

Pengembangan Modul Kerja Bengkel dan Gambar Teknik Berbasis Model Problem Based Learning

Irna Aulia^{1*}, Almasri²

¹Prodi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

*Corresponding author e-mail : daynaaulia289@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat modul pembelajaran Kerja Bengkel dan gambar teknik berbasis *Problem Based Learning*. Metode penelitian yang dipakai untuk pengembangan modul ini adalah *Research and Development* versi Borg dan Gall yang disederhanakan oleh Anik Ghufron. Model pengembangan Borg dan Gall yang disederhanakan Anik Ghufron memiliki empat langkah: 1) Penelitian Awal, 2) Pengembangan, 3) Pengujian Lapangan, 4) Penyebaran Produk. Penelitian ini menggunakan satu cara pengumpulan data dalam bentuk kuesioner validasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dinyatakan layak dengan nilai validitas Materi 3.16 dan Media 3.67. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa modul pembelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik berbasis *problem based learning* yang dihasilkan layak.

Kata kunci : Modul Pembelajaran, *Research and development*, Validitas, *Problem Based Learning*

ABSTRACT

The purpose of this research is to create Workshop Work learning modules and Problem Based Learning-based engineering drawings. The research method used to develop this module is the Research and Development version of Borg and Gall simplified by Anik Ghufron. Anik Ghufron's simplified Borg and Gall development model has four steps: 1) Preliminary Research, 2) Development, 3) Field Testing, 4) Product Deployment. This study uses one way of collecting data in the form of validation questionnaires. The results showed that the module developed was declared feasible with the validity value of Materials Specialist 3.16 and Media Expert 3.67. The data obtained shows that workshop work learning modules and resulting problem-based learning images can be executed.

Keywords: Learning Module, *Research and development*, Validity, *Problem Based Learning*

I. PENDAHULUAN

Berdasarkan hakikatnya pendidikan merupakan hal yang mutlak. Dengan demikian pendidikan sangat penting bagi manusia. Pendidikan adalah wadah bagi masyarakat untuk meningkatkan kemampuannya. Selain itu, pendidikan menjadi perbandingan kualitas suatu bangsa. Oleh karena itu, penyelenggaraan suatu pendidikan dilakukan dengan baik agar menjadi masyarakat yang berkualitas dan memiliki kepekaan terhadap lingkungan sekitar, serta mampu berpikir secara sistematis.

Dalam proses belajar mengajar terdapat sebuah alat pendukung yang disebut dengan media. Media adalah sebuah alat bantu pembelajaran yang berfungsi untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan peserta didik agar terciptanya proses pembelajaran yang lebih efektif. Modul merupakan sebuah bahan pembelajaran yang disusun untuk dipelajari secara mandiri, oleh karena itu modul disebut juga sebagai media pembelajaran mandiri. Dengan demikian peserta didik dapat belajar tanpa kehadiran guru secara langsung. Pada modul, sifat dan pola kelengkapannya disusun sedemikian rupa untuk

menjadi media bahasa guru dalam proses belajar mengajar terhadap peserta didiknya. Oleh karena itu, media ini sering disebut sebagai bahan pembelajaran mandiri dengan menggunakan modul ini.

Dari pengertian modul pembelajaran diatas maka bisa disimpulkan modul pembelajaran adalah sebuah bahan pembelajaran yang disusun secara mandiri yang berisi materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, LKS, evaluasi dan praktikum pembelajaran.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) Negeri 1 Bukittinggi merupakan salah satu sekolah kejuruan Negeri favorit di kota Bukittinggi. SMK Negeri 1 Bukittinggi telah menggunakan standar manajemen mutu International Organization for Standardization (ISO). Oleh karena itu, SMK Negeri 1 Bukittinggi merupakan sekolah kejuruan yang menerapkan mutu yang tinggi sehingga diharapkan terciptanya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM).

