

Penyusunan *E-Jobsheet* Menggambar Bidang Segi Banyak Secara Manual Dasar Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan

Nelil Muna¹⁾, Nurul Yuhanafia²⁾, Nur Qudus³⁾, Bambang Sugiyarto⁴⁾

^{1,2,3,4)} Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang

