

# PENGEMBANGAN *JOB SHEET* MATA DIKLAT PENGELASAN SMK PIRI 1 YOGYAKARTA

## *DEVELOPMENT OF JOB SHEETS OF ARC WELDING SUBJECTS AT SMK PIRI 1 YOGYAKARTA*

Oleh: Gunawan Risdiyanto, Prodi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
E-mail: gunawangundam21@gmail.com

### Abstrak

*Job sheet* praktek pengelasan pada SMK PIRI 1 Yogyakarta telah dikembangkan dengan metode *Research and Development* (R&D). Tahap validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Data diambil dengan metode angket kepada kelompok kecil beranggotakan 10 siswa dan kelompok besar 27 siswa. Hasil validasi oleh ahli media mendapatkan skor rerata sebesar 3,24 (80,9%) termasuk dalam kriteria layak, sedangkan oleh ahli materi I dan II skor rerata berturut-turut 3,56 (89,3%) dan 3,49 (87,5%) termasuk dalam kriteria layak. Lebih jauh, dari pengujian terbatas diperoleh rerata skor 3,05 (76,5%) yang termasuk kriteria layak dan pengujian kelompok besar diperoleh rerata 3,26 (81,6%) dengan kriteria layak. *Job sheet* yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Las Dasar.

Kata kunci: pengembangan, *job sheet*, praktek pengelasan

### Abstract

*Welding practice job sheets at SMK PIRI 1 Yogyakarta have been developed with Research and Development (R&D) method. The validation phase of the job sheet were conducted by media expert and subject expert. Data were collected using questionnaire towards a small group of 10 students and a large group of 27 students. The assessment by media expert of the instructional media resulted in a mean score of 3,24 (80,9%) which is in the "good" criteria, while the assessment by the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> subject experts resulted in a mean score of 3,56 (89,3%) and 3,49 (87,5%), respectively, which are in the "good" criteria. Small group test resulted in a mean score of 3,05 (76,5%) which is in the "good" criteria and the large group test resulted in a mean score of 3,26 (81,6%) which is in the "good" criteria. The job sheet being developed is considered "good" to be used as instructional media in Basic Welding learning process.*

Keywords: development, job sheets, welding practice

## PENDAHULUAN

SMK PIRI 1 Yogyakarta merupakan salah satu SMK di Yogyakarta yang memiliki program studi keahlian Teknik Permesinan. Kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang sebelumnya telah menerapkan Kurikulum 2013 selama satu semester. Penerapan KTSP diharapkan peserta didik mampu berkembang sesuai dengan potensi, kebutuhan, kepentingan peserta didik dan lingkungannya. Peserta didik juga diharapkan mampu menjadi warga negara yang beriman, produktif, kreatif dan inovatif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat. Salah satu mata pelajaran di SMK PIRI 1 Yogyakarta pada KTSP

adalah mata diklat las dasar yang memuat pengetahuan pengelasan dasar posisi bawah tangan atau *down hand*.

Pada saat menempuh pendidikan di SMK proses pembelajaran siswa dibimbing oleh guru yang berperan sebagai fasilitator untuk membantu mencapai tujuan belajar. Guru sebagai salah satu fasilitator dalam dunia pendidikan khususnya di sekolah diharapkan dapat memanfaatkan perkembangan iptek tersebut untuk mengelola kelas agar berjalan lebih optimal. Guru mempunyai peran yang dominan dan sebagai penentu terhadap suasana kelas, menciptakan suasana kondusif dan nyaman untuk kegiatan pembelajaran. Berbagai cara yang dapat digunakan oleh guru untuk menunjang proses pembelajaran salah satunya adalah menggunakan

media bantu, media tersebut dapat berupa model, buku teks, buku elektronik, gambar, audio, film animasi, media berbasis komputer dan sebagainya.

Hasil wawancara dengan siswa menerangkan dalam pelaksanaan proses pembelajaran pada praktek khususnya praktek pengelasan masih mengalami beberapa kendala, seperti motede pembelajaran yang digunakan oleh guru yaitu masih menggunakan metode ceramah. Pembelajaran yang telah berlangsung adalah guru menerangkan materi kemudian siswa mendengar dan mencatat. Terlebih diklat pengelasan tidak hanya sekedar belajar teori tetapi juga belajar praktek.

