

Rancang Bangun Media Bahan Ajar Digital Berbasis *Multimodality* dalam Pendekatan Pedagogik Futuristik

Hana Yunansah, Yeni Yuniarti, Yusuf Tri Herlambang, Ani Hendriyani, Rahman Wahid
Universitas Pendidikan Indonesia

Email: hanayunansah@upi.edu, yeni_yuniarti@upi.edu, yusufth@upi.edu, anihendriyani@upi.edu

Abstract.

This study aims to describe the Design of digital Media teaching materials based multimodality approach to pedagogic futuristic. The research method used is the method of Design and Development using model 4-D. Data collection techniques used were questionnaires and interviews. The research results found showed that the medium of digital teaching materials that has been developed is feasible to use based on the assessment of the experts to obtain the percentage of 97.5% in terms of material, for 82.5% in terms of the media, and 100% in terms of language. Summary assessment of teaching materials by students earn a percentage 96,87% in terms of the content of the material, 100% in terms of use, and 100% in terms of appearance.

Keywords:

Digital Media, Multimodalilty, Futuristic Pedagogic

Abstak.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Rancang Bangun Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Design and Development* dengan menggunakan model 4-D. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan wawancara. Hasil penelitian yang ditemukan menunjukkan bahwa media bahan ajar digital yang dikembangkan telah layak untuk digunakan berdasar kepada penilaian para ahli dengan memperoleh persentase 97,5% dalam segi materi, 82,5% dalam segi media, dan 100% dalam segi bahasa. Rekapitulasi penilaian bahan ajar oleh mahasiswa memperoleh persentase 96,87% dalam segi isi materi, 100% dalam segi penggunaan, dan 100% dalam segi tampilan.

Kata Kunci:

Media Digital, Multimodalitas, Pedagogik Futuristik

A. Pendahuluan

Penggunaan teknologi digital merupakan bagian penting dalam pendidikan abad ke-21 yang diharapkan dapat mengoptimalkan pembelajaran bagi mahasiswa di perguruan tinggi (Henderson et al., 2015; Komara, 2018; Khoirunnisa & Habibah, 2020). Tuntutan

zaman dengan kejuan teknologi menjadi bagian tak terpisahkan dalam kehidupan manusia saat ini. Teknologi dalam kehidupan saat ini terintegrasi dengan konteks kehidupan nyata dalam mewujudkan masyarakat cerdas (Salgues, 2018).

Proses belajar dan pembelajaran dalam konteks abad ke-21 yang terintegrasi dengan teknologi sebagai penunjang pendidikan. Dengan penggunaan media digital bahan ajar dapat dengan mudah bagi siswa untuk belajar dimanapun, kapanpun yang tidak terikat oleh waktu dan tempat karena dapat diakses kapanpun dan dimanapun dengan mudah oleh mahasiswa. Kemudahan dalam mendapatkan ilmu pengetahuan yang tak terbatas oleh ruang dan waktu dan dapat kapan saja diakses membuat pendidikan terus berkembang. Kehidupan abad 21 individu hidup dalam lingkungan yang sarat akan penggunaan teknologi, dengan kemudahan akses informasi yang berlimpah, serta pola komunikasi dan kolaborasi yang baru. (Prayogi & Estetika, 2020).

Tantangan bagi pendidik dalam mempersiapkan mahasiswa sebagai manusia masa depan dapat dilakukan dengan pendekatan pedagogik futuristik sebagai upaya membangun kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan potensi dalam dirinya (Sugiarto, 2019). Salah satu upaya dalam mempersiapkan mahasiswa dengan pendekatan dalam proses pendidikan dengan pendekatan pedagogik futuristik. Proses pembelajaran dengan menyajikan masalah, merupakan cara membelajarkan mahasiswa agar memiliki sikap solutif dalam menghadapi masa depan dan permasalahan sosial yang terjadi di masyarakat (Freire, 2015; Ani, 2017; Sudirman, 2019). Konteks kehidupan yang kompleks dengan beragam kemajuan dan permasalahan yang ada menjadi tantangan bagi mahasiswa untuk

dapat berkehidupan pada zamanya, sehingga proses pendidikan yang menantang mahasiswa untuk mampu berpikir kritis, kreatif, pemecahan masalah, serta berpikir imajinasi dalam mengatasi permasalahan untuk menghasilkan suatu inovasi untuk kebermanfaatan kehidupan umat manusia (Kaderi, 2017; Kwee & Gandha, 2020).

Salah satu upaya yang dilakukan pada proses pembelajaran berbasis multimodal untuk mewadahi karakteristik multigaya belajar mahasiswa yang memiliki kemampuan belajar yang berbeda. Sehingga mahasiswa mampu dalam mendapatkan dan menuangkan gagasan serta ide berdasarkan hasil pengetahuan yang telah didapatkan selama pembelajaran sehingga dapat bermakna bagi mahasiswa (Damayanti, Solin & Eviyanti, 2020; Lestari, 2021). Hal ini sejalan dengan Abidin & Herlambang (2019) bahwa teks yang tidak hanya dibatasi oleh kata-kata, namun dapat berwujud gambar, visual, performa, musikal, ataupun teks digital berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Setiyadi, (2020) menyatakan bahwa pembelajaran dengan teks multimodal dapat bermanfaat untuk meningkatkan kompetensi literasi terutama di era evolusi industri 4.0.

