

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FOTONOVELA BERBENTUK *FLASHCARD* PADA MATERI KEBUTUHAN KELAS X IPS SMA MUHAMMADIYAH 2 METRO

Rakip Trinata¹, Tiara Anggia Dewi²

¹Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Metro
rakiptrinata1996@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Muhammadiyah Metro
tiara.anggia.d@gmail.com

Abstract

Learning Media is one of the important components for teachers and students as a tool in the learning process. The results of the pre-survey of teachers and class X students of Muhammadiyah 2 Metro High School showed that many students are less motivated to participate in the learning process because the learning media used are less varied. Therefore the development of learning media is needed so that students are active in the learning process. One of the media that can make active students is flashcard photonovela learning media that can be used by students. The purpose of this development is to produce a photo learning media in the form of a flashcard photonovela that is valid and practical.

This type of research is the Reserch and Development and Development Model used by the Plomp model consisting of 4 stages (Preliminary Investigation, Design, Realization / Construction, Test / Evaluation and Revision). The results showed that the photonovela was in the form of a flashcard valid to be used in the learning process. The results of the validation by the media experts at the final stage get a percentage of 80% with valid criteria and the validity of the final stage according to material experts gets a percentage value of 86.15% with very valid criteria. The results of product trials for students with an 86% percentage of criteria are very practical, this shows that the media can already be used as learning media. Based on the recapitulation, it can be concluded that learning media in the form of flashcard photography is a learning medium that is valid and practical in the learning process.

Keywords: *Development, Learning Media, Flashcard Photography.*

Abstrak

Media Pembelajaran adalah salah satu komponen penting bagi guru dan peserta didik sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Hasil Pra survei pada guru dan peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 2 Metro menunjukkan bahwa banyak peserta didik kurang termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran karena media pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi. Maka dari itu diperlukan pengembangan media pembelajaran agar peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat membuat peserta didik aktif adalah media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* yang dapat digunakan oleh peserta didik. Tujuan dari pengembangan ini adalah menghasilkan media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* yang valid dan praktis.

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* dan Model Pengembangan yang digunakan model Plomp yang terdiri dari 4 tahap (*Preliminary Investigation, Design, Realization/Construction, Test/Evaluation dan Revision*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa fotonovela berbentuk *flashcard* Valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil validasi oleh ahli media pada tahap akhir mendapatkan persentase 80% dengan kriteria valid dan validasi tahap akhir menurut ahli materi mendapatkan nilai persentase 86,15% dengan kriteria sangat valid. Hasil ujicoba produk kepada peserta didik dengan persentase 86% kriteria sangat praktis, hal ini menunjukkan bahwa media tersebut sudah dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Berdasarkan rekapitulasi tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* merupakan media pembelajaran yang valid dan praktis dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, Fotonovela berbentuk *Flashcard*.

A. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan selalu berupaya untuk menumbuhkan generasi penerus bangsa yang siap dan matang dalam menghadapi tantangan kehidupan nyata dalam bersaing dengan masyarakat lainnya. Salah satu komponen utama yang bisa mencetak generasi penerus bangsa yang berkualitas adalah seorang pendidik baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Dalam dunia pendidikan tentunya guru menggunakan media pembelajaran yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. media pembelajaran mempunyai banyak jenisnya baik itu media pembelajaran cetak, audio, *visual*, dan audio visual dll. Dengan adanya media pembelajaran tersebut guru tidak lagi memiliki kendala dalam menyiapkan dan menggunakan media pembelajaran, karena media pembelajaran memiliki berbagai jenis. guru dapat memilih media pembelajaran yang sesuai dengan keinginan peserta didik salah satu media pembelajaran yang dapat di gunakan guru adalah media pembelajaran Fotonovela berbentuk *flashcard*.

Pemanfaatan suatu media pembelajaran oleh seorang guru tentunya sangat perlu dilakukan karena dapat menunjang proses pembelajaran, oleh karena itu guru harus dapat mengembangkan suatu media pembelaran yang menarik salah satunya ialah mengembangkan media pembelajaran, salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* ini. Dengan adanya media pembelajaran ini peserta didik selain belajar dapat pula sambil bermain dan media pembelajaran ini dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran

Media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* ini mempunyai kelebihan dan kelemahan yaitu kelebihan produk media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcrd* yang dikembangkan mudah untuk digunakan, Media pembelajaran ini membuat peserta didik lebih semangat belajar karena dapat dikombinasikan dengan beberapa model pembelajaran sehingga tidak membosankan, Media pembelajaran yang dikembangkan memuat materi yang menarik dan peserta didik

dapat menemukan materi melalui percakapan didalam media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* ini sehingga peserta didik tertarik pada saat proses pembelajaran, Media pembelajaran ini memiliki kelebihan yaitu tahan lama karena media pembelajaran ini di press. Kelemahan media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* yang dikembangkan ini terbatas hanya pada materi kebutuhan, terdapat kendala saat pengaplikasian sehingga peserta didik sedikit mengalami kesulitan untuk memahami materi yang ada didalam media pembelajaran ini karena materi yang ada berbentuk percakapan, media pembelajaran ini berisikan materi secara umum dan masih perlunya bantuan berupa bahan ajar tambahan seperti buku cetak dll.

Berdasarkan permasalahan tersebut peserta didik menginginkan pembelajaran yang menarik dan mampu membuat peserta didik aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. maka perlu dikembangkan media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* pada materi kebutuhan.

Menurut Arsyad (2014: 3) menyatakan bahwa “ Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal ”.

Menurut Muktisari dkk (2016: 1447) Fotonovela adalah “sumber belajar yang berbentuk album foto disertai informasi mengenai foto yang terdapat dalam album tersebut dan disusun berurutan sehingga menceritakan suatu proses sebab akibat

Menurut Nurseto (2011) menyatakan “Flashcard adalah media pembelajaran yang berbentuk kartu bergambar yang berukuran 25x30cm gambar-gambar dibuat menggunakan tangan atau foto, atau memanfaatkan gambar atau foto yang sudah ada yang ditempelkan paa lembaran-lembaran *flashcard*”.

Menurut Susilana (2009) kelebihan *flashcard* adalah:

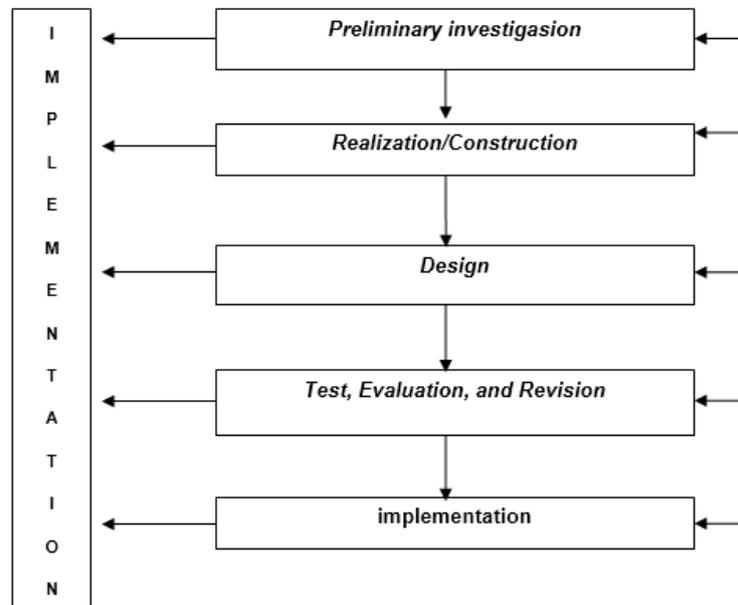
1. Mudah dibawa kemana-mana, dengan ukuran *flashcard* yang minimalis mudah untuk dibawa kemana-mana

2. Mudah diingat, isi dari flashcard adalah konsep dari materi sehingga mudah di ingat.
3. Praktis, cara membuat dan menggunakannya mudah dan tidak memerlukan keahlian khusus.
4. Menyenangkan, mampu menarik minat siswa karna bisa belajar sambil bermain.

Peneliti dapat menyimpulkan bahwa Fotonovela berbentuk flashcard adalah media pembelajaran berbentuk kartu yang di dalamnya berisikan rangkaian foto asli yang dilengkapi teks yang dirakai sedemikian rupa lalu dicetak menjadi kartu sehingga menghasilkan media pembelajaran.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* ini menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari Plomp dalam Rochmad (2012) . Model Plomp tersebut terdiri dari fase investigasi awal (*prelimenary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revisio*). Uraian penjelasan kegiatan yang terkandung dalam setiap fase disajikan sebagai berikut:



Gambar 1.
Model Umum Untuk Memecahkan Masalah Bidang Pendidikan
(Sumber Rochmad, 2012:66).