Hasil perbincangan dengan guru mata diklat menerangkan perlengkapan belajar praktek membutuhkan pedoman dalam pelaksanaannya. Media bantu yang digunakan guru dalam pembelajaran praktek adalah gambar kerja saja sehingga perannya belum optimal. Terkadang siswa sering kesulitan dalam melakukan kerja las karena persiapan kurang dan banyak waktu terbuang untuk bertanya. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang persiapan dalam mengikuti proses pembelajaran. Sehingga guru membutuhkan media bantu sebagai sarana untuk membantu dalam menyampaikan materi pelajaran agar kendala yang dialami dapat dikurangi. Beberapa kriteria media yang dibutuhkan guru untuk membantu proses pembelajaran las dasar yaitu: (1) media tidak harus berbentuk digital, (2) mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, (3) media yang dibuat ringkas dan mudah penggunaannya, (4) biaya produksi terjangkau untuk guru maupun siswa, (5) mampu mengurangi verbalitas/komunikasi verbal, (6) cukup mewakili guru ketika digunakan untuk sumber belajar di rumah, (7) membantu sebagai pedoman ketika praktek, dan (8) mudah untuk dibawa serta mudah perawatannya.

Di lain tempat, Apri Kurniawan (2013) telah menerapkan *job sheet* untuk meningkatkan prestasi praktek kerja bubut siswa kelas XI di SMKN 2 Pengasih. Hasil penerapan tersebut membuktikan peningkatan prestasi proses kerja

siswa sebesar 3,91 atau 24,44% dengan rincian peningkatan rata-rata skor tahap pra siklus ke tahap siklus I sebesar 2,81 atau 17,56% dan peningkatan dari siklus I ke tahap siklus II sebesar 1,1 atau 6,88%.

Sudarto Guntoro, Mulyadi Eko Purnomo, dan Riswan Jaenuddin (2012) juga menerapkan *job sheet finishing* produk kriya kayu dengan politur di SMKN 2 Kayu Agung. Hasil penerapan *job sheet* dapat meningkatkan prestasi keterampilan peserta didik pada mata pelajaran produktif khususnya pada kompetensi kejuruan *finishing* produk kriya kayu dengan politur. Siswa yang lulus dalam kegiatan belajar adalah 24 siswa (96%) dan I siswa tidak lulus (4%).

Menurut Arief. S. Sadiman (2012:17-18) manfaat media adalah: (1) memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis, (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, (3) menggunakan media yang tepat dan bervariasi dapat mengatasi sifat pasif anak didik, (4) membantu guru dalam merangsang siswa untuk ingin tahu, menyamakan pengalaman, menyamakan persepsi siswa. Cecep Kustadi dan Bambang S. (2013:19) menerangkan fungsi media sebagai: (1) media dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar, (2) media dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minat, (3) media dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu, (4) memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang kesamaan tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Dari uraian permasalahan yang didapatkan dan sarana yang dibutuhkan guru dalam pelaksanaan pembelajaran maka penelitian difokuskan terhadap pengembangan media yang dapat menjadi sumber belajar dan pedoman siswa

untuk pembelajaran las dasar. Penelitian berpedoman pada kriteria media yang dibutuhkan. Penelitian yang dilakukan adalah pengembangan media berupa *job sheet* (lembar kerja siswa). Pemilihan media tersebut didasarkan pada kriteria *job sheet* yang memiliki fungsi: (a) membantu siswa untuk menemukan suatu konsep, (b) mengetengahkan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkrit, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari, (c) membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan, (d) berfungsi sebagai petunjuk praktikum, (e) berfungsi sebagai penuntun belajar, (f) berfungsi sebagai penguatan.

Tidak kalah pentingnya peran guru mata pelajaran perlu ditingkatkan pengetahuannya. Sebelum memulai praktek guru memberikan penjelasan tentang langkah-langkah kerja. Penjelasan langkah kerja yang disampaikan guru dibantu dengan adanya lembar kerja (*job sheet*). Dengan adanya *job sheet* diharapkan pemahaman siswa dan penggunaan waktu praktek lebih efektif karena guru tidak terlalu lama dalam menyampaikan materi *short talk* dan setelah penjelasan langkah kerja siswa tidak menemui kendala yang berarti.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan validator ahli media, ahli materi, dan siswa kelas X Teknik Permesinan SMK PIRI 1 Yogyakarta.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Tahun Ajaran 2015 pada mata pelajaran Las Dasar.

