

Media Pembelajaran Video *Safety Induction* Alat Kontruksi Kayu Tradisional Berbasis *Adobe Flash*

Gabriela Talita Mabelinda¹, A. G. Tamrin², Fajar Danur Isnantyo³

^{1,2,3} Universitas Sebelas Maret Jl. Ir Sutami No.36, Ketingan, Kec. Jebres, Kota Surakarta.

Abstrak—Penerapan edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada sekolah masih dikatakan kurang. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan media pembelajaran video *safety induction* pada penggunaan alat konstruksi kayu tradisional berbasis *adobe flash player*; (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran video *safety induction* pada penggunaan alat konstruksi kayu tradisional berbasis media *adobe flash player*. Penelitian dengan *Research and Development (R&D)*. Hasil pengembangan penelitian berupa file *shockwave flash (swf)* yang dapat ditampilkan pada desktop dengan aplikasi *Adobe Flash Player*. Selain itu produk juga bisa dijalankan di perangkat mobile dengan bantuan *swf player*. Kelayakan media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) alat konstruksi kayu tradisional berdasarkan penilaian yang telah dilakukan : (1) hasil penilaian ahli materi persentase kelayakan 86% dan dikategorikan sangat layak dan hasil penilaian ahli media persentase kelayakan 93,75% dan dikategorikan sangat layak, (2) hasil penilaian uji coba terbatas persentase kelayakan 87,8% persentase dan dikategorikan sangat layak dan hasil penilaian uji coba lebih luas persentase kelayakan 86,68% dan dikategorikan sangat layak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional berbasis *Adobe Flash Player* dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci—Media Pembelajaran, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Alat Kontruksi Kayu Tradisional.

Abstract—The application of Occupational Safety and Health (K3) education in schools is still lacking. This study aims to: (1) develop *safety induction video learning media* on the use of traditional wooden construction tools based on *Adobe Flash Player*; (2) determine the feasibility of *safety induction video learning media* on the use of traditional wooden construction tools based on *Adobe Flash Player media*. Research with *Research and Development (R&D)*. The results of the research development are in the form of *shockwave flash (swf)* files that can be displayed on the desktop with the *Adobe Flash Player* application. In addition, the product can also be run on mobile devices with the help of *swf player*. The feasibility of Occupational Safety and Health (K3) learning media for traditional wooden construction tools based on the assessment that has been carried out: (1) the results of the material expert's assessment of the feasibility percentage of 86% and categorized as very feasible and the results of the media expert's assessment of the feasibility percentage of 93.75% and categorized very feasible, (2) the results of the trial assessment are limited, the percentage of feasibility is 87.8% and is categorized as very feasible and the results of the trial assessment are broader, the percentage of feasibility is 86.68% and is categorized as very feasible. Thus it can be concluded that the learning media for Occupational Safety and Health (K3) for Traditional Wooden Construction Tools based on *Adobe Flash Player* is declared very feasible for use in learning.

Keyword: Learning Media, Occupational Safety and Health (K3), Traditional Wood Construction Tools.

I. PENDAHULUAN

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan suatu usaha perlindungan yang ditujukan supaya tenaga kerja dan orang lain yang berada ditempat kerja atau perusahaan selalu dalam keadaan selamat dan sehat, serta agar setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien (Kepmenaker Nomor 463/MEN/1993). Menurut Mangkunegara, kesehatan kerja menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja yang bekerja melebihi periode waktu yang ditentukan, lingkungan yang dapat membuat stress emosi atau gangguan fisik (Munandar, Astuti, & Hakam, 2014). Penerapan K3 juga sudah dilaksanakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam dunia produksi, konstruksi maupun pelaksanaan praktikum di sekolah juga universitas. Namun pada kenyataannya edukasi terkait K3 masih sangat rendah.

Edukasi K3 dikatakan rendah karena pada kenyataannya masih banyak kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia. Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan melalui web resminya pada tahun 2018 telah terjadi kecelakaan yang berada ditempat kerja sebanyak 114.148 kasus dan tahun 2019 terdapat 77.295 kasus (Biro Humas Kemnaker, 2020). BPJSostek menyatakan kasus kecelakaan tetap tinggi selama 2020 di kala pandemi COVID-19, dimana peningkatan kasus dari 182.832 pada tahun 2019 dengan klaim Rp. 1.573,53 triliun menjadi 221.740 kasus dengan klaim Rp.

