan bahwa kelebihan dari bahan ajar interaktif ini adalah siswa lebih mudah memahami materi pelajaran karena penyajiannya yang interaktif. Penelitian lain terkait pengembangan bahan ajar menggunakan *3D PageFlip Professional* dilakukan oleh Febrianti & Hadi (2017) menghasilkan modul digital yang telah memenuhi kriteria sangat baik dan layak digunakan sebagai bahan ajar mandiri peserta didik SMA kelas X. Pengembangan ini sebagai bentuk usaha untuk terus berinovasi dalam mewujudkan pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif.

Menurut Martha, Adi & Soepriyanto (2018), keunggulan dari bahan ajar digital adalah pembelajaran yang memungkinkan dapat dilakukan dengan jarak jauh/*distance learning* (DL) dan tidak harus dilakukan dikelas. Sekarang ini DL semakin populer, karena dapat memperluas ruang belajar dan pengajaran (Beese, 2014). Dalam system pembelajaran tinggi, DL menjadi mode pembelajaran yang paling relevan dan banyak dituntut selama dekade terakhir (Leontyeva, 2018).

Berdasarkan gagasan tersebut, penelitian ini memilih bahan ajar untuk memfasilitasi peserta didik belajar secara mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain bahan ajar menggunakan *3D PageFlip Professional* berupa modul matematika yang didalamnya terdapat berbagai unsur diantaranya

teks, video, gambar, foto, animasi, audio-visual yang disusun dalam bentuk modul digital serta dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran jarak jauh/*distance learning*.

Metode

Metode penelitian ini adalah kualitatif. Subjek penelitian sebanyak tujuh siswa dari dua sekolah menengah atas di sederajat di Kabupaten Cirebon. Pemilihan subjek tersebut berdasarkan materi yang dikembangkan. Tahap awal dilakukan analisis kebutuhan dengan mewawancarai empat subjek. Kemudian setelah bahan ajar selesai dikembangkan. Bahan ajar diberikan kepada tiga subjek untuk digunakan secara mandiri. Hasil wawancara dan angket tersebut, digunakan sebagai pertimbangan untuk mengevaluasi bahan ajar yang dikembangkan.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik di beberapa sekolah menengah atas di Kabupaten Cirebon yang dipilih secara acak diambil 4 subyek penelitian yang diambil berdasarkan kemampuan siswa. Berikut daftar subyek penelitian yang diambil untuk melihat kebutuhan siswa pada pembelajaran matematika.

Tabel 1. Kelompok Subyek Penelitian Analisis Kebutuhan Siswa

Nama Siswa	Asal Sekolah	Subyek
Jahuri	SMK Muhammadiyah Kedawung	Subyek 1
Jefri Setyo Pamuji	SMK Muhammadiyah Kedawung	Subyek 2
Putri Sulistianti	SMAN 1 Sumber	Subyek 3
Risma Aulia Rizqy	SMAN 1 Sumber	Subyek 4

Data hasil wawancara analisis kebutuhan siswa digunakan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dibuktikan dengan beberapa pernyataan subyek penelitian sebagai berikut:

Pertanyaan: "Bagaimana tanggapan kalian mengenai mata pelajaran matematika?"

Respon Subyek 2: "Pelajaran yang tidak pernah lepas dari angka-angka sehingga perlu perhitungan dalam setiap mengerjakan soal atau bisa juga pelajaran yang paling banyak menghitung dan menghafalkan rumus."

Respon Subyek 4: "Menurut saya, belajar matematika itu sebenarnya mudah jika pada saat guru menerangkan, kita fokus memperhatikan tapi saya juga terkadang merasa kesulitan jika ada soal sulit dan lebih bervariasi jadi mentok mengerjakan soalnya."

Berdasarkan pernyataan di atas, tanggapan siswa terhadap pembelajaran matematika itu beragam mulai dari kesulitan pada saat mengerjakan soal maupun saat proses pembelajarannya. Hal ini dapat dibuktikan dengan pernyataan siswa berikut ini:

Pertanyaan: "Bagaimana proses pembelajaran matematika yang selama ini dilaksanakan?"

Respon Subyek 1: "Hanya melalui media papan tulis"

Respon Subyek 3: "Pembelajaran dikelas lebih banyak seriusnya, becandanya cuman sedikit."