Penelitian Firmansyah, & Rokhmawan, (2019) bahwa dalam pembelajaran, potensi multimodal seperti bahasa, gerak, gambar, audio, visual, fisik sudah tampak namun belum optimal. Imansari, & Sunaryantiningsih, (2017). penggunaan media e-modul interaktif memiliki ketuntasan pada hasil belajar

mahasiswa. Mengingat pentingnya mengembangkan media bahan ajar berbasis *multimodality*, oleh sebab itu, perlu adanya pengembangan bahan ajar dengan berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik yang dirancang untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam upaya mendukung ketercapaian tujuan pendidikan abad-21. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini memiliki tingkat urgensi tinggi untuk dilaksanakan.

B. Kajian Teori

1. Konsep Media Digital

Penggunaan teknologi digital merupakan bagian penting dalam pendidikan abad ke-21 yang diharapkan dapat mengoptimalkan pembelajaran bagi mahasiswa di perguruan tinggi (Henderson et al., 2015; Komara, 2018; Khoirunnisa & Habibah, 2020). Proses pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan nyata mahasiswa sesuai dengan keadaan lingkungan sekitarnya melalui berbagai kegiatan sehari-hari yang dilakukan tidak hanya mendengar dan melihat namun melakukan dan mengalami lebih bermakna bagi mahasiswa (Octaviani, 2017). Kompetensi berkehidupan yang diperlukan abad ke-21 yaitu kompetensi pemahaman yang tinggi, kompetensi berpikir kritis, kompetensi berpikir kreatif, kompetensi berkolaborasi dan berkomunikasi (Hendriani, et al, 2020; Nuryani, Abidin & Herlambang, 2019; Irianto, et al, 2020; Khoirunnisa & Habibah, 2020). Media pembelajaran merupakan berbagai macam alat dan bahan yang digunakan untuk memfasilitasi kegiatan

pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Istiqlal, 2018; Mawardi, Iriani & Daryati, 2019).

Keterampilan penggunaan teknologi untuk proses pembelajaran sangat dibutuhkan oleh dosen dan mahasiswa sebagai masyarakat belajar dengan keadaan yang terus berubah dengan kemajuan teknologi yang ada. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran dapat dimanfaatkan sebagai media untuk melaksanakan pembelajaran. Perkembangan teknologi informasi saat ini merambah pada seluruh bidang kehidupan masyarakat, termasuk bidang pendidikan (Nastiti & Abdu, 2020). Berdasarkan pada hasil penelitian (Indriani, Pramuditya, & Firmasari, 2018; Jazuli, Azizah, & Meita, 2017; Octaviani, 2017) bahwa pemanfaatan teknologi yang digunakan sebagai media pembelajaran membantu proses pembelajaran menjadi praktis, memotivasi belajar mahasiswa, serta memberikan perubahan pada prestasi belajar mahasiswa ke arah yang lebih baik.

Pelaksanaan belajar mengajar akan terfokus pada pemanfaatan teknologi informasi sebagai media pembelajaran untuk mentransformasikan nilai-nilai kebudayaan local, nasional, maupaun internasional, mengembangkan potensi berpikir, berinovasi serta menumbuhkan dan mengembangkan potensi mahasiswa sebagai pembelajar. Kemandirian dalam belajar sangat dibutuhkan dalam konteks kehidupan abad-21, sehingga tugas guru sebagai pembimbing senantiasa menumbuhkan motivasi mahasiswa untuk terus belajar. Kehidupan abad 21 individu hidup dalam lingkungan yang sarat akan penggunaan teknologi, dengan kemudahan akses informasi yang

berlimpah, serta pola komunikasi dan kolaborasi yang baru. (Prayogi & Estetika, 2020; Julia & Herlambang, 2021).

Proses pendidikan yang terintegrasi dengan teknologi merupakan ciri dari masyarakat *society 5.0* (Salgues, 2018). Kebebasan penggunaan teknologi mendapatkan informasi sebagai penunjang pembelajaran sangat penting untuk mahasiswa belajar. Dosen sebagai fasilitator dalam pembelajaran harus dapat mengarahkan siswa untuk mengolah informasi yang tepat. Dalam hal ini bahan ajar akan bersifat multidimensi dengan sumber dan informasi yang tersedia sehingga pengolah informasi untuk kebermaknaan dalam belajar perlu diajarkan kepada mahasiswa untuk mandiri dalam belajar. Media pembelajaran berbentuk aplikasi android menambah minat mahasiswa dalam belajar, memudahkan mahasiswa dalam memahami konsep, seret mudah digunakan secara mandiri di luar kelas dan luar jam mata pelajaran (Batubara, 2018; Indariani, Pramuditya, & Firmasari, 2018).