1.557,91 triliun. Terjadi lonjakan Klaim Jaminan Kematian (JKM) sebesar 34,7 ribu kasus dengan nominal Rp. 1,35 triliun dan Jaminan Pensiun (JP) sebesar 97,5 ribu kasus dengan nominal 489,47 miliar.

Edukasi K3 kepada masyarakat dapat dilakukan sejak berada di bangku sekolah. Lingkungan sekolah merupakan tempat berlangsungnya aktivitas baik fisik maupun psikologis. K3 dapat menjadi aspek yang penting dalam proses pembelajaran di sekolah, karena resiko terhadap K3 dapat terjadi dimanapun dan kapanpun. Sekolah dapat disamakan dengan lingkungan kerja sehubungan dengan keberadaan interaksi antara para peserta didik serta tenaga pendidik dan tenaga kerja. SMK merupakan tempat yang sangat tepat dalam implementasi pelaksanaan edukasi K3. Dalam pelaksanaan pembelajaran, SMK sangat berhubungan dekat dengan pekerjaan yang bersinggungan dengan alat-alat praktik dan laboratorium.

SMK adalah tempat yang wajib melaksanakan dan mengimplentasikan K3 kepada para peserta didik. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang berlangsung di SMK tidak melulu tentang teori dan pembelajaran di dalam kelas, melainkan lebih kepada penerapan praktik dari teori yang telah disampaikan dikelas. Penerapan pembelajaran praktik yang ada pada SMK salah satunya adalah praktik kayu. Pembelajaran praktik kayu sangat berhubungan dekat dengan penggunaan alat-alat yang beresiko tinggi mengalami kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja bisa terjadi pada siapa saja, bukan hanya peserta didik melainkan juga pada para tenaga

pendidik dan tenaga kerja di sekolah apabila penerapan K3 tidak dipahami dengan baik.

Penyampaian edukasi K3 dapat dilakukan dalam banyak cara, salah satunya dengan penggunaan media pembelajaran (Mubarok, 2019). Media adobe flash palyer merupakan media yang digunakan untuk menampilkan multimedia yang berbentuk audio dan visual yang dimuat dalam bentuk video yang menyajikan materi-materi tentang K3. Menurut Dale (Arsyad & Azhar, 2003) bahwa bahan-bahan Audio Visual atau media dapat memberikan banyak manfaat seperti membuat hasil belajar lebih bermakna bagi berbagai kemampuan siswa. Yuniarti menyampaikan kelebihan media video dapat mempermudah siswa menerima pesan yang diberikan, mampu menerangkan sesuatu proses dengan bagus, dan memberikan kesan yang mendalam yang dapat mempengaruhi sikap siswa. Disamping itu media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar (Yuniarti, 2018).

Berdasarkan penjelasan dalam latar belakang masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk Mengembangkan media pembelajaran video safety induction pada penggunaan alat konstruksi kayu tradisional di SMK Bangunan ; (2) Untuk Mengetahui kelayakan media pembelajaran video safety induction pada penggunaan alat konstruksi kayu tradisional di SMK Bangunan.

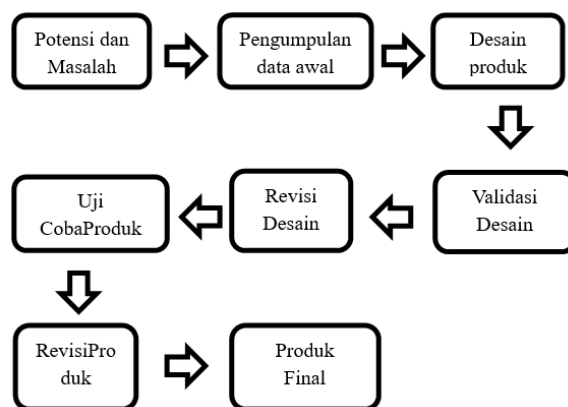
II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Surakarta pada bidang keahlian Bisnis Konstruksi dan Properti (BKP). SMK Negeri 2 Surakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Research & Development (R&D). Pengertian pengembangan menurut Amile and Reesnes, Research and Development (R&D) merupakan suatu proses pengembangan perangkat pendidikan yang melalui serangkaian penelitian dan dilakukan dengan mendaur ulang berbagai metode serta berbagai tahapan. Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan melakukan uji keefektifan produk agar produk dapat berfungsi (Sugiyono, 2015).