Perubahan kurikulum dari tingkat satuan pendidikan (KTSP) ke kurikulum 2013 sudah pasti berdampak pada semua aspek. Salah satu masalah yang muncul dalam kurikulum sekolah kejuruan tahun 2013 adalah kesiapan guru dalam mengajar. Padahal, pelaksanaan kurikulum 2013 sudah direncanakan dengan menerbitkan buku kurikulum 2013. Namun karena terlalu seringnya pembahasan, maka dianggap tidak praktis jika memasukkan buku kurikulum 2013 di SMK.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Bukittinggi terlihat rekap ketuntasan belajar Ujian Tengah Semester (UTS) semester ganjil kelas X TAV pada mata pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik di SMK Negeri 1 Bukittinggi tahun pelajaran 2019/2020 seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Nilai Peserta didik

No	Kelas	Total Peserta didik	Nilai SKM				Rata Rata
			>70		<70		
			Jumlah Peserta didik	%	Jumlah Peserta didik	%	
1	X-TAV A	20	7	35	13	65	68,45
2	X-TAV B	16	5	31,25	11	68,75	69,68
		36	12	33,33	24	66,67	69,06

Tabel diatas terlihat bahwa nilai rata-rata hasil UTS mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik kelas X Teknik Audio Video SMKN 1 Bukittinggi tahun ajaran 2019/2020 masih dibawah SKM. Nilai rata-rata kelas 69.06 sedangkan SKM telah ditetapkan sekolah yaitu 70. Dilihat dari keseluruhan siswa yang belum mencapai target

SKM sebanyak 24 orang dari 36 orang yang mana persentasenya yaitu 66,67%. Sedangkan untuk jumlah siswa yang lulus atau berada diatas SKM yakni sebanyak 12 orang yang dipresentasikan 33.33%. Hal ini membuktikan bahwa masih banyak siswa yang belum lulus dalam mata pelajaran KBGT. Rendahnya nilai peserta didik disebabkan oleh guru yang mengajar hanya menggunakan power point (PPT) dan metode ceramah, sedangkan peserta didik tidak memiliki buku pegangan. Hal ini menyulitkan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peneliti ingin mengembangkan modul ini.

Problem Based Learning (PBL) yaitu model pembelajaran untuk peserta didik agar mampu memecahkan masalah berbasis pendekatan saintifik, sehingga peserta didik dapat menggali pengetahuan yang berkaitan dengan masalah pada pembelajaran tersebut pada waktu yang sama. Dengan menerapkan metode belajar ini diharapkan peserta didik memiliki keterampilan pemecahan masalah, peserta didik dibentuk dalam sebuah tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*). *Problem Based Learning* (PBL) memiliki tiga ciri utama. Pertama, *problem based learning* merupakan rancangan kegiatan pembelajaran, oleh karena itu pada saat melaksanakan PBL peserta didik akan banyak melakukan kegiatan, peserta didik tidak hanya mendengarkan dan mencatat, tetapi peserta didik akan aktif berpikir, berkomunikasi dengan teman sekelas, mencari dan mengolah data, dan kemudian peserta didik dapat memperoleh. Kedua, pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah menjadikan masalah sebagai kata kunci dalam pembelajaran. Oleh karena itu, jika tidak ada masalah di dalamnya, maka tidak akan mungkin terjadinya proses belajar. Ketiga, memecahkan masalah pembelajaran melalui pemikiran ilmiah [1].

Berdasarkan penjabaran PBL diatas, maka bisa disimpulkan pembelajaran berbasis masalah sebagai model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik kepada permasalahan di dunia nyata untuk mengawali pembelajaran. Sebelum peserta didik mempelajari konsep atau materi yang berkaitan dengan masalah yang akan dipecahkan, berikan pertanyaan kepada peserta didik. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan masalah tersebut. Peserta didik akan mengetahui mereka memerlukan ilmu baru dan harus mempelajari pengetahuan baru tersebut untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Penggunaan media pembelajaran pada fase berorientasi pengajaran dapat membantu meningkatkan keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan serta pokok mata pelajaran. Media pembelajaran juga dapat membantu peserta

didik meningkatkan pemahamannya, menyajikan data dengan cara yang menarik dan dapat diandalkan, memfasilitasi interpretasi data, dan mendapatkan informasi. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pengajaran dapat membantu keefektifan dan meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran [2].