### Target/Subjek Penelitian

Target/subjek adalah siswa kelas X jurusan Teknik Permesinan SMK PIRI 1 Yogyakarta dengan kelompok kecil 10 siswa (*random sampling*) dan kelompok besar sejumlah 27 siswa.

## Prosedur

Prosedur pengembangan media pembelajaran diadaptasi dari model pengembangan oleh Sugiyono (2013:409) yaitu sebagai berikut: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji tanggapan produk (terbatas), (7) revisi produk, (8) uji tanggapan produk (luas), (9) revisi produk, (10) produksi massal.

Penelitian didahului dengan observasi dibarengi dengan wawancara dengan guru mata diklat Las Dasar dan Ketua Jurusan Teknik Permesinan di SMK PIRI 1 Yogyakarta untuk menemukan permasalahan dan menganalisis masalah. Permasalahan tersebut kemudian dijadikan rumusan masalah. Pengumpulan landasan teori dilakukan untuk mendapat referensi dan memperkuat penelitian. Setelah itu ditentukanlah pertanyaan penelitian yang menjadi dasar penelitian ini dilakukan.

Instrumen penelitian kemudian disusun berdasarkan kajian teori yang sudah didapat sebagai alat untuk mengambil data. Pengambilan data terlebih dahulu dilakukan dengan uji validasi oleh ahli media dan ahli materi. Hal ini untuk mengetahui media tersebut layak untuk di ujikan atau belum. Uji validasi media dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran. Uji validasi materi dilakukan oleh dua validator yaitu dosen pengampu mata kuliah pengelasan dan guru mata pelajaran las dasar di SMK PIRI 1 Yogyakarta untuk memastikan kesesuaian materi. Setelah divalidasi selanjutnya adalah melakukan uji tanggapan pada kelompok kecil kemudian direvisi dan dilanjutkan dengan uji tanggapan kelompok besar dan diselesaikan dengan revisi sebelum menjadi produk akhir.

## Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Produk yang telah dibuat divalidasi kepada ahli materi dan ahli media menggunakan angket yang berisi lembar penilaian terhadap pernyataan serta lembar kritik dan saran. Pengumpulan data dari uji tanggapan dilakukan dengan angket yang dilakukan kepada kelompok

kecil beranggotakan 6-12 siswa yang mewakili populasi menurut Endang Mulyatiningsih (2011:147). Kelompok kecil diambil 10 siswa dengan cara acak dan kelompok besar beranggotakan seluruh siswa kelas X sejumlah 27 siswa SMK PIRI 1 Yogyakarta. Angket uji tanggapan berisi kolom penilaian terhadap pernyataan memiliki bobot 4, 3, 2, dan 1. Panduan pemberian skor oleh siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Panduan Pemberian Skor

Interpretasi	Pembobotan
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

Berdasarkan lembar angket dengan skala Likert tersebut diketahui skor maksimal dari data tersebut adalah 4 dan data minimal adalah 1.

### Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh melalui kuesioner (angket) terbagi dalam dua bentuk data, yaitu data kualitatif berupa komentar, kritik dan saran dari responden, yang disimpulkan sebagai masukan untuk memperbaiki/merevisi produk *job sheet* yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif yang diperoleh melalui kuisioner penilaian akan dianalisis dengan statistik deskriptif menggunakan skala Likert untuk mengetahui kualitas produk. Hasil data yang diperoleh dapat dikonversikan sesuai proporsi pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Kriteria Menjadi Nilai (Arikunto, 1993:210)

Persentase pencapaian	Interpretasi
76 - 100%	Layak
56 - 75%	Cukup Layak
41 - 55%	Kurang Layak
0 - 40%	Tidak Layak