2. Konsep Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas yang menentukan kualitas mutu pembelajaran yang memuat informasi, alat dan teks untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Nurdyansyah, 2018; Majid, 2017; Wahyuningsih, 2017). Bahan ajar disusun dengan tujuan menyediakan bahan ajar untuk kebutuhan mahasiswa dalam belajar yang sesuai dengan karakteristik dan keadaan lingkungan sosialnya (Depdiknas, 2008). Pengembangan bahan ajar berbasis teks multimodalitas praktis dan efektif dalam meningkatkan literasi

mahasiswa (Sahidah, & Kirana, 2021). Sejalan dengan Warkintin & Mulyadi (2019) mengungkapkan bahwa penggunaan teknologi interaktif dalam proses pembelajaran mampu membangkitkan semangat.

Bahan ajar yang dapat memberikan dorongan untuk mahasiswa yang memiliki gaya belajar yang berbeda tentu perlu diperhatikan (Rini, 2020). Sehingga pemenuhan kebutuhan interpersonal mahasiswa menjadi perhatian bagi pendidik untuk menjadi fasilitator bagi mahasiswa untuk dapat belajar sesuai dengan kebutuhan masing-masing mahasiswa. Salah satu tujuan perencanaan rancangan bahan ajar dalam pembelajaran dengan multimedia mempertimbangkan keberagaman gaya belajar mahasiswa (Mulia, 2019). Kembali kepada tujuan bahan ajar sebagai sumber belajar mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan serta potensi peserta didik dengan daya pikir, cipta, dan karya. Bahan ajar yang mendukung terhadap pemenuhan kebutuhan mahasiswa yang memiliki kecerdasan majemuk (*multiple Intellegence*) sebagai manusia yang dikaruniai Tuhan dengan potensi kemampuannya.

Banyak bahan ajar yang telah digunakan di perguruan tinggi yang berbentuk kepada buku cetak, handout, dan modul. Namun, seiring berkembangannya teknologi saat ini bahan ajar cetak seiring tergantikan dengan bentuk digital seperti e-book, e-handout, dan e-modul. Bahan ajar tersebut merupakan kemajuan teknologi yang telah kita sadari kita manfaatkan untuk proses pembelajaran. Tentunya dengan penggunaan e-book, e-handout, dan e-modul secara digital dapat dengan

mudah di akses. Bahan ajar yang akan dikembangkan merupakan media bahan ajar digital berbentuk e-modul berbasis multimodality. E-Modul dapat dimanfaatkan dimana dan kapan saja pada saat mahasiswa ingin belajar penggunaan e-modul sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat membangkitkan minat belajar mahasiswa dan membuat pembelajaran lebih efektif lagi (Manurung, 2017; Dewi & Puspita, 2020; Lestari & Parmiti, 2020). Penggunaan Bahan ajar e-modul mampu menarik perhatian dan memotivasi mahasiswa dalam memahami materi (Kuncahyono, 2018; Wahyuni & Rifmasari, 2019)

Tentunya bahan ajar yang dibutuhkan adalah bahan ajar yang dapat memberikan makna pada mahasiswa untuk memerdekakan kehidupannya. Artinya bahan ajar harus mempertimbangkan individual dan keberagaman mahasiswa. Untuk memenuhi kebutuhan pengembangan pribadi semua mahasiswa dengan mempertimbangkan perbedaan dalam pertumbuhan bawaan individu (Nugroho & Subiyantoro, 2017; Nurbaeti, 2020). Oleh karenanya layanan pendidikan akan memiliki nilai yang sesuai untuk kebutuhan mahasiswa.

3. Konsep Multimodality

Perkembangan zaman yang diiringi dengan kemajuan teknologi dan keilmuan terus berkembang. Penggunaan serta pemanfaatan teknologi yang tidak mengenal batas ruang dan waktu, sehingga informasi mudah didapatkan. Perkembangan ilmu pengetahuan banyak memberi manfaat kepada kesejahteraan kehidupan manusia. Oleh karena itu, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi harus diiringi

dengan kemampuan siswa, sehingga mahasiswa dapat menyesuaikan dengan perkembangan zaman dalam hidupnya.

Pemanfaatan media digital dengan aplikasi untuk pembelajaran sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Namun, bimbingan pendidik maupun orang tua tetap diperlukan untuk memfasilitasi keberlangsungan pendidikan. Penguasaan keterampilan abad 21 diantaranya life and career skills, learning and innovation skills, Information media and technology skills (Trilling dan Fadel, 2009). Multimodalitas merupakan beragam mode untuk berkomunikasi yang berbeda, seperti visual, auditori, gestural yang dapat digunakan untuk berkomunikasi secara langsung maupun dengan menggunakan teknologi dalam menggambarkan berbagai jenis informasi, dalam bentuk audio, teks, dan gambar (Firmansyah, 2019; Al Fajri, 2020).