Media pembelajaran *microsoft powerpoint* adalah program aplikasi yang ditampilkan ke layar dengan menggunakan bantuan Liquid Crystal Display (LCD). Proyektor *Microsoft powerpoint* dapat menggabungkan teks, grafik, gambar, suara, video dan lain-lain. Dalam pembuatan media pembelajaran *microsoft powerpoint* guru dituntut untuk dapat membuat media pembelajaran yang menarik, agar materi pembelajaran yang disampaikan dapat mudah dipahami oleh peserta didik [3].

Berdasarkan data tersebut peneliti akan mengembangkan media berbentuk Modul Kerja Bengkel dan Gambar Teknik. Modul merupakan sebuah bahan pembelajaran yang disusun untuk dipelajari secara mandiri, oleh karena itu modul disebut juga sebagai media pembelajaran mandiri. Dengan demikian peserta didik dapat belajar tanpa kehadiran guru secara langsung. Pada modul, sifat dan pola kelengkapannya disusun sedemikian rupa untuk menjadi sebuah media bahasa guru dalam proses belajar mengajar terhadap peserta didiknya.

II. METODE

Penelitian pengembangan modul pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik untuk jenis digunakan R&D (Research and Development (R&D)), bertujuan untuk mengetahui perkembangan dan kelayakan kerja bengkel dan gambar teknik, modul pembelajaran teknik audio dan video X SMK 1 di Bukittinggi. Model pengembangan didasarkan pada versi pengembangan Borg and Gall [4]. Alasan penggunaan model pengembangan ini adalah karena tahap pengembangannya lebih mudah dan sederhana. Dan model pengembangan yang digunakan terdapat empat tahap, yaitu studi pendahuluan, pengembangan, uji lapangan, dan penyebaran produk pengembangan.

1. Studi Pendahuluan

Tahap studi pendahuluan dilaksanakan dengan cara melakukan observasi terhadap proses pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik di kelas X Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Bukittinggi. Observasi dilakukan dengan mewawancarai guru mata pelajaran kerja bengkel dan gambar teknik yang difokuskan terhadap kurikulum pembelajaran, bahan ajar dan materi sekaligus dengan kompetensi yang harus dicapai. Hasil wawancara menunjukkan bahwa masih kurangnya media yang digunakan

dalam proses belajar mengajar sehingga mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan demikian hasil observasi ditetapkan sebagai pedoman pengembangan modul pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik.

2. Pengembangan

Urutan pengembangan mengarah kepada tahap penyusunan modul pembelajaran, yaitu (a) analisis kebutuhan modul; (b) desain modul; (c) implementasi; (d) evaluasi (penilaian); (e) evaluasi dan validasi; (f) jaminan kualitas [5]. Uraian tentang tahap persiapan modul adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan Modul

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan identifikasi masalah yang muncul pada proses pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik. Hal ini bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam memilih dan menentukan bahan ajar yang akan dikembangkan. Hasil yang didapat dari tahap analisis kebutuhan adalah peserta didik tidak mempunyai bahan ajar berupa diktat atau modul sebagai acuan pembelajaran. Dengan peserta didik tidak memiliki bahan acuan tersebut menyebabkan sebagian peserta didik kesulitan dalam mencerna materi pembelajaran yang diberikan.

