

BUKU SAKU PROSES PERLAKUAN PANAS UNTUK SISWA SMK JURUSAN PENGECORAN LOGAM DI SMK N 2 KLATEN

HEAT TREATMENT POCKET BOOK FOR STUDENTS MAJORING IN METAL CASTING AT SMK N 2 KLATEN

Oleh: Caesar Ever Anggriawan, Prodi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
E-mail: rickycaesar1@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk membuat buku saku perlakuan panas untuk SMK serta mengetahui kelayakannya sebagai media belajar. Buku saku ini dikembangkan dengan metode penelitian R&D. Data dikumpulkan menggunakan angket dan dianalisa secara deskriptif. Validasi dilakukan oleh dosen ahli materi, dosen ahli media, dan guru mata pelajaran. Pengujian buku saku dilakukan pada kelas XII Jurusan Pengecoran Logam SMK N 2 Klaten dengan siswa yang berjumlah 34 orang. Siswa diberi angket respon untuk menilai buku saku. Berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, guru, serta respon siswa Buku saku mendapatkan prosentase nilai sebesar 75,2% 68,9% 88,2% 91,4%. Dengan presentase seperti itu maka buku saku bisa dikatakan “LAYAK”.

Kata kunci: *buku saku, smk, perlakuan panas, media belajar*

Abstract

The purpose of this research is to develop a pocket book of heat treatment process for vocational school students. It also served a purpose to determine its suitability as a learning media. The pocket book was developed by using R & D method. The data was collected by questionnaire and were analyzed descriptively. The pocket book was validated by subject expert, media expert and subject teacher. The pocket book trial was conducted to 34 students of class XII majoring in metal casting at SMK N 2 Klaten. The students were given questionnaire to evaluate the pocket book. The result shows that the pocket book is suitable for use, with scores from subject expert, media expert, subject teacher and student responses were 75.2%, 68.9%, 88.2%, 91.4%, respectively.

Keywords: pocket book, vocational school, heat treatment, learning media.

PENDAHULUAN

SMK Negeri 2 Klaten adalah sekolah berbasis kejuruan yang menyiapkan peserta didik yang siap untuk langsung terjun ke dunia kerja setelah lulus. Menurut Peraturan Pemerintah No. 74 tahun 2008 pasal 1 ayat 21 yang menyatakan bahwa Sekolah Menengah Kejuruan yang selanjutnya disingkat SMK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang Pendidikan Menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs. Dalam Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1990 pasal 2 ayat (1) menyebutkan bahwa sekolah kejuruan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam pengembangan diri dan untuk meningkatkan kemampuan siswa sebagai anggota masyarakat. Lulusan SMK diharapkan menjadi tenaga teknik

profesional siap pakai, sehingga siswa didik harus dibekali keterampilan yang baik. Kemampuan dan keterampilan tersebut dibentuk menurut desain kurikulum yang telah ada (Oemar Hamalik 2009: 16).

Di SMK N 2 Klaten terdapat jurusan Teknik Pengecoran Logam yang jarang ada di SMK keteknikan. Teknik Pengecoran Logam adalah teknik pembuatan produk dimana logam dicairkan dalam tungku peleburan kemudian dituangkan ke dalam rongga cetakan yang serupa dengan bentuk asli dari produk cor yang akan dibuat. Pengecoran digunakan untuk membentuk logam dalam kondisi panas sesuai dengan bentuk cetakan yang telah dibuat.

Pada Jurusan Teknik Pengecoran logam terdapat mata pelajaran TPPP (Teknik Pengecoran dan Perlakuan Panas) yang bahannya meliputi struktur mikro baja, jenis baja, jenis perlakuan panas, pemanasan logam dan

operasi dapur panas. Nilai rata-rata mata pelajaran TPPP hasil pembelajaran dari peserta didik hanya sesuai standar KKM yang ditentukan oleh sekolah yaitu 7,0. Kurangnya minat siswa dalam mencatat instruksi guru, banyaknya materi, serta kurangnya gambar pendukung dari materi yang disampaikan menjadi salah satu penyebabnya. Metode mengajar kesehariannya adalah dengan metode ceramah, presentasi menggunakan powerpoint, serta penugasan. Metode ini bagus, namun memiliki kekurangan yaitu peserta didik kurang aktif bertanya kepada guru saat tidak mengetahui yang diajarkan serta murid tidak mempunyai buku pegangan sebagai media untuk belajar mandiri.