Proses pembelajaran berbasis multimodal dapat memudahkan karakteristik multigaya belajar mahasiswa yang memiliki kemampuan belajar yang berbeda. Sehingga mahasiswa mampu dalam mendapatkan dan menuangkan gagasan serta ide berdasarkan hasil pengetahuan yang telah didapatkan selama pembelajaran dapat bermakna bagi mahasiswa (Damayanti, Solin & Eviyanti, 2020; Lestari, 2021). Dalam menuangkan pemahaman yang dimiliki mahasiswa dapat menggunakan teks multimodal. Hal ini sejalan dengan Abidin & Herlambang (2019) bahwa teks yang tidak hanya dibatasi oleh kata-kata, namun dapat berwujud gambar, visual, performa, musikal, ataupun teks digital berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Proses pembelajaran perlu dipahami dalam pemanfaatan multimodal dari (Firmansyah, 2019). Oleh karena berbagai macam multigaya belajar serta tingkat kreativitas mahasiswa yang beragam dan pembelajaran multiliterasi yang mendukung proses pendidikan untuk abad 21 sehingga penggunaan multimodal merupakan suatu terobosan bagi perbedaan yang dimiliki mahasiswa dalam multigaya belajar. Dengan menggunakan multimodal proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil pembelajaran (Lee, 2019). Bao, (2017) menyatakan bahwa penggunaan multimodalitas untuk pembelajaran sangat efektif, menarik serta memotivasi mahasiswa belajar terutama dalam hal membaca. Sehingga pentingnya melekat multimodal dalam pendidikan (Al Fajri, 2020; Sahidah & Kirana, 2021).

4. Pedagogik Futuristik

Tantangan masa depan merupakan suatu keniscayaan untuk kehidupan yang akan dihadapi oleh peserta didik sebagai pengisi kemajuan sebuah peradaban dan pembangun peradaban. Peserta didik di masa depan dipersiapkan untuk hidup dengan zamanya Pedagogik futuristik merupakan sebuah konsep pendidikan yang dilandasi oleh beragam ilmu yang menjadikan pedagogik futuristik sebagai konsep yang dapat memahami berbagai problematika kehidupan multidimensional dalam multiperspektif (Herlambang, 2018).

Pendidikan harus mempersiapkan peserta didik sebagai manusia masa depan untuk dapat beradaptasi dengan berbagai macam kemungkinan yang terjadi. Pendidikan dikatakan bermutu, jika dapat melahirkan lulusan yang mampu menghadapi tantangan kehidupan yang dihadapinya (Mustofa,

2017; Baharuddin, 2018). Sehingga tantangan bagi pendidik dalam mempersiapkan peserta didik sebagai manusia masa depan dapat dilakukan dengan pendekatan pedagogik futuristik sebagai upaya membangun kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan potensi dalam dirinya (Sugiarto, 2019). Salah satu upaya dalam mempersiapkan mahasiswa dengan pendekatan dalam proses pendidikan dengan pendekatan pedagogik futuristik. Proses pembelajaran dengan menyajikan masalah, merupakan cara membelajarkan mahasiswa dan dosen agar memiliki sikap solutif dalam menghadapi masa depan dan permasalahan sosial yang terjadi di masyarakat (Freire, 2015; Ani, 2017; Sudirman, 2019).

Konteks kehidupan yang kompleks dengan beragam kemajuan dan permasalahan yang ada menjadi tantangan bagi mahasiswa untuk dapat berkehidupan pada zamanya, sehingga proses pendidikan yang menantang mahasiswa untuk mampu berpikir kritis, kreatif, pemecahan masalah, serta berpikir imajinasi dalam mengatasi permasalahan untuk menghasilkan suatu inovasi untuk kebermanfaatn kehidupan umat manusia (Kaderi, 2017; Kwee & Gandha, 2020). Pedagogik futuristik merupakan sebuah konsep pendidikan yang berbasis pada pendekatan filosofis, serta mengutamakan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif mahasiswa untuk dapat memahami kehidupan multidimensional dan mengendalikan kehidupan masa depan (Herlambang, 2018).

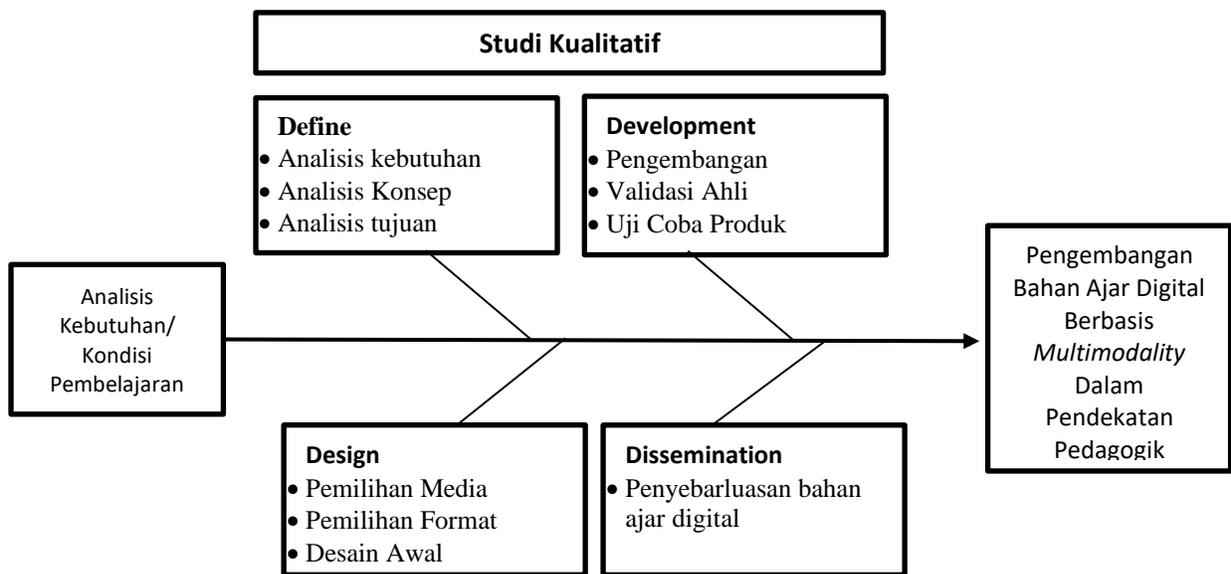
C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Design and development (D&D) atau