Berdasarkan fakta yang ditemukan, dapat disimpulkan bahwa modul kerja bengkel dan gambar teknik perlu dikembangkan. Dengan adanya modul pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

b. Desain modul

Dalam tahap desain modul peneliti mengembangkan dan menyusun bahan pembelajaran untuk memperoleh suatu kualitas kesatuan yang sistematis, sehingga dapat menjadi sebuah modul yang menarik. Modul yang didesain meliputi materi yang diberikan pada semester ganjil. Modul dikemas semenarik mungkin agar para peserta didik menjadi tertarik untuk memakai modul secara mandiri tanpa adanya kehadiran guru di dalam kelas.

c. Implementasi

Pada tahap pelaksanaan kegiatan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan proses yang telah ditentukan, sehingga target kemampuan yang telah ditentukan dapat tercapai.

d. Penilaian

Pada tahap evaluasi hasil belajar akan sampai pada aturan-aturan yang telah

ditetapkan dalam modul. Oleh karena itu, hasil penilaian pembelajaran dapat dilihat dari tingkat pemahaman peserta didik setelah menggunakan modul dalam proses pembelajaran.

e. Evaluasi dan Validasi

Modul pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik masih digunakan dalam proses pengajaran, dan dievaluasi kemudian divalidasi secara berkala. Validasi dilakukan oleh seorang ahli materi yang kompeten pada kompetensi yang diajarkan. Ada juga beberapa ahli media yang juga berkompeten di bidang multimedia. Ahli materi dan ahli media tersebut bisa dari pihak dosen atau guru yang kompeten di bidangnya. Tujuan validasi adalah memahami kelayakan mengembangkan modul pembelajaran. Jika hasil validasi menunjukkan bahwa modul tersebut tidak valid, maka dapat disimpulkan bahwa modul tersebut perlu diperbaiki agar efektif.

f. Jaminan Kualitas

Dengan memastikan hingga modul pembelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik telah memenuhi kondisi yang ditetapkan, sehingga selama tahap pembuatannya butuh dilakukan pemantauan dengan memastikan bahwa modul – modul tersebut dirancang menurut rancangan ditentukan.

3. Uji Lapangan

Tujuan dari uji lapangan ini adalah untuk mencari tahu tanggapan peserta didik terhadap modul pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik. Uji lapangan dibagi menjadi tiga tahap, tahap pertama adalah uji lapangan awal, dan tahap kedua adalah uji lapangan utama dan uji lapangan operasi. Setiap pengujian dilakukan sekali dan direvisi. Berdasarkan jumlah peserta didik pada uji lapangan memunculkan model R&D Borg and Gall [4], awalnya dengan 10 langkah, kemudian disederhanakan oleh Anik Ghufro menjadi 4 langkah, dan menggunakan metode serupa model penelitian dan pengembangan [6].

a. Uji Lapangan Awal

Uji lapangan terbatas dilakukan kepada tiga peserta didik kelas X SMK Negeri 1 Bukittinggi dengan kemampuan yang berbeda (tinggi, sedang dan rendah) hal tersebut terlihat dari hasil transkrip yang menentukan kemampuan peserta didik.

b. Uji Lapangan Utama

Pada uji lapangan utama terdapat enam orang peserta didik kelas X jurusan teknik

audio video di SMK Negeri 1 Bukittinggi sebagai sumber data yang memiliki kemampuan berbeda seperti dua peserta didik dengan kemampuan lebih tinggi, dua peserta didik dengan kemampuan sedang, dan dua peserta didik dengan kemampuan rendah. Poin dalam uji lapangan utama berbeda dengan poin uji lapangan awal. Kemampuan peserta didik ditentukan melalui nilai rapor. Dengan cara melihat rata-rata nilai dari hasil PBM atau proses belajar mengajar yang dilakukan selama penelitian.

c. Uji Lapangan Operasional

Dalam uji lapangan operasional terdapat dua puluh peserta didik yang sedang mengikuti pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik kelas X jurusan Teknik Audio Video SMK 1 Bukittinggi yang bertujuan untuk menanggapi masukan peserta didik kepada modul pembelajaran. Hal ini dilaksanakan dengan menyerahkan angket kepada peserta didik untuk menilai modul yang dikembangkan. Mulai dari hasil nilai yang diberikan peserta didik, digunakan sebagai koreksi terhadap modul pembelajaran hingga modul menjadi lebih baik dan sesuai untuk digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran.

d. Diseminasi

Dalam tahap diseminasi ini merupakan tahap terakhir dalam pengembangan, yaitu memberikan modul pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik dilaksanakan secara terbatas pada peserta didik kelas X jurusan Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Bukittinggi.