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Validasi Ahli Media

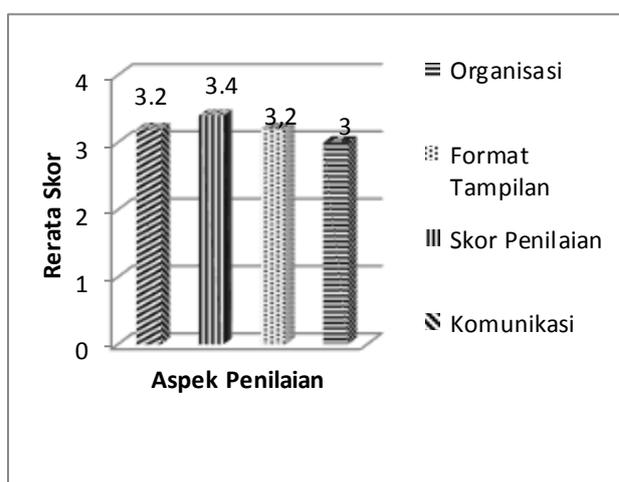
Evaluasi uji ahli media pembelajaran dilakukan oleh Dosen Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta. Penilaian

meliputi empat aspek, yaitu aspek komunikasi, aspek desain teknis, aspek format tampilan, dan aspek organisasi. Setiap aspek tersusun dari 4-7 butir pernyataan dengan total keseluruhan 21 butir pernyataan. Selain itu juga diberikan ruang untuk validator memberikan komentar dan saran mengenai media yang divalidasi.

Evaluasi terhadap media yang dikembangkan menurut ahli media meliputi beberapa bagian, antara lain perlu disesuaikan dengan kompetensi yang ada di *job sheet* dengan kompetensi yang ingin dicapai, pemberian keterangan untuk memperjelas *ikon* yang tertera pada format lembar penilaian hasil kerja praktek, penjelasan kriteria penilaian yang bertanda (\*) belum ada penjelasan detail. Setelah medapatkan evaluasi dilakukan perbaikan sesuai dengan saran yang telah disampaikan. Disaping itu hasil validasi dari ahli media didapatkan total skor 68 dari skor maksimal 84, dengan rerata skor 3 dan besar prosentasenya adalah 80,9%. Hasil uji validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Hasil uji validasi ahli media

No.	Aspek penilaian	Rerata skor	Prosentase (%)
1.	Komunikasi	3,20	80
2.	Desain teknis	3,42	85,7
3.	Format tampilan	3,20	80
4.	Organisasi	3,00	75
	Rerata	3,20	80,9



Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Media

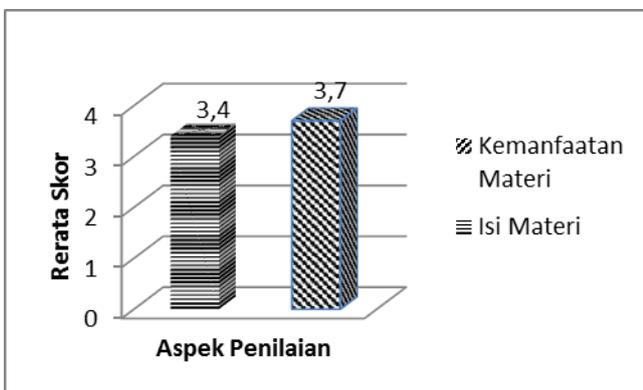
**Hasil Validasi Ahli Materi**

Evaluasi uji ahli materi pembelajaran dilakukan oleh Dosen Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Yogyakarta dan guru mata pelajaran las dasar di SMK PIRI 1 Yogyakarta. Penilaian meliputi dua aspek, yaitu aspek isi materi dan aspek kemanfaatan materi. Setiap aspek tersusun dari 7 butir pernyataan dengan total keseluruhan 14 butir pernyataan. Selain itu juga diberikan ruang untuk validator memberikan komentar dan saran mengenai media yang divalidasi.

Beberapa masukan terhadap media yang dikembangkan menurut ahli materi meliputi beberapa bagian, antara lain materi sudah sesuai dengan silabus, tetapi untuk latihan dasar kurang, masih perlu penambahan, teori tentang parameter las, jenis bahan, dan keselamatan kerja. Setelah mendapatkan masukan dari ahli materi I langsung dilakukan perbaikan produk dimaksudkan untuk mendapatkan media yang baik dan sesuai dengan saran yang telah disampaikan. Hasil uji validasi dari ahli materi I dapat ditinjau dari Tabel 4 dan Gambar 2.