penelitian desain dan pengembangan. Richey dan Klein (dalam Sugiyono 2019 hlm. 753) memaparkan bahwa model ini merupakan, “*the systematic study of design, development, and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional product and tools and new or enhanced models that govern their development*”. Berdasarkan pendapat Richey dan Klein D&D merupakan kajian yang sistematis terhadap proses desain, pengembangan, dan evaluasi dengan tujuan untuk memperoleh data empiris terhadap penciptaan produk dan alat instruksional

dan non-intruksional serta model baru atau yang disempurnakan.

Model 4-D dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn (dalam Sugiyono, 2019). Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk pada mahasiswa dengan menggunakan media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dengan pendekatan pedagogik futuristik. Adapun desain penelitian pengembangan 4-D menurut Thiagarajani meliputi 4 tahap yaitu tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Dissemination* (Penyebaran).



Gambar 1. Bagan alur penelitian

Sumber data penelitian dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sumber data primer yang akan didapatkan dari data berdasarkan dari Angket dan wawancara pada responden. Adapun instrumen evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu

pada instrumen evaluasi program multimedia pembelajaran dari Lee & Owens, (2004) meliputi aspek : (1) *registration/interface design*, (2) *course design/content*, (3) *quality and use of media*, dan (4) *connectivity and download speed*. Mengacu juga pada Depdiknas

(2008) mengenai evaluasi penilaian bahan ajar. Angket dan pedoman wawancara yang dikembangkan berdasarkan variabel dan indikator serta item pertanyaan.

a. Angket

Angket digunakan sebagai pengumpulan data dengan cara mengajukan pernyataan atau pertanyaan dalam bentuk tertulis untuk dijawab oleh responden penelitian. Penggunaan angket digunakan untuk mengetahui penilaian dari partisipan penelitian. Pada penelitian ini pengumpulan data angket didasarkan pada pengembangan media bahan ajar digital dengan menggunakan penilaian aspek bahan ajar instrumen evaluasi program multimedia pembelajaran dimodifikasi dari Lee & Owens, (2004) meliputi aspek : (1) *registration/interface design*, (2) *course design/content*, (3) *quality and use of media*, dan (4) *connectivity and download speed*.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dalam penelitian yang akan dilakukan untuk mengetahui lebih dalam hal-hal dari responden terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. Wawancara dilakukan oleh dua orang dengan maksud untuk tertentu yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan dengan menggunakan pertanyaan yang telah disusun untuk mendapatkan jawaban (Moleong, 2017). Wawancara dalam penelitian ini akan dilakukan pada responden. Pertanyaan wawancara didasarkan pada indikator media bahan ajar digital sehingga, diharapkan mampu menggali informasi lebih dalam mengenai media bahan ajar. Adapun narasumber

yang dijadikan informan yaitu Mahasiswa.

Teknik Pengumpulan Data dilakukan dengan menggunakan Kuisisioner/angket Kuisisioner atau Angket merupakan instrumen non-tes yang berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (responden), dalam penelitian pendidikan, orang yang menjadi subjek penelitian adalah Ahli media, ahli materi, ahli bahasa, siswa, dan guru. Instrumen data digunakan peneliti untuk menghimpun dan memperoleh data yang valid mengenai kelayakan Media Bahan Ajar Digital ini. Pertanyaan yang terdapat dalam angket lembar validasi ahli materi, media dan bahasa menggunakan skala Likert berupa pertanyaan positif. Jawaban dikategorikan Sangat Baik, baik, Kurang Baik, Sangat Kurang. Hal ini bertujuan untuk mengukur kelayakan media, isi, kebahasaan dan kegrafikan pada media bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik pada media bahan ajar IPA.