Penelitian dan pengembangan modul pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik dan menggunakan teknik analisis data deskriptif dari hasil penelitian, data dibagi menjadi dua bagian yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan data numerik dalam bentuk rata-rata. Kemudian yang dimaksud dengan data kualitatif adalah data yang berupa pernyataan atau simbol [7].

Pada pengembangan modul ini peneliti menggunakan alat pengumpulan data berupa kuesioner. Kuesioner merupakan sebuah kumpulan yang berisi sejumlah pertanyaan yang harus dijawab oleh responden, setelah modul dibagikan dan dipelajari oleh responden, Responden memiliki hak untuk dengan bebas memberikan jawaban atau tanggapan yang sesuai dengan pendapatnya. Dengan memberikan tanggapan terhadap modul pembelajaran, menyerahkan alat pengumpulan data untuk uji ketuntasan ahli materi dan ahli media, dan

membekali peserta didik untuk kerja bengkel dan gambar teknik pada mata pelajaran yang dikembangkan dimana di sini peran sebagai ahli materi adalah guru yang mengajar dan orang yang bertindak sebagai ahli media adalah dosen yang bersangkutan [8].

Teknik analisis data untuk validitas menggunakan formula Skala Likert dengan empat pilihan jawaban, dimana pada akhir diperoleh nilai total untuk instrumen dengan rumus.

$$V = \frac{\sum w_{total}}{l} \quad (1)$$

Keterangan :

V : Rerata skor total tiap instrumen

$\sum w_{total}$: Jumlah rerata skor setiap aspek

l : Jumlah aspek

Tabel 2 . Klasifikasi kategori kelayakan

No	Rentang nilai	Kategori
1	>3,25 s/d 4,00	Sangat Layak
2	>2,50 s/d 3,25	Layak
3	>1,75 s/d 2,50	Cukup Layak
4	1,00 s/d 1,75	Tidak Layak

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengembangan modul kerja bengkel dan gambar teknik digunakan tahapan penyusunan modul yaitu analisis kebutuhan, desain, implementasi, evaluasi dan konfirmasi, kemudian penjaminan mutu. Sementara itu, berdasarkan penelusuran data penelitian dan pengembangan Borg and Gall [4] menyederhanakan empat tahapan, yaitu penelitian pendahuluan, pengembangan, pengujian lapangan, dan diseminasi.

Kemudian, pengembangan model ini memakai tahapan validasi dan koreksi agar produk jadi lebih baik. Tahap validasi dilaksanakan dengan mengikutkan dosen dan guru sebagai validator. Dalam validitas itu mencakup validasi instrumen yang dipakai kepada validasi modul serta instrumen untuk proses pengambilan data dilapangan. Peneliti hanya melaksanakan validasi terhadap ahli materi dan ahli media.

Uji validitas terhadap modul yang dikembangkan terdiri dari dua tahap validasi, yaitu validitas ahli materi dan ahli media. 1) Validitas ahli materi diujikan oleh satu orang guru Teknik Audio Video di SMKN 1 Bukittinggi dan satu orang dosen ; 2) validitas ahli media diujikan oleh satu orang guru Teknik Audio Video di SMKN 1 Bukittinggi dan satu orang dosen.