Metode penelitian Research and Development (R&D) digunakan peneliti, karena peneliti berusaha menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang berguna menjadi sarana untuk meningkatkan kesadaran peserta didik terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada penggunaan alat kayu tradisional (Hasyim A. , 2016). Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan berupa kalimat dan penjelasan dari jawaban subjek yang dilakukan dengan wawancara guna menganalisis masalah dan kebutuhan untuk membuat media pembelajaran. Kemudian media tersebut dikembangkan sampai pada tahap penilaian kelayakan media melalui angket/kuesioner.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model penelitian dan pengembangan (Research and Development/ R&D) penelitian ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan yang disampaikan oleh Borg and Gall (Sugiyono, 2015). Peneliti menginginkan model Borg and Gall karena model ini sangat cocok untuk penelitian pengembangan media pembelajaran. Dari sepuluh tahap penelitian Borg & Gall tersebut peneliti hanya melakukan 7

tahap penelitian saja, langkah ke delapan sampai sepuluh yaitu langkah uji lapangan luas, revisi produk final, dan desiminasi tidak dilakukan oleh peneliti dikarenakan keterbatasan, tenaga, biaya, dan kemampuan peneliti. Dibawah ini merupakan bagan yang menggambarkan tahapan penelitian pengembangan Borg and Gall :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh (Pujiyanto, 2019). Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, studi kepustakaan, dan kuesioner. Data wawancara dan studi literatur dikumpulkan untuk mendukung pengembangan konsep dan media pembelajaran. Sedangkan data kuisisioner menunjukkan hasil penilaian kelayakan media dari para ahli dan uji coba pengguna. Studi ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk mengukur persentase kelayakan media pembelajaran dengan rumus berikut:

$$\text{Persentase Kelayakan (100\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Skor yang dihitung kemudian dibandingkan dengan kategori kelayakan, seperti terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Tahapan Skala Likert

Persentase Pencapaian	Interpretasi
76 - 100%	Sangat layak
56 - 75%	Layak
40 - 55%	Cukup layak
0 - 39%	Kurang layak

Berdasarkan data tabel di atas, produk media akan berakhir ketika nilai atau skor untuk penilaian produk media telah mencapai batas kelayakan persyaratan dengan beberapa aspek yang akan dinilai mulai dari materi, bahasa, tampilan dan lain sebagainya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pengembangan Media Pembelajaran

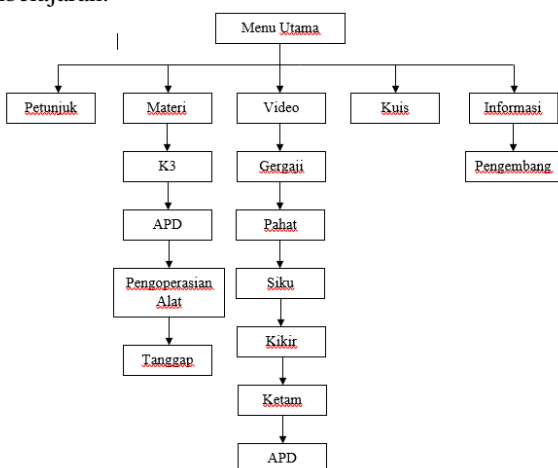
Model penelitian yang dipilih dan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian Borg dan Gall yang dimodifikasi Sugiyono. Metode penelitian terdiri dari delapan tahapan diantaranya adalah (1) Potensi dan Masalah; (2)

Pengumpulan Data Awal; (3) Desain Produk; (4) Validasi Desain; (5) Revisi Desain; (6) Uji Coba Produk; (7) Revisi Produk; (8) Produk Final. Proses pengembangan penelitian diawali dengan penemuan masalah yang ada di Kelas XI DPIB SMK N 2 Surakarta. Masalah yang ditemukan adalah kurangnya penyampaian edukasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), selain itu variasi dalam pemberian edukasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang belum maksimal.