D. Pembahasan

Proses pembuatan desain buku dilakukan oleh peneliti sendiri dengan menggunakan *Microsoft Word*. Jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar adalah *Comic Sans* dengan ukuran 12 dan 14 pt dan *Times new roman* 12 pt. Pemilihan jenis huruf disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa agar mudah dibaca. Setelah proses desain selesai, selanjutnya rancangan bahan ajar dicetak menggunakan kertas HVS untuk bagian isi buku. Buku yang dibuat berukuran kuarto B5 dengan panjang 25,7 cm dan lebar 18,2 cm berisikan 133 halaman

berwarna bolak-balik. Ukuran bahan ajar buku disesuaikan berdasarkan kesesuaian ukuran bahan ajar BSNP (2008) dengan standar ISO B5 (25,7 x 18,2 cm). Pemilihan warna yang cerah dibuat bervariasi untuk menarik mahasiswa dalam belajar. Adapun penyusunan materi mengacu pada beberapa sumber yang relevan dengan materi yang dibutuhkan untuk pengembangan bahan ajar. Pengembangan media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik disajikan dengan bahan bacaan, gambar, dan bagan. Penyajian materi juga dikaitkan dengan keadaan sekitar mahasiswa agar dapat menghubungkan, menginterpretasikan, menerapkan dan mengintegrasikan ilmu pengetahuan dalam pembelajaran di kelas untuk menyelesaikan permasalahan dalam konteks nyata.

Langkah-langkah pengembangan dilakukan dengan menggunakan model penelitian pengembangan 4-D menurut Thiagarajani meliputi 4 tahap yaitu tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Dissemination* (Penyebaran). Produk penelitian yang dikembangkan berupa media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik. Penyajian materi bahan ajar dikaitkan dengan keadaan sekitar mahasiswa sehingga pengetahuan yang didapatkan dari proses pembelajaran dapat diaplikasikan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Dalam melatih berpikir kritis untuk mahasiswa harus terlebih dahulu memahami materi. Pemahaman materi diperlukan bagi mahasiswa untuk menghubungkan, mengintegrasikan, serta mengaplikasikan

pengetahuan yang telah didapatkan dalam proses pembelajaran dengan keadaan kontekstual secara nyata.

Pengembangan bahan ajar dengan menyusun materi yang memuat bahan bacaan dan gambar. Bahan bacaan digunakan untuk menyajikan materi bahan ajar ini yaitu, 1) Materi; 2) Fluida Statis dan Fluida Dinamis; 3) Listrik dan Magnet; 4) Bunyi dan Cahaya; 5) Energi 6) Bumi dan Benda Langit; dan 7) Tumbuhan dan Hewan.

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli dan pengguna maka penilaian keseluruhan terhadap pengembangan bahan ajar penilaian oleh ahli materi memperoleh skor sejumlah 39 (97,5%) dari skor yang di harapkan 40 (100%). Berdasarkan skala likert pengkategorian kriteria interpretasi skor dapat dikatakan “Sangat Kurang” jika tingkat pencapaian 0%-25%, “Kurang” jika tingkat pencapaian 26%-50%, “Baik” jika tingkat pencapaian 51%-75%, “Sangat Baik” jika tingkat pencapaian 76%-100%. Oleh karena itu, hasil presentase terhadap materi yang terkandung dari Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik memperoleh predikat “Sangat Baik”.

Penilaian dari ahli media memperoleh skor sejumlah 33 (82,5%) dari skor yang di harapkan 40 (100%). Berdasarkan skala likert pengkategorian kriteria interpretasi skor dapat dikatakan “sangat kurang” jika tingkat pencapaian 0%-25%, “kurang” jika tingkat pencapaian 26%-50%, “Baik” jika tingkat pencapaian 51%-75%, “Sangat Baik” jika tingkat pencapaian 76%-100%. Oleh karena itu, hasil presentase terhadap materi yang terkandung dari Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan

pedagogik futuristik mendapat interpretasi “Sangat Baik”.

Penggunaan Bahasa pada Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik mendapatkan hasil skor yang sempurna yaitu 16. Penilaian hasil dari ahli materi untuk aspek penggunaan Bahasa mendapatkan nilai dengan persentase 100%. Berdasarkan skala Likert pengkategorian kriteria interpretasi skor dapat dikatakan “Sangat Kurang” jika tingkat pencapaian 0% - 25%, “Kurang” jika tingkat pencapaian 26% - 50%, “Baik” jika tingkat pencapaian 51% - 75%, “Sangat Baik” jika tingkat pencapaian 76% - 100%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek penggunaan Bahasa pada Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik mendapat interpretasi “Sangat Baik”.

Pada aspek isi materi ini terdapat empat item pertanyaan yaitu, sajian materi menarik, materi sesuai dengan kompetensi dasar, materi yang disajikan sesuai dengan silabus, dan dapat dipahami dan dipelajari dengan mudah. Penilaian dari dua orang mahasiswa pada aspek materi memperoleh skor 31 dari skor ideal 32 dengan hasil persentase 96,87%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek isi materi dari Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik dengan interpretasi “Sangat Baik”.

Pada aspek penggunaan ini terdapat empat item pertanyaan yaitu, mudah digunakan kapan dan di mana saja, memunculkan suasana belajar, dapat digunakan secara mandiri, penggunaan bahasa sudah tepat. Penilaian dari dua orang mahasiswa untuk aspek penggunaan memperoleh skor 32 dari skor ideal 32 dengan hasil persentase

100%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek penggunaan pada Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik dengan interpretasi “Sangat Baik”.

