PENGEMBANGAN *JOBSHEET* PADA MATA KULIAH PENGELASAN DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Y.Armando 1), ImamSyofii 2), Darlius

1) Pend.Teknik Mesin

2) Pend.Teknik Mesin

Universitas Sriwijaya

[Yogaarmandogumay97@gmail.com](mailto:Yogaarmandogumay97@gmail.com)

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran jobsheet pada mata kuliah pengelasan 2 di program studi pendidikan teknik mesin universitas sriwijaya. Penelitian ini merupakan penelitiaan pengembangan (Research and Develovment) yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguju kefeektifan produk tersebut. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015 dan penelitian ini menggunakan model pengembangan Rowntree dengan tiga tahapan perencanaan, pengembangan, dan evaluasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar angket yang di mulai dari Expert Review validasi ahli materi dan media. Dilanjutkan pada uji lapangan yang terdiri dari tiga tahap yaitu : one-to-one, small group, dan field test. Yang berupa lembar angket sebagai tolak ukur penilaian kevalidan dan kepraktisan jobsheet. Dalam hal ini sudah di dapatkan bahwa dalam penggunaan jobsheet pada mata kuliah pengelasan mendapat respon positif dari semua aspek penilaian yang telah dilakukan sehingga layak untuk dijadian sebagai media bahan pembelajaran praktikum mata kuliah pengelasan 2.

Kata Kunci : Penelitian Pengembangan, Model Pengembangan, jobsheet valid dan praktis, Pengelasan.

***DEVELOPMENT OF WORKSHEETS IN WELDING COURSES AT THE UNIVERSITY MECHANICAL EDUCATION STUDU PROGRAM***

Abstract

The purpose of this study was to develop jobsheet learning media in welding courses 2 in the Sriwijaya University mechanical engineering education study program. This research is a Research and Develovment which is used to produce a particular product and to refer to the effectiveness of the product. The subjects of this study were 2015 mechanical engineering education students and this study used the Rowntree development model with three stages of planning, development, and evaluation. The data collection technique used is a questionnaire sheet that starts from the Expert Review of material and media expert validation. Continued in the field test consisting of three stages, namely: one-to-one, small group, and field test. In the form of questionnaire sheets as a benchmark for evaluating the validity and practicality of jobsheets. In this case, it has been found that in the use of worksheets on welding courses, there is a positive response from all aspects of the assessment that has been so that it is feasible to be created as a medium for practical learning materials in welding courses 2.

**Key words :** Development Research, Development Model, valid and practical jobsheet, Welding.

PENDAHULUAN

Pendidikan di indonesia memiliki fungsi dan tujuan yang ada di dalam undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 bab 2 pasal 3. Pendidikan berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam hal mencerdaskan kehidupan bangsa. Sedangkan tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan kemampuan peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertaqwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang memiliki wawasan pendidikan yang luas. Pendidikan adalah tindakan sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan latihan yang berlangsung di sekolah maupun diluar sekolah (sagala,2010

Pengelasan yaitu suatu cara untuk melakukan penyambungan benda padat dengan jalan mencairkan melalui pemanasan. Pengelasan dihubungkan oleh bahan satu sama lain dalam keadaan kental dan meleleh dibawah atau tanpa tekanan dengan menggunakan panas imbuhan seperti kawat las dan elektroda. (Alois Schonmetz, 1985: 273) Pada mata kuliah pengelasan ini Mahasiswa akan terbantu dalam melakukan praktik karena adanya suatu selembaran guna memberi tahu mereka apa saja yang akan dikerjakan saat praktik pengelasan. Metode praktik ini para pendidik memberikan selembaran kertas yang berisikan cara atau petunjuk-petunjuk untuk apa yang harus mereka kerjakan. Selembaran yang dimaksud yaitu *Jobsheet* (lembar kerja). *Jobsheet* adalah lembar kerja yang didalamnya ada petunjuk, gambar kerja yang akan dipratikkan dan dilengkapi juga langkah-langkah kerja oprasional serta lembar evaluasi hasil praktik.