Terdapat beberapa penelitian tentang pembuatan buku sebagai media yang berguna membantu siswa dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Farchan Riyadi (2013), telah membuat buku saku pada mata pelajaran gambar teknik untuk SMK. Sedangkan penelitian lain adalah Abdul Mutholib pada tahun (2012), membuat buku saku yang berfungsi sebagai Media Pembelajaran Berbasis SETS (*Science Environment, Technology, Society*). Buku ini memberikan informasi tentang bahayanya narkoba dan zat adiktif, dari penelitian yang telah ada penelitian tersebut dinyatakan layak untuk digunakan. Pembuatan buku saku Perlakuan Panas pada pelajaran TPPP untuk SMK Jurusan Teknik Pengecoran logam bisa menjadi alternatif untuk membantu permasalahan yang ada pada proses pembelajaran. Buku saku bisa memfasilitasi siswa untuk menumbuhkan minat belajar. Mata pelajaran TPPP adalah mata pelajaran yang membutuhkan praktek dan teori. Buku saku bisa membantu mengembangkan psikomotor siswa, psikomotor siswa diasah melalui praktikum serta melihat gambar. Dengan buku saku siswa bisa belajar dimanapun tanpa harus membawa buku yang besar. Isi dari buku saku sangat komunikatif berisi rangkuman teori yang dilengkapi oleh gambar sebagai pendukung teori. Tujuan dari pembuatan buku saku adalah tercetaknya sebuah buku saku yang layak digunakan sebagai media belajar siswa.

Buku saku yang baik tidak terjadi begitu saja, namun ada tahapan yang harus dipenuhi. Permasalahan yang terjadi dalam membuat buku saku yaitu (1) Bagaimana tahapan yang benar dari pembuatan buku saku?, (2) Bagaimana uji kelayakan dari buku saku yang telah dibuat?.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian pengembangan buku saku ini menggunakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development*.

Waktu dan tempat penelitian

Pengembangan buku saku perlakuan panas dilakukan pada bulan April-September tahun 2015. Uji coba terbatas dilakukan tanggal 29 Oktober 2015. Uji coba luas dilakukan pada tanggal 19 November 2015, tempat penelitian di SMK N 2 KLATEN.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah kelas XII Jurusan Pengecoran Logam semester 1. Pembelajaran dikelas akan ditentukan untuk mengetahui kelayakan dari media yang akan dibuat.

Prosedur

Prosedur penelitian pengembangan buku ini mengadaptasi langkah penelitian dan pengembangan dari Sugiyono (2013: 298). Bisa dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Penelitian

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yaitu menggunakan angket penilaian kelayakan. Angket penilaian kelayakan diberikan kepada dosen ahli media, dosen ahli materi, guru mata pelajaran serta siswa yang sebagai subjek penelitian, selain memberikan penilaian para ahli dan juga siswa memberikan saran penilaian yang berfungsi untuk merevisi produk.

Teknik Analisis Data

Data kualitatif yang berupa saran dan masukan yang diberikan oleh ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran serta siswa yang dianalisis secara deskriptif. Data kualitatif berasal dari angket kelayakan yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan guru sedangkan siswa diberikan angket respon. Dari hasil angket kelayakan dan angket respon data kualitatif dikonversikan menjadi data kelayakan media. Data kualitatif menggunakan skala likert 1-5 sedangkan panduan konversi bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Konversi Skor

Kriteria	Skor	
	Rumus	Perhitungan
Sangat Layak	$X > X_i + 1,80 S_{bi}$	$X > 4,2$
Layak	$X_i + 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 1,80 S_{bi}$	$3,4 < X \leq 4,2$
Cukup Layak	$X_i - 0,60 S_{bi} < X \leq X_i + 0,60 S_{bi}$	$2,6 < X \leq 3,4$
Kurang Layak	$X_i - 1,80 S_{bi} < X \leq X_i - 0,60 S_{bi}$	$1,8 < X \leq 2,6$
Sangat Kurang	$X \leq X_i - 1,80 S_{bi}$	$X \leq 1,8$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