Tabel. 4. Hasil Uji Validasi Ahli Materi I

No.	Aspek penilaian	Rerata skor	Prosentase (%)
1.	Isi materi	3,42	85,7
2.	Kemanfaatan materi	3,71	92,9
	Rerata	3,56	89,3



Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Materi I

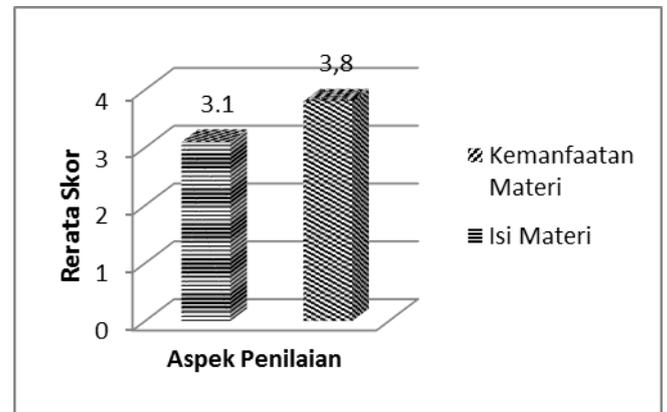
Menurut ahli materi II *job sheet* yang dikembangkan sudah cukup bagus namun masih

ada yang perlu ditambahkan pada materi ringkas yang tertera pada *job sheet* yang dikembangkan. Saran tersebut berisi tentang materi jenis bahan tambah (*fluks* elektroda) untuk pengelasan busur SMAW beserta fungsinya dan teori besaran sudut ketika melakukan pengelasan bawah tangan atau *down hand*.

Setelah melakukan validasi oleh ahli materi diperoleh skor 50 dari skor maksimal 56 dengan rerata skor 3,5 besar prosentase 89,3%. Ahli materi II setelah memvalidasi produk yang dikembangkan memberikan skor sebesar 49 dengan rerata skor 3,4 besar prosentase 87,5%. Hasil uji validasi ahli materi II dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 3.

Tabel 5. Hasil Uji Validasi Ahli Materi II

No.	Aspek penilaian	Rerata skor	Prosentase (%)
1.	Isi materi	3,14	78,6
2.	Kemanfaatan materi	3,85	96,4
	Rerata	3,49	87,5



Gambar 3. Hasil Validasi Ahli Materi II

**Hasil Uji tanggapan Kelompok Kecil**

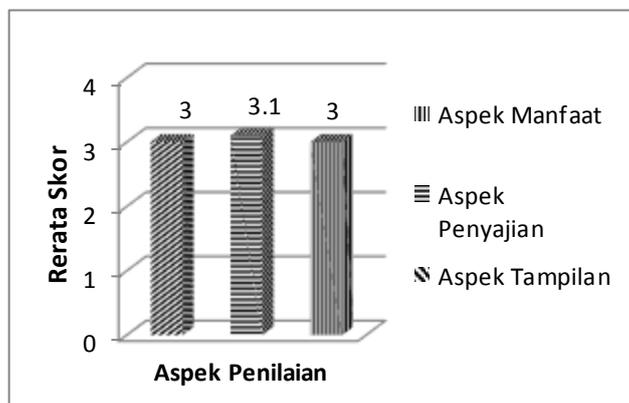
Uji tanggapan kelompok kecil dilaksanakan setelah produk divalidasi oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi. Uji tanggapan diikuti oleh 10 orang siswa kelas X jurusan Teknik Permesinan SMK PIRI 1 Yogyakarta. Dasar penunjukan subjek dipilih secara random dengan mempertimbangkan masukan dari guru. Uji tanggapan dilaksanakan dengan tujuan mengetahui hambatan atau

kelemahan dan permasalahan yang muncul ketika produk tersebut digunakan. Hasil dari uji tanggapan kelompok kecil tersebut sebagai acuan untuk dianalisis dan dilakukan perbaikan seperlunya sebelum diujikan pada kelompok besar.