Menurut Team MPT TTUC Bandung (1985) *Jobsheet* adalah media pembelajaran yang dicetak untuk membantu pendidik dalam mengajar keterampilan, terutama dalam laboratorium (*WorkShop*). Yang berisikan petunjuk pengarahan serta gambar untuk membuat dan menyelasaikan suatu *Job* atau pekerjaan siswa.

Tuntutan besar tertuju pada mahasiwa yang harus bisa menerapkan ilmu yang sudah didapat. Paling banyak ilmu yang meraka dapat adalah teori karena masalahnya apakah fasilitas penunjang praktik yang akan dilakukan lengkap dan mencukupi, sehingga kegiatan praktik tersebut dapat berjalan dengan lancar. Bila fasilitas sudah baik terpenuhi namun apakah mahasiwa tahu apa yang akan mereka lakukan terhadap fasilitas tersebut. *Jobsheet* sebagai petunjuk untuk hal itu selain dosen yang menuntun mahasiswa melakukan praktik yang membuat mereka dapat menggunakan fasilitas yang sudah ada. Disini penulis akan memberikan *Jobsheet* yang akan menjadi petunjuk serta dapat mempermudah mahasiswa dalam melaksanakan pengerjaan praktik karena dari hal sebelumnya praktik pengelasan 2 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin tidak adanya *Jobsheet* atau petunjuk kerja sebagai pedoman atau acuan mahasiswa untuk melakukan praktik, hanya penjelasan secara lisan dari dosen pembimbing.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2014:407) menyebutkan penelitian dan pengembangan atau *Research* and *Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran dengan menggunakan *jobsheet* pada mata kuliah pengelasan 2 di program studi pendidikan teknik mesin valid dan praktis untuk digunakan sebagai proses belajar mengajar.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 di program studi pendidikan teknik mesin FKIP Universitas Sriwijaya. Objek dalam penelitian ini adalah pengembangan *jobsheet*. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin FKIP Universitas Sriwijaya Indralaya. Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan produk Rowntree. Menurut rowntree dan prastowo (2011:113) prosedur pengembangan terdiri dari tiga tahap yaitu, tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap evaluasi. Tahap perencanaan yaitu analisis kebutuhan suatu perumusan dengan tujuan pembelajaran. Tahap awal yang dilakukan oleh peneliti untuk mengembangkan produk yaitu dengan melakukan perencanaan. Hal yang sangat penting dalam tahap ini adalah merumuskan tujuan yang ingin dicapai oleh produk yang dikembangkan. Bertujuan untuk memberikan informasi yang tepat agar program atau produk sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

Tahap ini peneliti mengumpulkan bahan ajar yang relevan dengan media yang akan dikembangkan. Selanjutnya mendesain *jobsheet* sesuai dengan materi bahan ajar yang akan dikembangkan.Langkah-langkah pembuatan *jobsheet* menurut susilana (Leo 2014: 47) dengan tahapan sebagai berikut, yaitu: 1) pembuatan garis bersar materi (GBM), 2) Desain *layout/cover*, 3) perancangan contens dan struktur *jobsheet*, 4) pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan, 5) pengolahan data, 6) Finishing

Evaluasi formatif ditujukan untuk menghasilan *jobsheet* yang valid dan praktis. Lamgkah evaluasi dalam pengembangan media pembelajaran berdasarkan pandangan Tessmer (1993:16) yaitu: *expert review*, one-two-one *evaluation, small group, field test.*

Langkah-langkah Evaluasi :

Ekspert Review

Pada langkah review dilakukannya validasi, yang memvalidasi *jobsheet* adalah ahli dari aspek konten (isi materi) dan aspek desain *jobsheet*. Validasi memfokuskan pada empat karakteristik, yaitu validasi isi, kebahasaan, sajian dan grafik. Terdapat dua orang ahli yang akan memvalidasi media pengembangan, peneliti akan konsultasikan terlebih dahulu dengan pembimbing.