Tahap pengumpulan data adalah tahap yang menguatkan penemuan potensi masalah (Mulyana, 2020). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara yaitu kuisioner dan wawancara. Hasil dari kuisioner diberikan kepada peserta didik didapatkan bahwa (1) Pengenalan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sangat diperlukan; (2) Diperlukan media interaktif yang digunakan sebagai edukasi pengenalan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); (3) Kecelakaan kerja yang terjadi di workshop kayu.

Selain kuisioner peneliti juga melakukan wawancara dengan Guru dan didapatkan hasil sebagai berikut (1) Pembelajaran yang dilakukan secara daring mengakibatkan minimnya penggunaan media pembelajaran secara optimal; (2) Pembelajaran dilaksanakan hanya memanfaatkan google meeting dan microsoft power point; (3) Pembelajaran daring mengakibatkan suasana belajar siswa menjadi membosankan; (4) pelaksanaan pembelajaran belum sepenuhnya menggunakan media pembelajaran interaktif, khususnya dalam edukasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

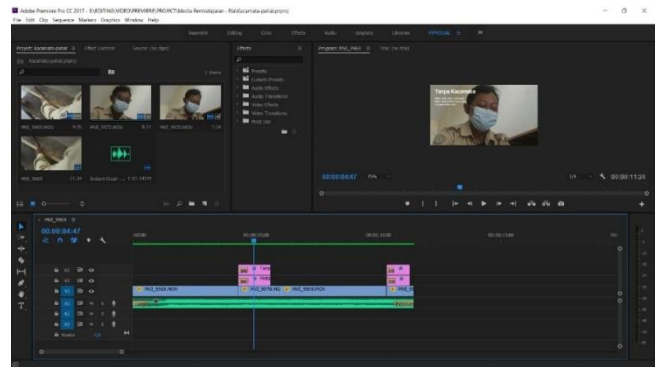
Tahapan berikutnya adalah tahapan desain produk, desain produk adalah tahapan pembuatan media pembelajaran. Tahapan dimulai dengan peneliti membuat flowchart, flowchart adalah diagram yang menampilkan desain setiap halaman media pembelajaran. Selanjutnya penyusunan materi, materi yang disusun mengikuti kurikulum yang digunakan di SMK. Materi didapatkan dari pengembangan RPP, silabus serta modul yang telah diberikan oleh guru. Materi yang telah disusun kemudian diubah menjadi storyboard, storyboard merupakan rancangan materi dari setiap halaman dalam media pembelajaran.



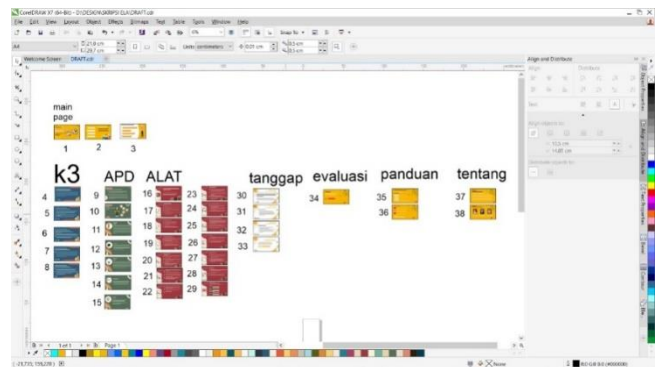
Gambar 2. Flowchart Media Pembelajaran

Tahapan selanjutnya adalah pembuatan media pembelajaran, hal yang dilakukan pertama adalah pengambilan footage video yang berisikan cara pengoperasian alat konstruksi kayu tradisional. Hasil dari footage video diperoleh selanjutnya diolah menjadi video pembelajaran