Pernyataan pada instrumen penelitian yang diuji tanggapan pada siswa berjumlah 13 butir, terdiri dari tiga aspek dan masing-masing aspek berisikan 3 sampai 6 pernyataan. Hasil pengujian terbatas mendapatkan skor total sebesar 397 dengan skor maksimal 520, rerata skor sebesar 3 dengan besar persentasenya 76,5%. Beberapa hal yang didapatkan setelah melakukan uji tanggapan terbatas adalah siswa mulai antusias untuk membaca dan mempelajari *job sheet* yang disuguhkan, siswa berharap adanya gambar keterangan dan berwarna agar lebih memberi daya tarik untuk mengimajinasikan proses pengerjaan. Setelah pengujian tersebut dilakukan perbaikan dengan mempertimbangkan manfaat dan keterbatasan waktu. Hasil dari uji tanggapan kelompok kecil dapat ditinjau pada Tabel 6. dan Gambar 4.

Tabel 6. Hasil Uji Tanggapan Kelompok Kecil

No.	Aspek penilaian	Rerata skor	Prosentase (%)
1.	Aspek Tampilan	3,03	75,8
2.	Aspek Penyajian	3,12	78,1
3.	Aspek Manfaat	3,01	75,4
Rerata		3,05	76,5



Gambar 4. Hasil Uji Tanggapan Kelompok Kecil

### Hasil Uji Tanggapan Kelompok Besar

Uji tanggapan kelompok besar dilakukan kepada seluruh siswa kelas X jurusan Teknik Permesinan SMK PIRI 1 Yogyakarta. Proses pelaksanaan dilakukan pada saat jam pelajaran berlangsung, sehingga siswa langsung berhadapan dengan media yang telah dikembangkan. Pengujian dilaksanakan selama 1 jam pelajaran (45 menit).

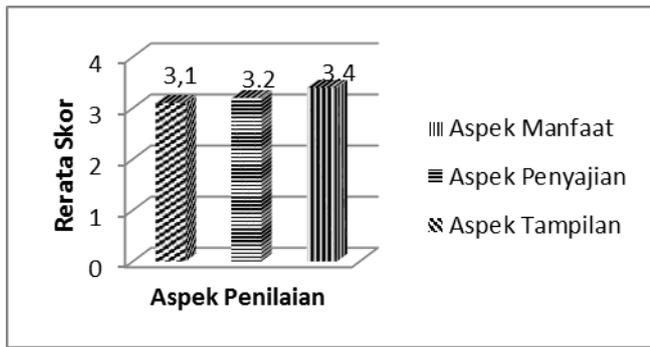
Uji tanggapan kelompok besar ini dilakukan sebagai penelitian akhir sebelum produk siap untuk di gunakan secara massal. Uji tanggapan kelompok besar juga bertujuan untuk mengetahui kelemahan dan permasalahan yang terjadi dan respon langsung dari subjek dalam penggunaannya.

Komentar dari siswa beragam yaitu *job sheet* yang diberikan menarik, sangat membantu untuk praktek, *job sheet* sudah bagus, dan materi yang disampaikan mudah dipahami. Dapat digaris bawahi bahwa pengembangan media tersebut diterima baik oleh siswa. Pada Gambar 5. besar rerata skor adalah 3,3 atau dalam prosentase sebesar 81,6%.

Berdasarkan data induk yang diperoleh dari 27 subjek, skor terendah sebesar 26 dan skor tertinggi sebesar 50 dari skor maksimal 52. Rerata skor keseluruhan sebesar 3,2 dengan skor maksimal 4. Besarnya prosentase hasil uji tanggapan kelompok besar adalah 81,6%. Hasil uji tanggapan kelompok besar dapat dilihat pada Tabel 7 dan Gambar 5.