1. One-to-One

Pada tahap *One-to-one*, adanya berupa tanggapan dan komentar dari siswa terhadap jobsheet yang akan dikembangkan pada evaluator. *Jobsheet* yang dibuat akan diuji cobakan pada tiga orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah karena dianggap dapat mewakili responden penelitian. Apakah mereka dapat memahami dan menggunakan *jobsheet* tersebut?

3. Small Group

Hasil para ahli dan tanggapan siswa sebelumnya, diperbaiki dalam bentuk prototype II lalu akan diuji cobakan pada kelompok kecil yang berjumlah 10 orang siswa. Diuji cobakannya tahapan *Small Group* ini bertujuan untuk mengetahui keterpakaian *Jobsheet* oleh siswa, evaluator akan meminta siswa mengisi angket setelah siswa itu menggunakan *Jobsheet,* serta akan memberi komentar dan saran sebagai masukan bagi revisi *Jobsheet* bila diperlukan.

4. Field Test

*Field Test* adalah uji coba lapangan*, field test* dilakukan untuk mengkonfirmasi hasil keterpakaian atau kepraktisan *Jobsheet* yang dikembangkan. Pada tahap uji lapangan Jobsheet peneliti akan meminta siswa mengisi angket yang disediakan peneliti.

Hasil dari lembar validasi ahli dianalisa secara deskriptif. Hasil lembar validasi oleh validator/ahli yang akan dinilai menggunakan table validitas produk atau media.

**Tabel 1** Nilai Validasi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nilai Validitas** | **Skor Pernyataan** | |
| **Desain *Jobsheet*** | **Materi *Jobsheet*** |
| Sangat valid | 81-100% | 81-100% |
| Valid | 61-80% | 61-80% |
| Cukup Valid | 41-60% | 41-60% |
| Tidak Valid | 21-40% | 21-40% |
| Sangat Tidak Valid | 0-20% | 0-20% |

(Modifikasi dari Sugiono,2012:227)

**Tabel 2** Alternatif Pilihan Jawaban Angket *Jobsheet*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jawaban** | **Skor Positif** | **Skor Negatif** |
| Sangat Setuju | 5 | 1 |
| Setuju | 4 | 2 |
| Cukup Setuju | 3 | 3 |
| Tidak Setuju | 2 | 4 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 | 5 |

( Modifikasi Sugiono, 2012:257)

Persentase = x 100%

**Tabel 3** Kriteria Kepraktisan *Josbheet*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai angket** | **Kriteria Kepraktisan** |
| 81% - 100% | Sangat baik |
| 61% - 80% | Praktis |
| 41% - 60% | Cukup baik |
| 21% - 40% | Tidak praktis |
| 0% - 20% | Sangat tidak praktis |

(Modifikasi Sugiyono, 2012: 257)

Bila data hasil uji coba menunjukan persentase kurang dari 41% maka *jobsheet* akan direvisi dengan memperlihatkan komentar serta saran yang diberikan oleh subjek uji coba.