Tahapan analisis menurut Rochmad (2012:66) adalah menganalisis hal-hal penting saat melakukan pengembangan media pembelajaran untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan materi yang sesuai untuk disajikan dalam media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard*. Hal-hal yang akan dilakukan oleh peneliti pada tahap ini yaitu terdiri dari beberapa fase untuk pengembangan media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* yang berisi uraian materi kelas X IPS pada materi kebutuhan manusia. Berikut ini beberapa fase dalam model pengembangan Ploamp:

Fase investigasi awal peneliti pada tahap ini melakukan pengumpulan data atau informasi yang terdapat di lapangan, mengidentifikasi masalah yang ada pada peserta didik masalah yang dialami oleh peserta didik di SMA Muhammadiyah 2 Metro adalah kurang bervariasinya media pembelajaran yang disediakan oleh guru sehingga peserta didik kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Maka dari itu peneliti ingin mengembakan media pembelajaran yang baru yaitu media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* agar peserta didik dapat aktif dalam

mengikuti proses pembelajaran. Pengumpulan data ini bertujuan untuk rencana lebih lanjut untuk mendesain mengenai produk yang akan dibuat yaitu media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard*.

Fase desain Peneliti dapat mendesain produk yang akan dibuat dengan memecahkan masalah berdasarkan fase investigasi, lalu peneliti dapat menentukan beberapa desain pada media pembelajaran yang akan dibuat. Langkah-langka dalam mendesain media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* dengan menentukan komponen dari media pembelajaran yaitu desain tampilan pada cover, foto yang akan dipakai dalam media pembelajaran serta isi teks yaitu materi kebutuhan. paling inti dalam keseluruhan pembuatan produk mendesain dan merangkai beberapa komponen tersebut hingga menjadi media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard*. Penyusunan konsep yang menarik tentunya sangat diperlukan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Fase realisasi/konstruksi Fase ini adalah hasil dari fase desain yang dilakukan oleh peneliti yaitu kegiatan konstruksi atau produksi sehingga menghasilkan bentuk produk berupa media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* yaitu dengan menyiapkan foto asli yang akan digunakan dalam media fotonovela ini lalu di edit menggunakan aplikasi edit foto bisa menggunakan picsart ataupun aplikasi edit foto lainnya, lalu tentukan materi yang akan di cantumkan di dalam media pembelajaran fotonovela ini. Setelah desain pada fotonovela lalu buat desain pada cover, mendesain cover pada media ini dapat menggunakan aplikasi edit foto yang anda kuasai. Setelah desain fotonovela dan desain cover sudah selesai maka selanjutnya cetak kedua desain fotonovela dan desain covernya lalu digabung menjadi satu sehingga terbentuklah sebuah kartu, agar lebih aman dan tahan lama media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* di press dan akan menghasilkan produk sebagai hasil realisasi dari fase desain yang telah dilakukan peneliti dan menghasilkan produk yang baru yaitu media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* pada materi kebutuhan.

Fase tes, evaluasi dan revisi pada tahap ini dilakukan kegiatan validasi oleh ahli materi dan juga repon peserta didik, Ahli Media. Validasi diartikan sebagai suatu tindakan pembuktian dengan cara yang sesuai bahwa tiap bahan, proses, prosedur, kegiatan, sistem, perlengkapan atau mekanisme yang digunakan dalam produksi dan pengawasan akan senantiasa mencapai hasil yang diinginkan. Kegiatan validasi dilakukan dengan meminta beberapa dosen dan guru yang ahli di bidang materi, bahasa, dan desain untuk menilai atau memberikan instrumen yang berupa kisi-kisi dan materi yang dibuat oleh peneliti begitupun respon peserta didik.

Fase implementasi setelah dilakukan evaluasi dan diperoleh produk yang valid dan praktis maka produk media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* dapat diimplementasikan untuk wilayah yang lebih luas. Namun peneliti hanya terbatas dalam hal penyebar luasan karena keterbatasan waktu serta media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* ini hanya digunakan dalam ruang lingkup sekolah SMA Muhammadiyah 2 Metro saja khususnya pada kelas X IPS. Peneliti tidak sampai pada fase *implementation* atau fase ke 5 ini dikarenakan keterbatasan pengembangan maupun keterbatasan dalam penyebar luasan produk berupa media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* ini.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran yang diberikan para ahli pada angket yang mencakup aspek materi dan desain. Hasil dari komentar dan saran para ahli dapat digunakan untuk perbaikan pada produk. Serta, menggunakan angket respon peserta didik untuk mengetahui kepraktisan produk yang dikembangkan. Data kuantitatif diperoleh dari hasil penskoran pada angket validasi produk meliputi aspek materi maupun desain serta angket respon peserta didik. Penskoran tersebut berupa hasil persentase kevalidan.