Tabel 3. Penilaian Ahli Materi

Aspek	Rerata Aspek	Kategori
Self Instruction	3.75	Layak
Self Contained	3.5	Layak
Stand Alone	3	Layak

Adaptive	3	Layak
User Friendly	3	Layak
V	3.16	Layak

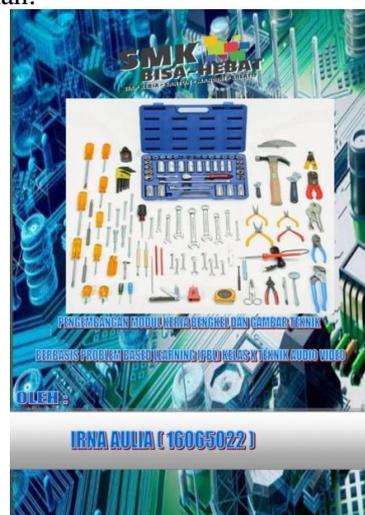
Berdasarkan hasil evaluasi ahli materi dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah pengarah diri, inklusi, kemandirian, kemampuan beradaptasi dan ramah pengguna adalah 3.16 dari skor tertinggi 4, dan termasuk dalam kategori “layak”. Validator juga memberikan masukan dan saran untuk perbaikan modul sebelum digunakan sebagai media pembelajaran.

Tabel 4. Penilaian Ahli Media

Aspek	Rerata aspek	Kategori
Format	3,8	Sangat Layak
Organisasi	3,8	Sangat Layak
Daya Tarik	3,7	Sangat Layak
Bentuk dan Ukuran	3,5	Layak
Ruang(Spasi Kosong)	3,6	Sangat Layak
Konsisten	3,6	Sangat Layak
V	3,7	Sangat Layak

Berdasarkan hasil evaluasi ahli media dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah format, pengorganisasian, daya tarik, spasi (kosong) dan konsistensi (skor tertinggi 4) adalah 3.67, sehingga termasuk dalam kategori “sangat layak”. Produk akhir dari penelitian dan pengembangan ini adalah menghasilkan Modul pembelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik kelas X. Modul pembelajaran ini dilengkapi dengan kegiatan belajar peserta didik dengan model pembelajaran berbasis masalah. Modul dicetak berukuran A4. Ada 2 bab yang tertulis dalam Modul: 1) jenis peralatan bengkel, 2) berbagai sambungan kabel.

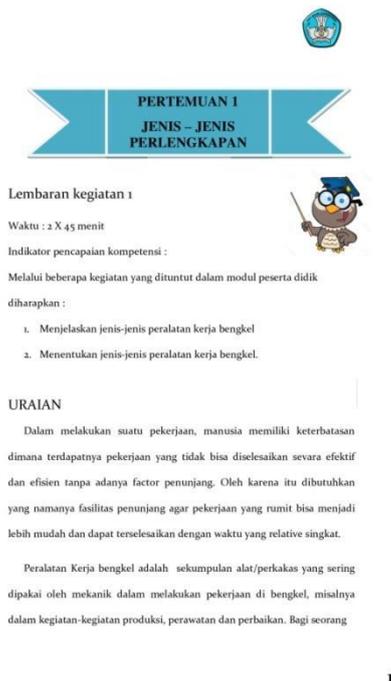
Berikut adalah beberapa gambar modul yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Cover

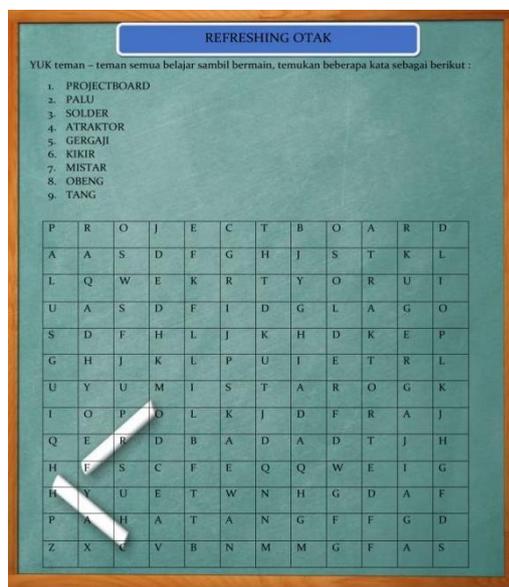
Gambar 1 merupakan cover dari modul yang dibuat, dengan unsur warna biru dan hijau, kemudian warna tulisan yang berwarna biru muda dengan garis

berwarna putih. Dan terdapat gambar berbagai macam perkakas tangan yang biasa digunakan.