PEMBAHASAN

Pada bab IV ini peneliti akan membahas hasil dari pengembangan *jobsheet* pada mata kuliah pengelasan 2 di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya. Bahasan tersebut adalah msebagai berikut : hal yang pertama dilakukan peneliti adalah Persiapan untuk penelitian, kedua menganalisa apa saja yang dibutuhkan, ketiga mulai melakukan pengembangan media, kempat revisi produk hasil pengembangan dan yang ke lima deskripsi hasil evaluasi dan pembahasan.Sesudah proposal dinyatakan dapat melakukan penelitian, peneliti mulai mempersiapkan hal yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian. Diawali pada seminar proposal yang dilaksanakan pada tanggal 18 agustus 2018 di kampus FKIP km 5 Palembang dan berlanjut merevisi hasil dari seminar proposal tersebut sesuai saran penguji yang berlanjut pada pembimbing. Dan setelah itu melengkapi semua syarat administrasi untuk mendapatkan surat tanda penetapan keputusan pembimbing skripsi, lalu kemudian melengkapi persyaratan administrasi untuk izin melakukan penelitian di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya. Selanjutkan mulai mencari referensi-referensi untuk melengkapi dari isi *jobsheet* pengelasan 2, setelah semua referensi sudah didapat dan sudah disusun menjadi media peneliti. Maka dari itu peneliti mulai membuat perlengkapan yang dibutuhkan antara lain : surat validasi materi dan surat validasi media dan lembar penilaian pada mahasiswa yaitu angket/lembar kepraktisan. Setelah semua sudah siap maka peneliti mulai melakukan penelitian yang diawali dengan validasi materi oleh ahli materi dan validasi media untuk mengetahui apa saja kekurangan dari media tersebut. Dan mulai melakukan tahap uji coba one-to-one yang dilakukan pada 3 orang mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015 dilanjutkan tahap uji coba small group yang dilakukan dengan tujuh orang mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015, dan yang terakhir akan di uji coba dengan kelompok besar pada 20 mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015 kampus indralaya sebagai responden penelitian. Tahap pendahuluan adalah langkah awal peneliti untuk mengembangkan jobsheet pengelasan 2 pada mata kuliah pengelasan 2.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Sugiyono (2014:407) menyebutkan penelitian dan pengembangan atau *Research* and *Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut dan Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan produk Rowntree. Setelah peneliti melakukan tahap pengembangan media dan untuk menghasilkan media yang valid dan praktis, media tersebut harus dilakuan roses evaluasi. Pada tahap evaluasi ini terdapat empat tahapan yaitu validasi ahli (*expert review*), uji perorangan (*one-to-one*), uji kelompok kecil (*small group*) dan tahap ahir yaitu uji lapangan (*field test*). Setelah melakukan tahap pengembangan draf awal atau biasa disebut *prototype* 1 yang dikembangkan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan validasi oleh ahli. Peneliti meminta dua orang dosen sebagai validator dari aspek content (isi materi) dan media *jobsheet.*

Untuk tahapan evaluasi ini terdiri dari evaluasi ahli materi (*Content*) dan evaluasi ahli media (*Desaign*) Tahapan ini telah dilaksanakan pada tanggal 4 desember 2018 di bengkel program studi pendidikan teknik mesin dan sebagai validator ahli materi yaitu bapak Elfahmi Dwi Kurniawan, S. Pd,. M. Pd.T. selaku dosen pengampuh mata kuliah pengelasan 2 di program studi pendidikan teknik mesin. Lembar validator tersebut berisi 26 butir penilaian.

Validasi Ahli Materi

PERSENTASE = x 100%

SKOR RATA-RATA = x 100% = 85% ( Sangat Praktis)

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata total penilaian dari materi pada produki prototype 1 sebesar 85%. Sesuiai dengan skala kevalidan yaitu 81-100% tersebut maka produk dapat dikategorikan **sangat valid** di gunakan. Pada tahap evaluasi ini telah dilaksanakan pada tanggal 5 desember 2018 di ruang program studi pendidikan teknik mesin indralaya. Validator ahli media ini akan dinilai oleh validator II. Selaku dosen di program studi pendidikan teknik mesin FKIP Universitas Sriwijaya Lembar validasi ahli media ini mengunakan rentang penilaian untuk setiap descriptor yaitu sangat baik (5) baik (4) cukup baik (3) tidak baik (2) sangat tidak baik (1). Langkah selanjutnya pada tahap evaluasi ahli media ini di lakukan dengan memperlihatkan produk yang berupa produk prototype I yang akan di kembangkan kepada ahli media. Selanjutnya ahli media melihat produk dan memberikan saran dan komentar dan revisi terhadap produk yang akan dikembangkan di samping itu ahli media juga melakukan penilaian pada lembar validasi dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang tersedia. Dan ahli media juga memberi komentar mengenai apa saja yang masih kurang dari prototype 1 dan apa saja yang harus diperbaiki serta memberi kesimpulan terhadap produk apakah sudah valid untuk di produksi tanpa revisi, valid untuk di produksi tanpa revisi atau tidak untuk di produksi dari hasil proses validasi ahli media akan dijadikan acuan dalam merevisi produk. Berikut hasil evaluasi ahli media dari beberapa aspek antara lain.