Tahap *implementation*, prototipe yang sudah dihasilkan dalam tahap pengembangan diimplementasikan kepada pengguna pada situasi nyata di

lapangan. Selama diimplementasi, rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya.

Uji coba dilakukan terhadap peserta didik dan terbatas pada kelompok kecil, hal ini sebagai tindak lanjut dari persetujuan para ahli terhadap produk yang dikembangkan. Teknik analisis data penelitian pengembangan ini adalah analisis validasi produk dan analisis kelayakan produk oleh peserta didik. Menurut Riduwan dan Akdon (2013:18) rumus untuk mengelola data perkelompok dari keseluruhan item:

$$\text{Presentase} = \frac{\sum \text{skor}(\text{validator})}{\sum \text{skor}(\text{maksimal})} 100\%$$

Tabel berikut ini merupakan kriteria validitas produk yang dihasilkan:

Tabel 1.
Kriteria Kevalidan Suatu Produk

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup Layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% - 20%

Sumber: Riduwan dan Akdon (2013)

Berdasarkan kriteria tersebut media pembelajaran dapat dikatakan layak apabila telah diberikan skor melalui angket yang dinilai oleh peserta didik kelas X IPS di SMA Muhammadiyah 2 Metro. Apabila hasil yang diperoleh lebih dari 60% maka produk/media pembelajaran sudah dapat dikatakan praktis dan layak digunakan oleh peserta didik.

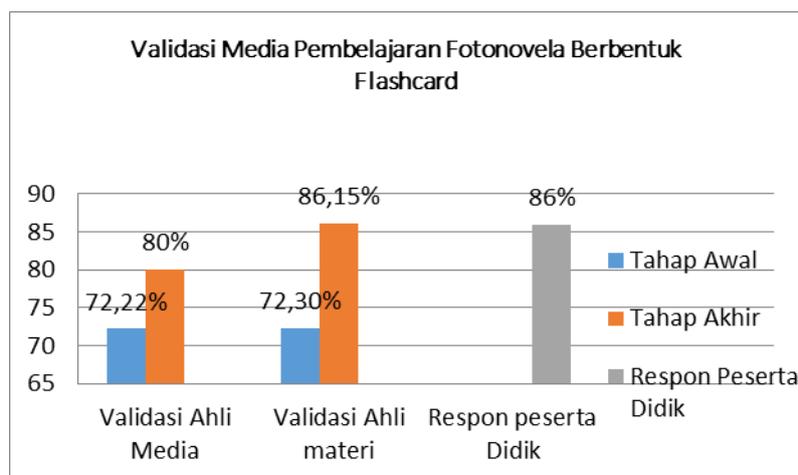
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Pengembangan media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard ini melalui dua tahap, yaitu tahap validasi dan tahap uji coba produk. Masing-

masing validator akan mengisi lembar angket yang telah dibuat oleh peneliti dengan cara memberi tanda checklist (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan aspek atau indikator penilaian yang ada. Validasi dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu ahli media yaitu bapak Wakijo M.Pd dan ahli materi ibu Ari tri wahyuni S.E.

Ahli tersebut terdiri dari ahli media untuk menguji tampilan media fotonovela berbentuk flashcard dan ahli materi untuk menguji mengenai penyajian materi. Kemudian media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard ini diujicobakan pada kelompok kecil yaitu peserta didik kelas X IPS SMA Muhammadiyah 2 Metro untuk mengetahui media pembelajaran ini. Hasil data yang diperoleh dari validasi para ahli dan uji coba peserta didik dapat