Tabel 7. Hasil Uji Tanggapan Kelompok Besar

No.	Aspek penilaian	Rerata skor	Prosentase (%)
1.	Aspek Tampilan	3,13	78,3
2.	Aspek Penyajian	3,22	80,5
3.	Aspek Manfaat	3,44	86,5
Rerata		3,26	81,6



Gambar 5. Hasil Uji Tanggapan Kelompok Besar

## PEMBAHASAN

Langkah awal penelitian pengembangan ini adalah survey awal untuk mencari permasalahan yang sedang dihadapi, selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan dengan cara melakukan wawancara kepada siswa dan guru mata pelajaran, jika sudah ditemukan permasalahan yang ada maka dilakukan pembatasan masalah untuk memfokuskan jenis penelitian dan dipilihlah pengembangan media *job sheet* sebagai fokus penelitian, pembuatan desain awal dilakukan sebelum divalidasi kepada ahli materi maupun ahli media dengan mencari referensi dan teori yang mendukung. Setelah produk dirasa siap untuk divalidasi maka langkah selanjutnya adalah melakukan validasi kepada ahli materi dan ahli media untuk mendapatkan saran dan masukan agar produk yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi. Perbaikan produk setelah divalidasi segera dilakukan agar proses penelitian lancar dalam siklusnya.

Hasil dari validasi ahli media mendapatkan rerata skor 3 dan besar persentasenya adalah 80,9% sehingga termasuk dalam kriteria layak untuk digunakan. Hasil validasi ahli materi I mendapat rerata skor 3,5 besar persentase 89,3% dan dari ahli materi II rerata skor 3,4 besar persentase 87,5% sehingga termasuk dalam kriteria layak untuk digunakan. Produk yang telah direvisi dan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media kemudian diuji tanggapan pada kelompok kecil untuk mengetahui respon subjek mengenai produk yang dikembangkan.

Hasil dari uji tanggapan kelompok kecil menunjukkan skor rerata 3 dengan persentase 76,5% termasuk dalam kategori layak.

Setelah selesai melakukan uji tanggapan kelompok kecil dan direvisi pada bagian yang perlu maka tahap selanjutnya adalah uji tanggapan kelompok besar atau populasi. Hasil uji tanggapan kelompok besar mendapatkan rerata skor 3,2 dengan persentase 81,6% dengan demikian hasil tersebut menunjukkan bahwa produk yang diujikan termasuk dalam kategori layak digunakan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

1. Bentuk *job sheet* yang dikembangkan memiliki kriteria: (a) biaya untuk memproduksinya terjangkau oleh siswa dan guru, (b) media tidak harus berbentuk digital, (c) mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, (d) media yang dibuat ringkas dan mudah penggunaannya.
2. Kelayakan *job sheet* praktek las dasar berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi, ahli media, pengujian terbatas, dan pengujian luas, maka dengan rerata skor 3,31 (83,1%) sehingga *job sheet* las dasar untuk praktek pengelasan di SMK PIRI 1 Yogyakarta ini termasuk dalam kriteria layak untuk digunakan.

### Saran

1. Materi parameter las dan jenis bahan tambah las busur listrik manual pada *job sheet* perlu ditambahkan.
2. Gambar yang dilampirkan akan lebih menarik apabila berwarna dan gambar nyata/foto benda.
3. Perlu ditambahkan besar sudut pengelasan pada gambar kerja agar siswa mudah ketika mengerjakan dan membaca gambar tanpa membolak-balik lembar *job sheet*.

## DAFTAR PUSTAKA

Apri Kurniawan. (2015). *Penerapan Job Sheet untuk Meningkatkan Prestasi Praktik Kerja Bubut Siswa Kelas XI di SMKN 2 Pengasih*. Diakses dari <http://eprints.uny.ac.id/19839/>. pada 20 Mei 2015.

Arief S. Sadiman, dkk. (2012). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers

Cecep Kustandi dan Bambang S. (2013). *Media Pembelajaran (Manual dan Digital)*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Endang Mulyatiningsih. (2011). *Riset Terapan (Bidang Pendidikan dan Teknik)*. Yogyakarta: UNY Press.

Sudarto Guntoro, dkk. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar dalam bentuk Job Sheet Finishing Produk Kriya Kayu dengan Politur di Sekolah Menengah Kejuruan*. Diakses tanggal 20 September 2015.dari <http://eprints.unsri.ac.id/3882/>

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sudarto Guntoro, dkk. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Job Sheet Finishing Produk Kriya Kayu dengan*

*Politur di Sekolah Menengah Kejuruan*. Diakses tanggal 22 Oktober 2015 dari <http://eprints.unsri.ac.id/3882/2/isi-6.pdf>.