Berdasarkan pernyataan di atas, pembelajaran yang dilaksanakan masih bersifat konvensional dengan minimnya penggunaan bahan ajar buku cetak sesuai dengan pernyataan siswa berikut ini.

Pertanyaan: "Bahan ajar apa saja yang sering digunakan/dipakai dalam pembelajaran matematika?"

Respon Subyek 1: "Buku catatan sendiri dan buku kisi-kisi UNBK LP2UN Yogyakarta."

Respon Subyek 3: "Cetak, tapi cetak juga jarang sih, paling dicatat di papan tulis terus kitanya nulis dibuku catatan."

Berdasarkan pernyataan di atas, bahan ajar yang digunakan berupa cetak dan masih belum inovatif serta minimnya pengembangan bahan ajar oleh pendidik. Selain itu, peserta didik membutuhkan bahan ajar yang lebih inovatif agar mereka lebih memahami pembelajaran matematika sesuai dengan pernyataan siswa berikut ini.

Pertanyaan: "Bahan ajar yang menarik bagi kalian kira-kira bahan ajar yang seperti apa?"

Respon Subyek 1: " Saya rasa lebih suka dicampur dari berbagai sumber selain itu sangat diperlukan bahan ajar yang memudahkan pembelajaran disisi lain bahan ajar dapat menarik bagi para siswa."

Respon Subyek 3: "Apa aja sih, yang penting penjelasan materinya jelas, tidak bertele-tele, mudah kita pahami dan ada contoh soalnya."

Respon Subyek 2: " Bahan ajar yang banyak pembahasannya dalam setiap soal yang dicontohkan."

Berdasarkan uraian di atas, pengembangan bahan ajar yang inovatif perlu dilakukan pendidik guna menunjang pembelajaran matematika di kelas. Belum adanya pengembangan bahan ajar digital interaktif oleh pendidik sesuai pernyataan siswa berikut ini:

Pertanyaan: " Apakah sudah terdapat bahan ajar inovatif serta interaktif yang bersifat digital saat pembelajaran matematika?"

Respon Subyek 4: "Belum ada pembelajaran yang menggunakan bahan ajar yang inovatif serta interaktif yang bersifat digital yang digunakan pada saat pembelajaran."

Respon Subyek 1: "Belum ada."

Pernyataan respon subyek di atas memperkuat bahwa perlunya pengembangan bahan ajar yang inovatif yang harus dikembangkan oleh pendidik sesuai dengan pernyataan berikut ini.

Pertanyaan: “Bagaimana pendapat kalian jika menggunakan bahan ajar digital interaktif yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika?”

Respon Subyek 4: “Pendapat kita, jika menggunakan bahan ajar digital interaktif yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika itu sangat bagus karena kita tidak merasa bosan dengan pembelajaran matematika yang gitu-gitu aja. Dan dapat membuat daya pikir siswa yang lebih kreatif dan inovatif.”

Respon Subyek 2: “Tentunya akan mempermudah bagi siswa dalam memahami materi matematika sebab jika hanya secara lisan kemungkinan masih akan sulit dipahami.”

Respon Subyek 1: “Saya rasa seperti bentuk asli dari bangun-bangun ruang tersebut dan bentuk digital 3 dimensi yang dapat dibentuk animasi.”

Berdasarkan pernyataan di atas, maka perlunya pengembangan bahan ajar yang inovatif kearah digital yang harus dilakukan oleh pendidik agar sesuai dengan perkembangan jaman yang serba digital. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika merupakan suatu inovasi yang terus dikembangkan oleh pendidik salah satunya membuat bahan ajar non cetak yang interaktif menggunakan software *3D Pageflip Professional*.

Dengan adanya *3D PageFlip Professional* penyusunan bahan ajar berupa modul dapat dibuat menjadi lebih menarik dengan pemanfaatan feature yang ada di software ini, modul yang berupa bahan ajar cetak dapat dirubah menjadi bahan ajar berupa flipbook yang dapat dioperasikan di komputer. Bahan ajar menggunakan *3D PageFlip Professional* ini dapat berisi teks, animasi, video, dan simulasi yang dapat dimanfaatkan pendidik dalam penyusunan modul. Modul yang disusun akan memiliki berbagai feature yang dapat memudahkan peserta didik dalam menambah pengetahuannya dan membantu untuk melakukan belajar berulang-ulang secara mandiri.