Gambar 2. Layout Modul

Gambar 2 adalah isi dari modul pembelajaran yang dibuat, dengan latar berwarna putih dan ditambah animasi, kemudian tulisan yang berwarna hitam dan latar pada judul bab berwarna biru, di sini berisi materi pembelajaran dan contoh-contoh soal.



Gambar 3. Refreshing Otak

Gambar 3 merupakan hiburan atau penghilang jenuh saat belajar. Refreshing otak ini berisi beberapa kata yang harus ditemukan di dalam kotak yang sudah berisi huruf-huruf acak.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Produk modul pembelajaran kerja bengkel dan gambar teknik berbasis masalah berupa modul cetak bagi peserta didik kelas X Teknik Audio dan Video di SMK Negeri 1 Bukittinggi, Ini dikembangkan berdasarkan pengembangan model R & D yang disederhanakan dari Borg dan Gall [4]. Ditulis berdasarkan Anik Ghufron, terbagi dalam empat tahap, yakni: 1) penelitian pendahuluan 2) pengembangan 3) uji coba lapangan dan 4) desiminasi. Namun disini peneliti hanya dapat melakukan penelitian untuk pengembangan dengan validasi ahli materi dan ahli media, karena peneliti melakukan penelitian pada saat pandemi ketika peserta didik tidak bersekolah.
2. Hasil analisis validasi ahli materi pada modul pembelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik mendapat jumlah dari setiap aspek ahli materi adalah 3,16 (maksimal 4) dan skor ini termasuk dalam kategori “ Layak” sedangkan hasil analisis ahli media memperoleh nilai 3,67 (maksimal 4) yang termasuk dalam kategori “ Sangat Layak “. Dapat ditarik kesimpulan dari hasil analisis ahli materi dan ahli media bahwa modul pembelajaran yang dibuat Sangat layak digunakan.

V. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disarankan hal-hal sebagai berikut ini.

1. Disarankan bagi guru dapat menggunakan modul pembelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik sebagai media pendukung pembelajaran mandiri.
2. Bagi peserta didik, setelah menggunakan modul pembelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik diharapkan dapat lebih mudah dalam menentukan dan memahami konsep-konsep pada materi Kerja Bengkel dan Gambar Teknik.
3. Bagi peneliti selanjutnya, semoga bisa melakukan uji praktikalitas dan uji efektivitas.

Modul pembelajaran dari kerja bengkel dan gambar teknik berbasis masalah yang dihasilkan terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMK di beberapa sekolah dengan tingkatan yang berbeda (atas, menengah, dan bawah).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kamdi. (2007). *Media Pembelajaran Manual Dan Digital*. Bogor: ghalia Indonesia.
- [2] Azhar Arsyad. (2014). *Media Pembelajaran Rev.ed*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [3] Hujair AH Sanaky. (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria InsaniaPress.

- [4] Anik Ghufron. Widyastuti Purbani, & Sri Sumardiningsih. (2014). *Panduan Penelitian & Pengembangan (edisi revisi)*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta.
- [5] Daryanto. (2013). *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media. *Review* vol. 28, no. 2, pp. 238–256, 2003.
- [6] Sudarma, I. G., Arthana, I. K. R., & Sindu, I. G. P. (2017). Pengembangan e-modul dengan model Problem Based Learning mata pelajaran pemrograman dasar kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 3 Singaraja. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 6(1), 239-247.
- [7] Shandy.Oktafianto.Pratama dan Muldi. Yuhendri, "Pengembangan Modul Kerja Bengkel dan Gambar Teknik untuk Sekolah Menengah Kejuruan", *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, Vol. 1, No.1, PP. 62-66, 2020.
- [8] Dyahna Ebtasari, "Pengembangan Student Worksheet Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel Di Smk Negeri 7 Surabaya", *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya*, vol. 5, no. 3, PP. 925 – 943, 2016.