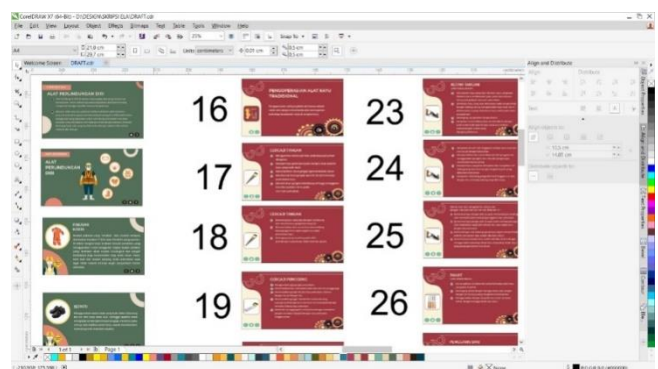
dengan bantuan software Adobe Premiere Pro. Selain pembuatan video pembelajaran, materi teks dari storyboard diubah menjadi materi bentuk grafis yang menarik. Selanjutnya hasil dari video pembelajaran dan materi grafis yang disatukan menjadi satu kesatuan. Kesatuan tersebut diolah menjadi media pembelajaran yang menarik serta menambahkan animasi dengan bantuan software Adobe Flash Profesional.



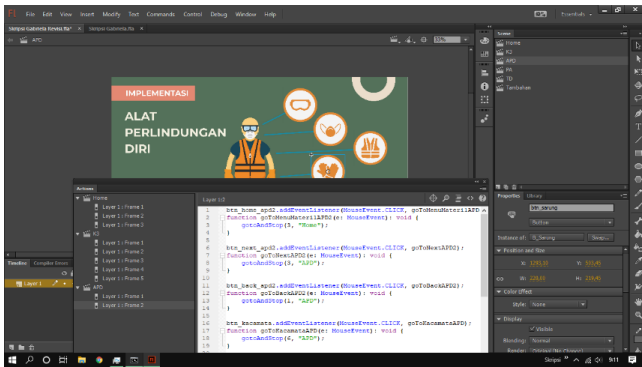
Gambar 3. Proses Pengeditan Video



Gambar 4. Proses Pengeditan Materi Grafis



Gambar 5. Proses Mengompilasi Materi Grafis



Gambar 6. Pembuatan Media Adobe Flash

Media pembelajaran yang telah dihasilkan dari pembuatan media pembelajaran selanjutnya divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validator yang dipilih adalah satu guru DPIB SMK N 2 Surakarta sebagai ahli materi dan satu dosen Pendidikan Teknik Bangunan sebagai ahli media. Selanjutnya adalah tahap revisi desain. Revisi desain diperoleh dari validasi yang dilaksanakan oleh para validator. Masukan serta saran yang didapatkan oleh peneliti digunakan untuk melaksanakan revisi desain, sehingga media pembelajaran layak untuk di uji cobakan kepada peserta didik. Setelah produk melalui tahap validasi oleh para validator, media pembelajaran di uji coba.

Uji coba dilaksanakan dengan dua tahap, uji coba terbatas dan uji coba lebih luas. Uji coba terbatas dilaksanakan dengan responden 10 peserta didik. Uji coba lebih luas dilaksanakan dengan responden 25 peserta didik. Tahapan selanjutnya adalah revisi produk, revisi produk bertujuan untuk menyempurnakan produk setelah uji coba. Revisi yang dihasilkan dari saran dan masukan oleh peserta didik yang diberikan ketika uji coba produk dan menghasilkan produk final media pembelajaran.

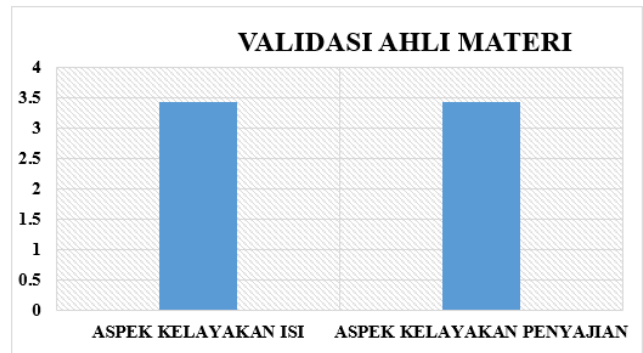
2. Kelayakan Media Pembelajaran

Penilaian kelayakan media pembelajaran alat konstruksi kayu tradisional dapat dilihat pada tahapan validasi dan tahapan uji coba. Instrument pengumpulan data menggunakan kuisioner kelayakan media dengan skala 1-4. Penjelasan selengkapnya dijelaskan sebagai berikut :

a. Ahli Materi

Ahli materi merupakan guru dari SMK Negeri 2 Surakarta yang bernama M. S. Kusumawardani, S.T. Beliau merupakan kepala program studi DPIB SMK Negeri 2 Surakarta. Hasil penilaian validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dari segi materi. Validasi materi yang dilakukan ahli materi meliputi dua aspek yaitu aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan penyajian.