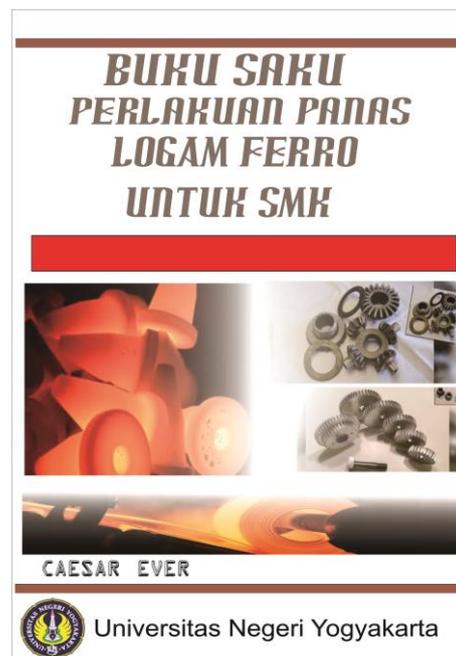
Pembuatan buku saku sebagai media pembelajaran disusun berdasarkan kompetensi teknik perlakuan panas. penelitian buku saku ini dilaksanakan di SMK N 2 Klaten. Objek penelitian ialah siswa kelas XII TPL penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 oktober 2015. Data yang diperoleh berupa data kualitatif yang dianalisis secara deskriptif yang dikonversikan menjadi data kualitatif. Kelayakan media

menggunakan skala likert 1-5 menjadi nilai presentase. Tujuannya untuk menilai tingkat kelayakan buku saku ini.

Pembuatan buku saku menggunakan aplikasi Corel Draw X5 dan Microsoft Office 2007. Buku saku dibuat dengan dimensi 14x10 cm dibuat dalam 7 bab 51 halaman. Materi mencakup bahan teknik, jenis perlakuan panas, melakukan perlakuan panas, perlakuan panas pada logam, kelengkapan perlakuan panas serta istilah yang ada didalam perlakuan panas. Spesifikasi pada buku bisa dilihat pada Tabel 2, cover buku saku bisa dilihat pada Gambar 2.

Tabel 2. Spesifikasi Produk

Item	Spesifikasi	Item	Spesifikasi
Dimensi	14x10 cm	Font	Comic San
Margin	1 cm	Font Size	10 pt
Cover	Soft Cover	Spasi	1 pt



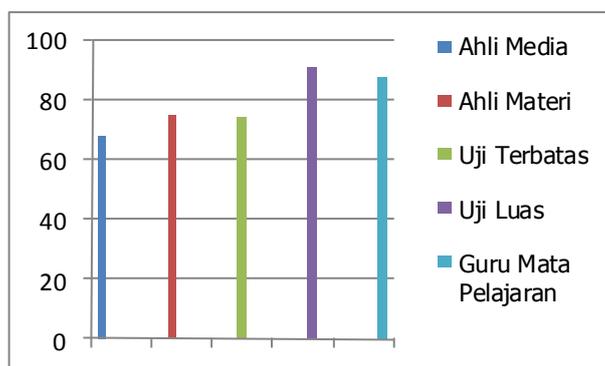
Gambar 2. Cover Buku Saku

Buku saku pada bab 1 berisi tentang pengertian perlakuan panas, bahan teknik dan diagram pada bahan teknik. Pada bab 2 berisi tentang jenis jenis perlakuan panas seperti annealing, quenching, hardening dst. Bab 2 isinya lebih mengarah tentang pengertian dari perlakuan panas. Pada bab 3, buku saku berisi tentang tahapan-tahapan cara melakukan perlakuan panas. Bab 4 berisi tentang perlakuan

panas yang cocok dengan spesifikasi jenis logam. Bab 5 berisi tentang sifat-sifat dari logam. Bab 6 berisi tentang perlengkapan-perengkapan yang digunakan untuk melakukan perlakuan panas. Bab 7 berisi tentang istilah dalam perlakuan panas.