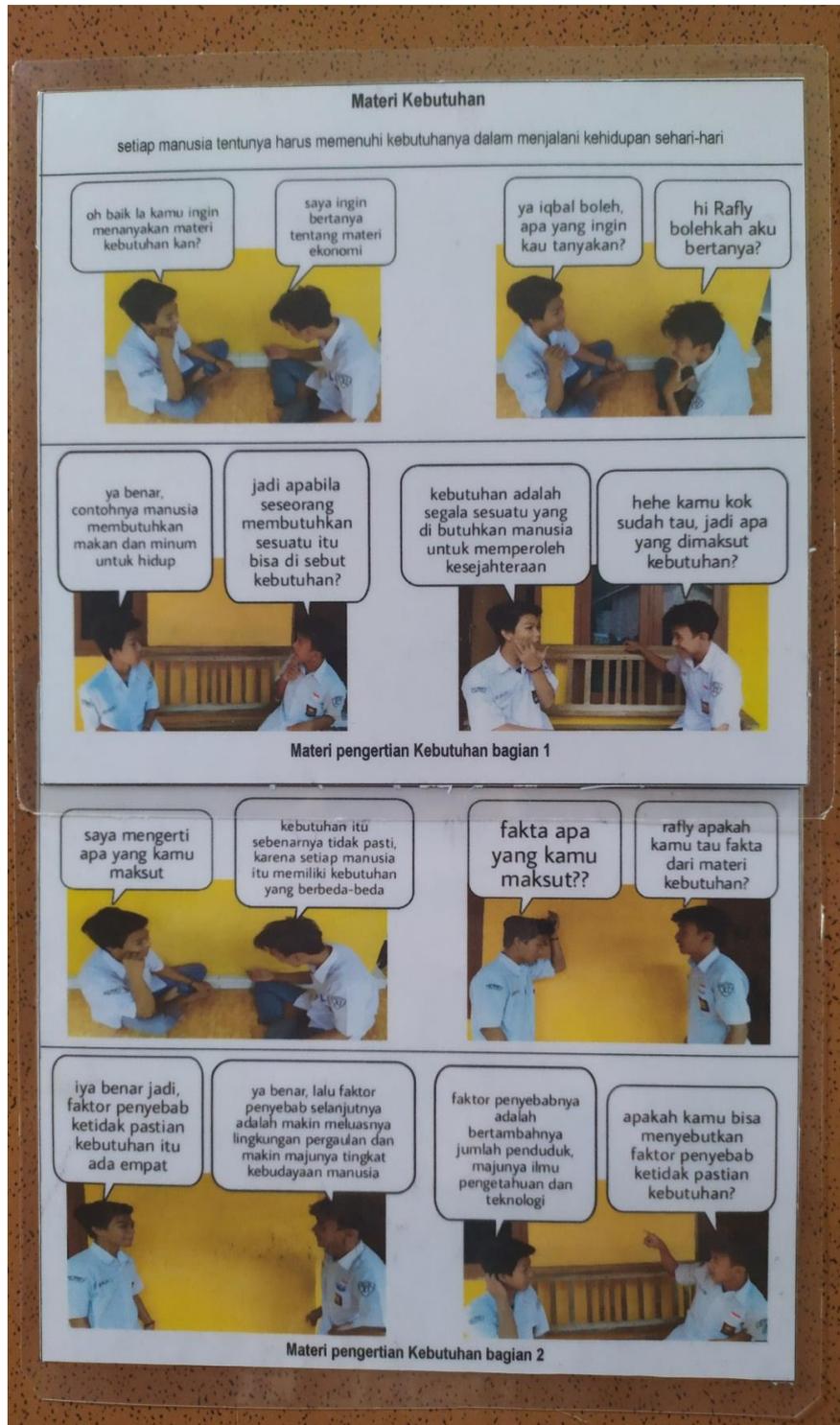
Gambar 2.
Persentase Penilaian Validasi Oleh Ahli Media, Ahli Materi dan Peserta Didik.

Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard yang dikembangkan oleh peneliti sudah layak digunakan, dengan diperoleh perhitungan disetiap ahli media dan ahli materi. media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard didapatkan hasil validasi ahli media tahap 1 sebesar 72,22% dan tahap 2 atau akhir sebesar 80% validasi ahli materi di dapatkan hasil tahap 1 sebesar

72,30% dan tahap 2 atau akhir sebesar 86,15% dan respon peserta didik di dapatkan sebesar 86%. Kelayakan yang diterima berdasarkan hasil uji ahli terhadap media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard yang telah dikembangkan dan memiliki banyak masukan maupun revisi, guna menjadikan media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard ini lebih baik lagi, revisi ini nantinya yang akan membuat media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menjadi maksimal dalam penggunaan dan pengaplikasiannya. Berikut ini sebagian tampilan draf media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard yang dihasilkan:



Gambar 3.
Tampilan Cover dan Petunjuk Penggunaan
Media Pembelajaran Fotonovela Berbentuk *flashcard*



Gambar 4.
Materi Pokok Kebutuhan Manusia

2. Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard yang valid dan praktis. Untuk menghasilkan media pembelajaran ini melalui beberapa tahap pengujian yang melibatkan dua orang ahli yaitu satu ahli media untuk menguji tampilan media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard ini dan 1 ahli materi untuk menguji mengenai penyajian materi. Hasil pengujian dari ahli media dan ahli materi kemudian diolah dan dilakukan perbaikan sesuai dengan komentar dan saran yang diterima dari ahli tersebut. Setelah perbaikan dilakukan pengujian kembali, media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard dinyatakan layak atau valid untuk diujicobakan ke peserta didik.