Keterangan

1. sangat baik = Skor 5

2. baik = Skor 4

3. Cukup Baik = Skor 3

4. Tidak Baik = Skor 2

5. Sangat Tidak Baik = Skor 1

Hasil Validasi Ahli Media

PERSENTASE = x 100%

SKOR RATA-RATA = x 100% = 84% ( Sangat Praktis )

Hasil dari penilaian ahli media, rata-rata total penilaian dari ahli media terkait produk prototype II ini sebesar 84% sesuai dengan skala persentase pada tabel hasil tersebut dinyatakan **sangat valid** di gunakan. Hasil dari resivi di draf awal media sesuai saran validator dan mahasiswa yang di sebut prototype II, lalu prototype II ini di uji cobakan pada kelompok kecil mahasiswa. Uji coba ini dilakukan pada tanggal 6 desember 2018 dengan dilakukan pada tiga mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015. Berikut data hasil uji One-to-one yang mana setiap pertanyaan positif disediakan lima opsi yang menyatakan sangat sangat setuju (5), setuju (4), cukup setuju (3), tidak setuju (2) sangat tidak setuju (1). Dan untuk pernyataan negatif skor opsi sebaliknya. Rata-rata persentase skor angket pada tahap *small group* adalah 77% persentase ini berada dalam rentang 61% - 80% yang termasuk dalam kategori praktis, sehingga jobsheet ini layak di uji cobakan pada tahap uji lapangan. Proses perhitungan data hasil uji one-to-one ada di lampiran. Dan untuk pernyataan negatif skor opsi sebaliknya. Rata-rata persentase skor angket pada tahap *small group* adalah 83% persentase ini berada dalam rentang 81% - 100% yang termasuk dalam kategori sangat praktis, sehingga jobsheet ini layak di uji cobakan pada tahap uji lapangan. Proses hasil data hasil uji small group ada di lampiran.

Uji lapangan ini dilaksanakan pada tanggal 7 desember 2018 di kampus KM5 Palembang, Uji lapangan dilakukan dengan mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015 sebanyak 20 orang mahasiswa. Dan untuk pernyataan negatif skor opsi sebaliknya.

Rata-rata persentase skor angket pada tahap uji coba lapangan 81% persentase ini berada dalam rentang 81% - 100% yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Proses perhitungan hasil data *field test* di lampiran.