Hasil penilaian ahli materi disajikan pada grafik berikut :

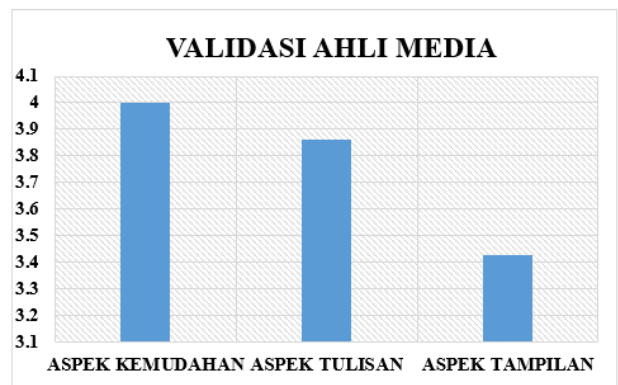


Grafik 1. Grafik Validasi oleh Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli materi, didapatkan hasil berupa (1) Aspek kelayakan isi media pembelajaran memiliki rata-rata penilaian sebesar 3,44 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. (2) Aspek kelayakan penyajian media pembelajaran memiliki rata-rata penilaian sebesar 3,44 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. Rerata yang diperoleh dari kedua aspek tersebut adalah sebesar 3,44 yang termasuk dalam kategori sangat layak.

b. Ahli Media

Ahli media merupakan salah satu dosen Pendidikan Teknik Bangunan yang bernama Taufiq Lilo Adi Sucipto, S.T., M.T. Hasil penilaian validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran dari segi media. Validasi media yang dilakukan ahli media meliputi aspek kemudahan, aspek tulisan, dan aspek tampilan. Hasil penilaian ahli media disajikan pada grafik berikut :



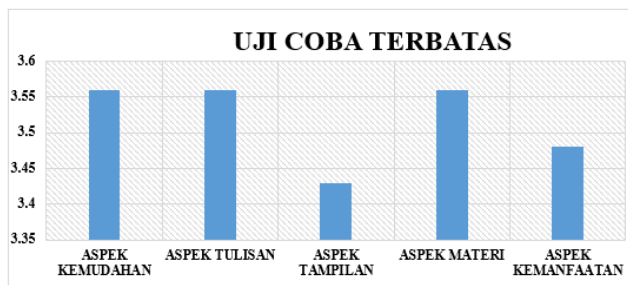
Grafik 2. Grafik Validasi oleh Ahli Media

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli media, didapatkan hasil berupa (1) Aspek kemudahan media pembelajaran memiliki rata-rata penilaian sebesar 4 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. (2) Aspek tulisan media pembelajaran yang memiliki rata-rata penilaian sebesar 3,84 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. (3) Aspek tampilan media pembelajaran memiliki rata-rata penilaian sebesar 3,43, yang berarti masuk pada kategori sangat layak. Rerata yang diperoleh dari ketiga aspek diatas adalah sebesar 3,75 yang termasuk dalam kategori sangat layak.

c. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan setelah media pembelajaran divalidasi dan mendapat izin untuk mengujicobakan media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media. Uji coba terbatas dilaksanakan dengan

mengujicobakan media pada 10 peserta didik DPIB SMK Negeri 2 Surakarta. Kelayakan media pembelajaran dinilai dari 5 aspek yaitu, aspek kemudahan, aspek tulisan, aspek tampilan, aspek materi, dan aspek kemanfaatan. Hasil penilaian uji coba terbatas disajikan pada grafik berikut:



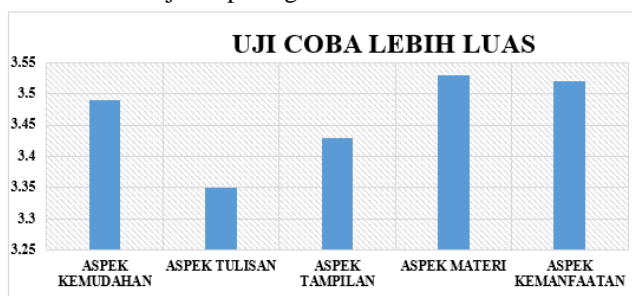
Grafik 3. Grafik Ujicoba Terbatas Siswa

Berdasarkan hasil tanggapan (respon) pada uji coba terbatas terhadap media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional didapatkan hasil berupa (1) Aspek kemudahan memiliki rata-rata 3,56 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. (2) Aspek tulisan memiliki rata-rata 3,56 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. (3) Aspek tampilan memiliki rata-rata 3,43 yang berarti masuk pada kategori sangat layak (4) Aspek materi memiliki rata-rata 3,56 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. (5) Aspek kemanfaatan memiliki rata-rata 3,48 yang berarti masuk pada kategori sangat layak.

Sehingga secara keseluruhan hasil tanggapan (respon) pada uji coba lapangan terbatas terhadap media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional mendapatkan rata-rata penilaian sebesar 3,5 yang berarti kualitas media pembelajaran tersebut masuk pada kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional siap atau layak untuk dilakukan uji coba lapangan yang lebih luas dengan responden yang lebih banyak.

d. Uji Coba Lebih Terluas

Uji coba lebih luas dilakukan setelah uji coba terbatas. Pada uji coba lebih luas media di uji cobakan pada 25 peserta didi DPIB SMK Negeri 2 Surakarta. Kelayakan media pembelajaran dinilai dari 5 aspek yaitu, , aspek kemudahan, aspek tulisan, aspek tampilan, aspek materi, dan aspek kemanfaatan. Hasil penilaian uji coba terbatas disajikan pada grafik berikut :



Grafik 4. Grafik Ujicoba Lebih Luas Siswa

Berdasarkan hasil tanggapan (respon) pada uji coba terbatas terhadap media pembelajaran Keselamatan

dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional didapatkan hasil berupa (1) Aspek kemudahan memiliki rata-rata 3,49 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. (2) Aspek tulisan memiliki rata-rata 3,35 yang berarti masuk pada kategori layak. (3) Aspek tampilan memiliki rata-rata 3,43 yang berarti masuk pada kategori sangat layak (4) Aspek materi memiliki rata-rata 3,53 yang berarti masuk pada kategori sangat layak. (5) Aspek kemanfaatan memiliki rata-rata 3,52 yang berarti masuk pada kategori sangat layak.

Sehingga secara keseluruhan hasil tanggapan (respon) pada uji coba lapangan lebih luas terhadap media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional mendapatkan rata-rata penilaian sebesar 3,46 yang berarti kualitas media pembelajaran tersebut masuk pada kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran untuk materi K3 Alat Konstruksi Kayu Tradisional siap atau sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

3. Batasan Pengembangan Media Pembelajaran

Pelaksanaan penelitian dan pengembangan Media Pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional terdapat beberapa batasan. Batasan penelitian dan pengembangan tersebut antara lain :

- Produk media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional yang dihasilkan masih merupakan salah satu hasil pengembangan awal hanya memuat proses pengerjaan alatkonstruksi kayu tardisional dan K3 penggunaan alat.
- Produk media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional hanya digunakan di SMK Negeri 2 Surakarta terkhusus pada progam studi DPIB dan BKP.
- Produk media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional hanya dapat diakses pada perangkat computer dan laptopserta perangkat mobile dengan bantuan aplikasi swf player.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diperoleh kesimpulan antara lain :

- Prosedur pengembangan media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional menggunakan metode penelitian Borg dan Gall dengan 8 tahap sebagai berikut :
 - Potensi Masalah, pada tahapan ini ditemukan masalah bahwa kurangnya penyampaian edukasi tentang K3 serta kurangnya variasi dalam penyampaian K3 yang belum bervariasi.
 - Pengumpulan Data, kuisisioner menunjukkan bahwa 51,2% responden mengungkapkan bahwa perlunya media interaktif dalam penyampaian edukasi K3 dan kecelakaan kerja sering terjadi dalam workshop kayu.
 - Desain Produk, pada tahapan ini peneliti merancang media pembelajaran dengan urutan (1) Membuat flowchart (2) Menyusun materi (3) Membuat storyboard (4) Pengambilan footage video (5) Pengolahan footage video (6) Mendesain grafis materi (7) Mengubah semua asset menjadi bentuk flash.