Uji kelayakan media diuji oleh dosen ahli media, uji kelayakan materi diuji oleh dosen ahli materi, uji kelayakan juga dilakukan oleh guru mata pelajaran. Respon Siswa diambil kelas XII TPL dengan jumlah siswa 34 orang.

Buku Saku yang sudah tercetak "LAYAK" digunakan. Berdasarkan uji yang dilakukan oleh ahli media mendapat rata-rata 3,42 dengan nilai presentase 68,2%. Selain memberikan penilaian ahli media memberikan saran berupa gambar diperjelas, font diperbesar dan dirapikan tataletaknya. Dari ahli materi mendapat rata-rata 3,76 dengan nilai presentase 75,2%. Ahli materi memberikan masukan berupa tabel yang kurang lengkap dilengkapi, materi ditambah gambar pendukung. Respon dari 35 siswa mendapat rata-rata 4,57 dengan presentase 91,4%. Guru mata pelajaran mendapat rata-rata 4,41 dengan presentase 88,2%. Masukan yang diberikan oleh guru mata pelajaran adalah ditata ulang penulisannya agar murid bisa memahami maksud dari buku. diagram batang hasil penelitian lihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Penilaian

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan tentang pengembangan media pembelajaran buku saku,

menggunakan metode penelitian R&D bisa disimpulkan bahwa:

1. Buku saku yang sudah tercetak berdimensi 14 cm x 10 cm, *margin* 1 cm, *Soft Cover*, *font Comic San*, ukuran *font* 10 pt dan spasi 1 pt.
2. Cara pembuatan buku saku:
 - a. Menentukan sasaran pembaca.
 - b. Mempelajari Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar (SK&KD).
 - c. Mempelajari silabus yang digunakan.
 - d. Menentukan materi dari beberapa sumber.
 - e. Menyusun materi dengan *Microsoft Office* 2007.
 - f. Melakukan layout buku saku dengan *Corel Draw X5*.
 - g. Melakukan revisi dari ahli materi, ahli media, serta guru yang ada di SMK.
 - h. Produk jadi dan siap di uji
3. Proses pengembangan dan penelitian menghasilkan buku dengan isi materi 7 BAB dan 57 halaman yang meliputi (1) Bahan Teknik, (2) Jenis-Jenis Perlakuan Panas, (3) Melakukan Perlakuan Panas, (4) Perlakuan Panas Pada Logam, (5) Logam dan Sifatnya, (6) Kelengkapan Perlakuan Panas, (7) Istilah-istilah dalam Perlakuan Panas.
4. Buku Saku "Layak" digunakan dengan hasil Uji Kelayakan dari ahli materi mendapat nilai 75,2% untuk ahli media mendapat nilai 68,9% untuk penilaian guru mendapat nilai 88,2% sedangkan pada Penilaian respon siwa mendapat nilai 91,4%.

Saran

Dari penelitian R&D yang sudah dilaksanakan, maka saran yang diberikan sebagai berikut:

1. Bagi guru
 - a. Mewajibkan siswa mengcopy buku materi yang digunakan agar siswa bisa belajar mandiri dirumah.
 - b. Penelitian pengembangan dengan metode R&D bisa dilanjutkan pada mata pelajaran lain.
2. Bagi peserta didik

- a. Gunakan buku saku dengan semestinya agar wawasan bisa bertambah.
- b. Jangan malas dalam membaca, karena ilmu banyak didapat dari membaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Mutholib. (2011). Pengembangan Buku Saku Sebagai Media Pembelajaran Berbasis SETS (Science Environment, Technology, Society). *Skripsi*, dipublikasikan. Institut Agama Islam Negeri WaliSongo.
- Farchan Riyadi. (2013). Pengembangan Buku Saku Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Sebagai Media Pembelajaran Smk Teknik Pemesinan. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Oemar Hamalik. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah.
- Peraturan Pemerintah No. 74 tahun 2008 pasal 1 ayat 21 tentang Sekolah Menengah.
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: PT. Alfabeta.