Pada aspek tampilan ini terdapat empat item pertanyaan yaitu, kualitas gambar dalam media pembelajaran sudah baik dan jelas, teks dalam media pembelajaran mudah untuk dibaca, bahasa yang disajikan mudah dipahami. Penilaian dari dua orang mahasiswa untuk aspek tampilan memperoleh skor 32 dari skor ideal 32 dengan hasil persentase 100%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek penggunaan pada Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik dengan interpretasi “Sangat Baik”.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa secara garis besar pengembangan Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik telah layak digunakan oleh mahasiswa. Selain itu bahan ajar yang dikembangkan juga telah disusun dengan cukup menarik karena terdapat variasi dari jenis font, bingkai, dan gambar. Sehingga dengan hal tersebut dapat menarik minat mahasiswa dalam proses pembelajaran. Buku yang dibuat berukuran kuarto B5 dengan panjang 25,7 cm dan 18,2 cm, dan berisikan 133 halaman berwarna bolak-balik.

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa dalam pengembangan Media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dalam pendekatan pedagogik futuristik telah mendapatkan penilaian dari para ahli yang dapat

disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan.

F. Daftar Pustaka

- Abidin, Y., dan Herlambang. Y.T. (2019). *Pedagogik Multiliterasi*. Bandung : UPI Kampus cibiru
- Al Fajri, T. A. (2020). Pentingnya Penggunaan Pendekatan Multimodal Dalam Pembelajaran. Waskita: *Jurnal Pendidikan Nilai dan Pembangunan Karakter*, 2(1), 57-72.
- Ani, H. M. (2017). Pendidikan dan Pembelajaran Berorientasi Pemecahan Masalah Masa Depan. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 10(2).
- Bao, X. (2017). Application of multimodality to teaching reading. *English Language and Literature Studies*, 7(3), 78-84.
- Batubara, H. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12-27.
- Damayanti, I., Solin, M., & Eviyanti, E. (2020). The Development of Activity Literacy Teaching Material Based on Multimodal of Literacy for the grade 4th at SDS Amir Hamzah. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(3), 1435-1444.
- Dewi, I. S., & Puspitasari, Y. D. D. (2020). Pembelajaran Daring Berbantuan Modul Berbasis Project Pada Mata Kuliah Manajemen Laboratorium IPA Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa. *Dharma Pendidikan*, 15(1), 22-33.
- Firmansyah, M. B. (2019). Literasi Multimodal Bermuatan Kearifan Lokal serta Implementasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Edukasi & Sosial*, 10(1), 60-68.
- Freire, P. dkk. (2015). *Menggugat Pendidikan: Fundamental, Konservatif, Liberal, Anarkis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Henderson M, Selwyn N and Aston R (2015) What works and why? Student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education* 42(8): 1567-1579.
- Hendriyani, A., Rohayati, E., & Ernalis (2020). Effectiveness Of Project-Based Learning Models In Improving The Metacognition Ability Of Elementary School Students. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*. 17 (8), 665-679.
- Herlambang, Y T, Wahid, R & Solehudin, M N (2021). *Landasan Pendidikan: Sebuah tinjauan multiperspektif dasar esensial Pendidikan*. Bandung: Yayasan Multiliterasi.
- Herlambang, Y. (2018). *Pedagogik Telaah Kritis Ilmu Pendidikan dalam Multiperspektif*. Jakarta : Bumi Aksara
- Imansari, N., & Sunaryantiningsih, I. (2017). Pengaruh penggunaan e-modul interaktif terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi kesehatan dan keselamatan kerja. *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 11-16.
- Indariani, A., Pramuditya, S. A., & Firmasari, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Kemampuan Pemecahan