- d. Validasi Desain, pada tahapan ini desain divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.
 - e. Revisi Desain, pada tahapan ini diperoleh dari masukan dan saran yang diperoleh dari validasi desain oleh para validator.
 - f. Uji Coba Produk, Uji coba terbatas melibatkan 10 peserta didik dan uji coba lebih luas melibatkan 25 peserta didik SMK Negeri 2 Surakarta. Uji coba dilaksanakan secara daring memanfaatkan google meets dan whatsapp group.
 - g. Revisi Produk, pada tahapan ini adalah tahapan dimana revisi produk yang dihasilkan dari saran dan masukan dari uji coba produk.
 - h. Produk Final, adalah tahapan dimana produk sudah direvisi dan bisa digunakan sebagai media pembelajaran.
2. Hasil penilaian dari ahli materi untuk media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional mendapatkan rerata skor 3,44 dengan persentase 86% masuk dalam kategori "Sangat Layak". Hasil penilaian ahli media untuk media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional mendapatkan rerata skor 3,75 dengan persentase 93,75% masuk dalam kategori "Sangat Layak". Hasil penilaian dari uji coba terbatas mendapatkan rerata skor 3,5 dengan persentase 87,8% masuk dalam kategori "Sangat Layak". Hasil penilaian dari uji coba lebih luas mendapatkan rerata skor 3,46 dengan persentase 86,68% masuk dalam kategori "Sangat Layak". Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional berbasis Adobe Flash Player dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

V. SARAN

Berdasarkan uraian yang peneliti telah dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional di PENGEMBANGAN (RESEARCH AND DEVELOPMENT) Pengertian, Tujuan dan Langkah-langkah R&D: <https://ainamulyana.blogspot.com/2016/04/penelitian-pengembangan-research-and.html>

- [7] Munandar, M. R., Astuti, E. S., & Hakam, M. S. (2014). PENGARUH KESELAMATAN, KESEHATAN KERJA (K3) DAN INSENTIF (Studi Pada Pekerja bagian Produksi PT. SEKAWAN KARYATAMA MANDIRI Sidoarjo). *Jurnal Administrasi Bisnis*.
- [8] Pujiyanto, A. (2019). *ENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF CONTINUOUSLY VARIABLE TRANSMISSION PADA MATA PELAJARAN*

Progam DPIB SMK Negeri 2 Sukarta masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut sebagai berikut :

1. Media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional dapat dijadikan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya yang relevan.
2. Media pembelajaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Alat Konstruksi Kayu Tradisional perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut dengan memperbaharui materi sesuai dengan kurikulum yang digunakan.
3. Peneliti lain dapat melakukan uji lebih lanjut lagi, hingga sampai mengetahui efektifitas penggunaan media pembelajaran Induksi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

REFERENSI

- [1] Arsyad, & Azhar. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [2] Biro Humas Kemnaker. (2020, Februari 14). *Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia*. Diambil kembali dari <https://kemnaker.go.id/news/detail/menaker-jadikan-k3-sebagai-prioritas-dalam-bekerja>
- [3] Hasyim, A. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan Di Sekolah*. Yogyakarta: Media Akademi.
- [4] Kepmenaker Nomor 463/MEN/1993. (2014). *jdih.kemnaker.go.id*. Diambil kembali dari https://jdih.kemnaker.go.id/asset/data_puu/KEPMEN_BULAN_K3_386.PDF
- [5] Mubarak, Y. (2019). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN K3 BERBASIS ANDROID SEBAGAI STRATEGI EDUKATIF UNTUK MELATIH SISWA SMK SEBAGAI TENAGA KERJA TERAMPIL DI PASAR GLOBAL. *Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 15-26.
- [6] Mulyana, A. (2020, Februari 23). *Pendidikan Kewarganegaraan*. Diambil kembali dari *PENELITIAN MEMELIHARA TRANSMISI BIDANG KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN SMK NASIONAL BERBAH YOGYAKARTA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [9] Sugiyono. (2015). *Dalam Metode Peneitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- [10] Yunianti, R. (2018). *PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN UNTUK SISWA KELAS X PADA KOMPETENSI MEMBUAT GARNISH SAYURAN DI SMK N 6 YOGYAKARTA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.