Setelah bahan ajar digital interaktif ini selesai dibuat, peneliti melakukan penyebaran angket respon pengguna dan wawancara kepada peserta didik di salah satu SMA di Kabupaten Cirebon.

Tabel 2. Hasil uji lapangan bahan ajar digital interaktif oleh peserta didik SMA

No.	Aspek yang Diukur	Persentase Capaian	Interpretasi
1.	Ketertarikan	81 %	Sangat Baik
2.	Penyajian Materi	76 %	Sangat Baik
3.	Kebahasaan	76 %	Sangat Baik

No.	Aspek yang Diukur	Persentase Capaian	Interpretasi
4.	Kemudahan Penggunaan	74,7 %	Baik
	Rata-Rata Seluruh Aspek	77 %	Sangat Baik

Dari hasil di atas diperoleh kesimpulan bahwa berdasarkan angket respon yang disebarakan kepada peserta didik, bahan ajar digital interaktif ini memperoleh hasil yang sangat baik. Selain menggunakan angket respon, peneliti melakukan wawancara. Hasil wawancara diambil secara acak dengan menggunakan 3 responden.

Tabel 3. Kelompok Subyek Penelitian Penggunaan Bahan Ajar Digital

Nama Siswa	Subyek
Siska Amelia Putri	Subyek 1
Farhah Azzahra	Subyek 2
Fayza Nisrina	Subyek 3

Berikut hasil wawancara yang digunakan untuk mengetahui tentang aspek yang menyangkut pembelajaran di kelas, bahan ajar yang mereka gunakan serta pendapat siswa mengenai bahan ajar digital interaktif berbantuan *3D PageFlip Professional* yang telah mereka lihat dan operasikan.

Pertanyaan: “Bagaimana pendapat/tanggapan anda mengenai bahan ajar digital interaktif berbantuan *3D PageFlip* ini?”

Respon subyek 2: “Menarik, karena banyak konten – konten yang kaya di web pembelajaran seperti di youtube juga. Jadi nanti ga usah akses internet lagi.”

Respon subyek 1: ‘Bahan ajar seperi itu enakan sih, enakan banget, disitu juga kan ada refresingnya, misalkan kita ngedengerin musiknya dulu, cuman ga enakny kalo pake laptop itu kadang-kadang silau, misalkan metode digitalnya ada di handphone, kalo ada notife kan jadi kan nanti suka keganggu, bagus juga, lucu gambar-gamabrnya tuh, lebih seneng aja daripada belajar sama buku, sendirian, udah bukunya ngebosenin, kalo disitukan ada contohnya ada pembahasannya juga lewat video.”

Pertanyaan: “Apakah tampilannya menarik dan dapat membuat anda termotivasi untuk belajar matematika?”

Respon subyek 1: “Iya, menarik apalagi kalo di HP, hp kan suka dibawa kemana-mana, misalkan lagi main nih, ah mainnya garing nih, ah ngapain nih? Kan kita bias buka hp nya bisa belajar sedikit-sedikit entah nonton videonya yang tadi tah, atau liat-liat dulu soalnya, nanti pas dating dirumah, kita bias ngerangkum lagi, trus kita tinggal mempelajarin aja, jadi kalo pake ini kan kita bias pake dimanapun dan kapanpun, kalo lagi main-main kan ga mungkin kita bawa buku haha, kalo hp kan ya dibawa gitu kan, lagi lagi bête kan bias buka itu, kalo buku kan kesannya gimana gtu, aduh jeh sok piter banget apalagi matematika kan.”

Pertanyaan: “apakah bahan ajar digital ini menarik dalam sesi desainnya maupun kontennya?”

Respon Subyek 2: “Ya, apalagi pada bagian video pembelajarannya dan penampil contoh soalnya yang bisa bikin tambah paham.”

Pertanyaan: “Menurut anda, apakah bahan ajar digital ini dapat digunakan saat pembelajaran di kelas?”

Respon Subyek 3: “Iya, bisa nih.. dari pada laptop atau *HandPhone*-nya dipake buat main game atau instagraman ajaa. Hehee...”