Ujicoba produk dilakukan kepada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Ujicoba produk ini dilakukan kepada 13 orang peserta didik sebagai kelompok kecil yang diberi angket berisi pernyataan dan peserta didik diminta untuk mengisi angket tersebut. Hasil rekapitulasi angket tersebut menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard ini sangat baik dan dapat membantu dalam proses pembelajaran guru dan peserta didik. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti ini memiliki kelebihan dan kelemahan, yaitu sebagai berikut:

Kelebihan Produk Hasil Pengembangan

- a. Produk media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* yang dikembangkan mudah untuk digunakan.
- b. Media pembelajaran ini membuat peserta didik lebih semangat belajar karena dapat dikombinasikan dengan beberapa model pembelajaran sehingga tidak membosankan.
- c. Media pembelajaran yang dikembangkan memuat materi yang menarik dan peserta didik dapat menemukan materi melalui percakapan didalam media pembelajaran fotonovela berbentuk

flashcard inisehingga peserta didik tertarik pada saat proses pembelajaran.

- d. Media pembelajaran ini memiliki kelebihan yaitu tahan lama karena media pembelajaran ini di press.

Kelemahan Hasil Produk Pengembangan.

- a. Media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* yang dikembangkan ini terbatas hanya pada materi kebutuhan. Terdapat kendala saat pengaplikasian sehingga peserta didik sedikit mengalami kesulitan untuk memahami materi yang ada didalam media pembelajaran ini karena materi yang ada berbentuk percakapan.
- b. Media pembelajaran ini berisikan materi secara umum dan masih perlunya bantuan berupa bahan ajar tambahan seperti buku cetak.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan layak dan praktis. Hal ini dapat diketahui dari hasil persentase validasi media tahap kedua atau akhir yaitu 80% dengan kriteria layak. Validasi materi tahap akhir 86,15% dengan kriteria sangat layak. Sedangkan kepraktisan produk didapat dari angket peserta didik adalah 86% dengan kriteria sangat praktis. Hasil analisis pengujian ahli media, ahli materi dan hasil rekapitulasi respon peserta didik dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* yang dikembangkan oleh peneliti layak dan praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Saran

a. Saran Pemanfaatan Produk

Bagi Peserta didik, Produk media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* ini disarankan untuk dimanfaatkan oleh peserta didik secara

maksimal sebagai salah satu referensi media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam belajar pada saat proses pembelajaran ataupun diluar jam pelajaran agar dapat membantu memahami materi kebutuhan.

Bagi Guru, Diharapkan hasil pengembangan produk media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard ini dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran dalam menyampaikan materi pelajaran agar lebih menarik serta. guru diharapkan mampu membuat media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard pada materi ekonomi yang lainnya.

b. Saran Diseminasi Produk

Pengembangan produk berupa media pembelajaran fotonovela berbentuk *flashcard* ini dapat disebarluaskan dan digunakan disemua kelas yang ada di sekolah, atau bahkan disemua sekolah menengah atas lainnya, namun penyebaran produk pengembangan ini harus tetap memperhatikan dan memperhitungkan karakteristik peserta didik agar penyebaran produk ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif belajar yang menarik.

c. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Adapun saran pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut: Bagi semua pihak yang ingin mengembangkan produk media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard lebih lanjut, bisa dengan cara menambahkan materi-materi lainnya, sehingga produk lebih bervariasi dikarenakan produk ini terbatas pada materi kebutuhan.

Untuk mendapatkan produk media pembelajaran fotonovela berbentuk flashcard yang lebih baik lagi, produk yang dikembangkan hendaknya diujicoba ke lapangan dengan kapasitas yang lebih luas.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Muktisari, Erna, dkk. 2016. *Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Media Fotonovela Keanekaragaman Hayati Terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa*.
- Nurseto, Tejo. 2011. *Membuat Media Pembelajaran yang Menarik*. Jurnal Ekonomi dan Pendidikan Volume 8 Nomor 1.
- Ridwan dan Akdon. 2013. *Rumus Data dalam Aplikasi Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rochmad. 2012. *Desain Pengembangan Model Prangkat Pembelajaran Matematika*. Vol 3 no 1.
- Susilana. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV.Wacana Prima.