Hasil dari validasi materi jobsheet pengelasan 2 pada mata kuliah praktik pengelasan 2 di program studi pendidikan teknik mesin FKIP Universitas Sriwijaya mendapat nilai yaitu 85% dari persentase skala yang dapat dinyatakan sangat valid antara 78% - 96%.Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa berdasarkan dari persentase skor yang didapat, produk yang sedang dikembangkan dinyatakan layak dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Penelitian ini dilakukan oleh ahli media yang terdiri dari beberapa aspek penilaian antara lain, kejelasan tujuan yang dicapai, urutan penyajian, pemberian motivasi, penggunaan jenis huruf, ilustrasi grafis dan gambar, tampilan desain dan persentase skor yang di peroleh dari aspek penilaian tersebut yaitu 84%. Jadi dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil persentase skor yag di peroleh pada validasi media dengan rentang nilad kevalidan 81% - 96% dapat dinyatakan sangat valid dengan di perbaiki sesuai saran para ahli. Pada tahapan evaluasi orang per orang yang melibatkan responden dan mereka memberikan tanggapan terhadap produk prototype 1 tersebut, dari kesimpulan hasil perorangan yang dilakukan dengan cara mengisi angket respon hal ini mendapat respon yang baik namun pada hasil yang ada pada lembar validasi yang harus di perbaiki adalah kejelasan dari isi teori *jobsheet* pengelasan 2 yang kurang serta kejelasan ukuran di perbaiki lagi. Dapat dilihat dari kesimpulan hasil dari *small group* yang dilakukan dengan mengisi angket respon yang disebarkan kepada tujuh orang mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015, Hasil dilihat dari kesimpulan yang didapat dari uji lapangan dengan menggunakan angket respon yang di isi oleh dua puluh orang mahasiswa pendidikan teknik mesin angkatan 2015 selaku responden dalam uji coba, dapat disimpulkan bahwa menunjukan respon yang positif terhadap jobsheet yang di kembangkan dan dapat di uji gunakan untuk menjadi bahan ajar pada kegiatan praktik pengelasan 2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil peneilian yang telah dilakukan sudah dapat diambil kesimpulan bahwa *jobsheet* pengelasan 2 yang di hasilkan dari pengembangan pada penelitian ini didapatkan hasil *jobsheet* yang valid dan praktis. Kevalidtan *jobsheet* didapatkan dari hasil validasi materi dengan hasil persentase kevalidtan 85% dan untuk kevalidtan jobsheet yang didapat dari hasil validasi media mendapat persentase 84% berdasarkan hasil tahapan validasi tersebut maka *jobsheet* pengelasan 2 yang dikembangkan dapat dinyatakan sudah valid dan praktis.Pada segi kepraktisan dapat dilihat pada tahapan uji coba yang dilakukan yakni uji coba *one-to-one, small group* dan *field test* dan dari hasil uji coba tersebut pada tahapan one-to-one persentase yang didapat yaitu 77% (praktis), lanjut pada hasil uji coba small group persentase yang didapat yaitu 83% (sangat praktis), pada tahap uji coba terakhir yaitu uji coba lapangan mendapat persentase 81% (sangat praktis). Pada hasil yang didapat ditahap uji coba tersebut maka dapat dikategorikan baik dan dapat disimpulkan *jobsheet* pengelasan 2 yang di kembangkan sudah dinyatakan praktis.

Pada hasil penelitian ini peneliti menyadari masih banyaknya kekurangan yang ada pada pengembangan jobsheet pengelasan 2 ini. Maka dari itu peneliti menyarankan pada peneliti lainya atau calon peneliti yang juga akan mengembangkan kembali jobsheet pengelasan 2 agar lebih baik lagi sesuai tuntunan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga hasil produk yang kembali dikembangkan lebih bervariasi, lebih baik dan lebih bermanfaat sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Aqib, Zainal dan Ahmad Amrullah.2017. Ensiklopedi Pendidikan & Psikologi, Yogyakarta : Andi

Cet, Ayu Gresna. 2016. Media Pembelajaran PAUD , Surakarta : CV. Mitra Banua Kreasindo

Daryanto. 2016. Media Pembelajaran , Yogyakarta: Gava Media

Andi Prastowo, S.Pd.I.,M.Pd.I .2018. Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar, Depok : Panadamedia Grup

Dimyati dan Drs. Mudjiono. 2013. Belajar dan Pembelajaran, Jakarta : Rineka Cipta

Eveline Siregar, M.Pd dan Hartini Nara,M.Si. 2010. Teori Belajar dan Pembelajaran. Bogor : Ghalia Indonesia

Sugiyono. 2017, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung : Alfabeta cv

Rowntree, Prastowo .2011. Model Pengembangan Rowntree (halaman 113). Jakarta : Gramedia

Sagala.2010. Pendidikan (halaman 4), Jakarta : Jaka Media

Sugiyono.2014. Penelitian dan Pengembangan, Jakarta : Arjo Media

Sukmadinata .2005. Penelitian dalam Pengembangan Produk, Jakarta:Informatika

Tessmer.1993. Tahap Evaluasi dalam Pembuatan Jobsheet,Yogyakarta : Gava Media

Schonmetzalois.1985. Pengerjaan Logam dengan Perkakas Tangan dan Mesin Sederhana, Bandung : Angkasa Bandung

Sriwidharto.1987. Petunjuk Kerja Las, Jakarta : PT Prayadana Paramitha

W Kenyon.1979. Dasar-Dasar Pengelasan, Jakarta : Erlangga