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat dilihat bahwa terdapat ketertarikan siswa terhadap bahan ajar digital interaktif berbantuan *3D PageFlip Professional* ini. Karena tampilannya sangat menarik sehingga siswa dapat termotivasi untuk belajar matematika dengan bahan ajar digital. Penelitian Letchumanan & Tarmizi (2010) juga menunjukkan bahwa mayoritas responden suka menggunakan e-book untuk menemukan bahan untuk tugas mereka. Berbeda dengan bahan ajar yang terkadang mereka gunakan dari perpustakaan. Menurut Prastowo (2015) bahan ajar digital interaktif berbasis multimedia mulai banyak digunakan karena tampilannya menarik serta mudah penggunaannya dalam mempelajari materi. Selain itu beberapa konten menarik bagi siswa tersebut seperti adanya video pembelajaran dapat membantu siswa lebih memahami materi yang disajikan dalam bahan ajar tersebut sehingga siswa tidak perlu membuka internet untuk mencari video pembelajaran yang sesuai dengan materi yang bersangkutan. Namun ada beberapa saran dari pengguna yang peneliti gunakan untuk merivisi bahan ajar digital interaktif ini, sebagai berikut.

Tabel 4. Bahan Ajar Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

Bahan Ajar Sebelum Revisi	Bahan Ajar Setelah Revisi
Ukuran font terlalu kecil	Ukuran font diperbesar
Background bahan ajar terlalu ramai	Background bahan ajar diperbaiki
Backsound bahan ajar tidak berhenti pada saat video pembelajaran diputar sehingga pengguna tidak fokus dalam menyimak video pembelajaran	Backsound dirubah perhalaman agar tidak mengalami double music.
Ukuran video kurang besar	Ukuran video pembelajaran saat tampil diperbesar

Disamping itu bahan ajar digital interaktif ini berpotensi untuk membuat siswa agar lebih mandiri dalam belajar matematika serta dapat digunakan dimanapun dan kapanpun mereka berada. Bahan ajar ini mengemas materi

dengan penyajian yang lebih menarik sehingga dapat menggantikan buku cetak yang relatif mahal harganya bagi para siswa dan juga bisa menggantikan buku dengan format *PDF* yang biasa mereka gunakan. Buku ajar digital interaktif ini dapat dioperasikan di laptop lain menjadi salah satu keunggulan untuk penggunaan bahan ajar digital ini dibandingkan dengan bahan ajar cetak biasa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Hwan (2017) menyatakan bahwa buku digital dapat berisi berbagai informasi, gambar, dan elemen hiburan yang tidak dapat dimasukkan dalam buku-buku yang ada dan itu bersifat pendidikan. Buku digital menawarkan siswa, guru dan sekolah media tambahan yang dapat mendukung atau meningkatkan proses pembelajaran (Embong., Noor, Hashim, Ali & Shaari (2012). Seperti yang dinyatakan oleh Uygarer dan Uzunboylu (2017), bahwa menggunakan multimedia adalah suatu keharusan untuk meningkatkan tingkat motivasi siswa dan menggunakan buku elektronik dan sumber-sumber elektronik menyediakan *platform* pembelajaran tanpa batas untuk siswa. Dengan demikian, perhatian siswa dan pembelajaran semakin meningkat.

Penggunaan buku digital telah menjadi tren di berbagai negara dengan meningkatnya penggunaan teknologi dalam kehidupan manusia, bahan ajar digital interaktif ini diharapkan dapat menunjang pendidikan menjadi lebih baik. Studi yang dilakukan Hwan (2017) menyelidiki tren terbaru dari desain grafis untuk produksi buku teks digital dan menyarankan sistem grid untuk desain editing yang cocok untuk lingkungan PAD perangkat digital. Jeong (2013) juga mengungkapkan bahwa pendidikan pintar dan buku teks digital adalah masalah yang paling penting sejak pemerintah Korea mengumumkan strategi pendidikan pintar di tahun 2011, Dalam perspektif jangka pendek, permukaan buku digital harus bersifat visual dan interaktif yang memungkinkan manipulasi langsung dan menu terkait konten harus disubordinasikan ke konten itu sendiri. Jenis konten harus lebih beragam dan berisi multimedia interaktif. Dalam perspektif jangka panjang, buku teks digital harus mendukung interaksi antara guru dan siswa. Ini harus mendukung beragam situasi belajar seperti pembelajaran kooperatif, pembelajaran proyek dan studi lapangan.