- Masalah Matematis pada Pembelajaran Matematika (Bahan Ajar Digital Interaktif pada Materi Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel). *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(2), 89-95.
- Irianto, D. M., Yunansah, H., Mulyati, T., Herlambang, Y. T., & Setiawan, D. (2020b). Multiliteracy: Alternative Learning Models To Improve Ecological Literacy Of Primary School Students. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(9), 614-632.
- Istiqlal, A. (2018). Manfaat media pembelajaran dalam proses belajar dan mengajar mahasiswa di perguruan tinggi. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 3(2), 139-144.
- Jazuli, M., Azizah, L. F., & Meita, N. M. (2017). Pengembangan Bahan ajar elektronik berbasis android sebagai media interaktif. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 7(2), 47-65.
- Juliya, M & Herlambang, Y T (2021). Analisis Problematika Pembelajaran Daring Dan Pengaruhnya Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 12 (1).
- Kaderi, M. A. (2017). Future Of Education (Masa Depan Pendidikan). *Jurnal Ittihad*, 13(24), 78-96.
- Khoirunnisa, E., & Habibah, E. (2020). Profil Keterampilan Abad 21 (21ST Century Soft Skills) Pada Mahasiswa. *Iktisyaf: Jurnal Ilmu Dakwah dan Tasawuf*, 2(2), 55-68.
- Komara, E. (2018). Penguatan pendidikan karakter dan pembelajaran abad 21. *Sipatahoenan*, 4(1).
- Kuncahyono, K. (2018). Pengembangan E-Modul (Modul Digital) dalam Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, 2(2), 219-231.
- Kwee, S. M., & Gandha, M. V. (2020). Ruang Belajar Masa Depan: Sebuah Tipologi Baru Bangunan Pendidikan. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur (Stupa)*, 1(2), 1339-1348.
- Lestari, H. D., & Parmiti, D. P. P. P. (2020). Pengembangan e-modul IPA bermuatan tes online untuk meningkatkan hasil belajar. *Journal of Education Technology*, 4(1), 73-79.
- Lestari, R. D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Multiliterasi Dalam Meningkatkan Kecerdasan Interpersonal Pada Mata Kuliah Menulis Karya Sastra Berbantuan Youtube. *Semantik*, 10(1), 55-64.
- Majid, A. (2017). *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Manurung, I. F. U. (2019). Keterampilan Proses Sains Pada Modul Praktikum Konsep Dasar Ipa Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Desain Bereksperimen Mahasiswa Pgsd. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 9(3), 241-247.
- Mawardi, G., Iriani, T., & Daryati, D. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Kompetensi Pembelajaran Pokok Materi Keterampilan Dasar Mengajar. *Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil*, 8(1), 24-30.

- Mulia, (2019). Pembelajaran berbasis multimedia: upaya memahami keberagaman gaya belajar anak. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 5(2), 144-154.
- Mustofa, I. (2017). Pendidikan Islam Sebagai Institusi Politik Demokrasi Tertinggi di Indonesia. *Halaqa: Islamic Education Journal* 1, 27-42
- Nastiti, F. E., & Abdu, A. R. N. (2020). Kajian: Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0. *Edcomtech*, 5(1), 61-66.
- Nugroho, A. A., & Subiyantoro, S. (2017). Pengembangan Modul Sistematika Tumbuhan Tinggi Berbasis Guided Discovery untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi. *BIO-PEDAGOGI*, 6(2), 19-24.
- Nurbaeti, R. U. (2020). Pengembangan Modul Praktikum IPA Berbasis Kurikulum 2013 untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 3(1).
- Nurdyansyah, N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*.
- Nurjanah, et al, (2020). [Regional Language Education In The Era Of The Industrial Revolution Era 4.0: An Idea About Education In The Techno Pedagogy Perspective](#). *Journal of Physics*: 1-5.
- Nuryani, P, Abidin Y & Herlambang, Y T (2020). Model Pedagogik Multiliterasi Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Abad Ke-21. *EduHumaniora| Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol 11 No. (2), 117-126
- Octaviani, S. (2017). Pengembangan bahan ajar tematik dalam implementasi kurikulum 2013 kelas 1 sekolah dasar. *EduHumaniora Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(2), 93-98.
- Prayogi, R. D, & Estetika, R. (2020). Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan. *Manajemen Pendidikan*, 14(2).
- Rini, T. P. W. (2020). Pengembangan Bahan Ajar IPA Sekolah Dasar I Bagi Mahasiswa PGSD Universitas Lambung Mangkurat. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 8(1), 209-219.
- Sahidah, N., & Kirana, T. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Teks Multimodal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SD/MI. *Jurnal Education And Development*, 9(1), 370-370.
- Sahidah, N., & Kirana, T. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Teks Multimodal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sd/Mi. *Jurnal Education And Development*, 9(1), 370-370.
- Salgues, B. (2018). *Society 5.0: Industry of the Future, Technologies, Methods and Tools*. New Sari, M. M. K. (2020).
- Setiyadi, D. B. P. (2020). Pemanfaatan Teks Multimodal Sebagai Inovasi Materi Pembelajaran Bahasa Indonesia Pada Masa Pandemi Covid-19. *Mardibasa: Jurnal Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1(1)
- Sudirman, P. (2019). Pedagogik Kritis Sejarah, Perkembangan dan

- Pemikiran. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 4(2), 63-72
- Sugiarto, W. (2019). Pendidikan Nilai dan Masa Depan Bangsa. *Akademika: Jurnal Keagamaan dan Pendidikan*, 15(2), 43-51.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Trilling, B & Fadel, C. (2009). *21st Century skills: learning for life in our times*. San Fransisco: Josey-Bass.
- Wahyuni, S., & Rifmasari, Y. (2019). Penggunaan E-Modul Sebagai Bahan Ajar Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Ipa 2 Di Stkip Adzkie Padang. *e-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2).
- Wahyuningsih, A. S. (2017). Pengembangan Modul Praktikum Kimia Dasar Berbasis Green Chemistry Untuk Mahasiswa Calon Guru IPA. *Jurnal Pena Sains*, 4(1), 43-51.
- Warkintin, W., & Mulyadi, Y. B. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis CD Interaktif Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Scholaria: Jurnal pendidikan dan Kebudayaan*, 9(1), 82-92.