Buku digital mendukung pembelajaran jarak jauh/*distance learning* dan LMS (*Learning Management System*). Konten buku digital harus terhubung, dibagikan, dan dibuat secara terus menerus. Pengembangan bahan ajar digital interaktif pada mata pelajaran matematika merupakan wadah penelitian yang terus dikembangkan untuk menunjang kebutuhan peserta didik dalam dunia pendidikan terutama pada *distance learning* (Jiménez,

Mediavilla, Portús, López, & Vicente, 2015). Menurut Chelin, Briddon, Williams, Redman, Sleat, & Ince (2009), buku digital memenuhi banyak kebutuhan pengguna, terutama dalam hal aksesibilitas.

Simpulan

Bahan ajar digital ini merupakan bentuk inovatif dari bahan ajar konvensional pada umumnya. Dengan dirancangnya bahan ajar berbentuk digital ini diharapkan siswa lebih semangat dalam melakukan pembelajaran matematika karena di dalam bahan ajar digital ini terdapat berbagai macam media yang dapat menarik perhatian siswa seperti gambar dengan tampilan 3 dimensi ataupun slide show, pemutar video, pemutar musik hingga penampilan animasi flash. Bahan ajar ini sangat berpotensi untuk digunakan dalam pembelajaran jarak jauh/*distance learning*. Adapun saran yang dapat diberikan oleh penyusun untuk pengembangan lebih lanjut bahan ajar digital atau modul digital ini, yaitu dilakukan pengembangan bahan ajar interaktif berbasis salah satu kemampuan matematis siswa pada materi pembelajaran matematika, dimana dalam bahan ajar digital yang dibuat akan disisipkan alat evaluasi yang dapat melakukan interaksi dua arah antara pengguna dengan bahan ajar digital.

Daftar Pustaka

- Beese, J. (2014). Expanding learning opportunities for high school students with distance learning. *American Journal of Distance Education*, 28(4), 292-306.
- Chelin, J. A., Briddon, J., Williams, E., Redman, J., Sleat, A., & Ince, G. (2009). "E-books are good if there are no copies left": a survey of e-book usage at UWE Library Services. *Library and Information Research*, 33(104), 45-65.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Embong, A. M., Noor, A. M., Hashim, H. M., Ali, R. M., & Shaari, Z. H. (2012). E-Books as Textbooks in the Classroom. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 1802-1809.
- Febrianti, K. V., Fauzi, B., & Hadi. N. (2017). Pengembangan Modul Digital Fisika Berbasis Discovery Learning Pada Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 2(2), 18-26.

- Hwan, L. H. (2017). A Study on the Design of Book Design through Digital Edit Design Grid Study - Focused on the Case of Digital Electronic Textbook Based on Pad. *JOURNAL OF THE KOREAN SOCIETY DESIGN CULTURE*, 23(3), 581-590.
- Jeong, K. H. (2013). Development of Design Strategy of Content & User Interface for Digital textbook to achieve Smart Education : Through Comparative Analysis of Content & User Interface Design of e-textbook & Apple Digital textbook. *Journal of Digital Design*. 13(1), 161-171.
- Jiménez, D. A., Mediavilla, D. M., Portús, P. O. M., López, V. P., & Vicente, F. J. S. V. (2015). Maths: from distance to e-learning. *IJIMAI*, 3(4), 5-12.
- Letchumanan, M., & Tarmizi, R. A. (2010). Utilization of e-book among university mathematics students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 580-587.
- Leontyeva, I. A. (2018). Modern Distance Learning Technologies in Higher Education: Introduction Problems. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(10), 1-8.
- Martha, Z. D., Adi, E. P., & Soepriyanto, Y. (2018). E-book berbasis Mobile learning. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(2), 109-114.
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif (Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan)*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Raharjo, H., & I'anah. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komputer dalam Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok. *EduMa*, 3(2), 119-132.
- Rahmah, A. I., Sudiyanto., & Dini, O. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran Akuntansi. *Tata Arta*, 2(1), 73-83.
- Uygarer, R., & Uzunboylu, H. (2017). An investigation of the digital teaching book compared to traditional books in distance education of teacher education programs. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 5365-5377.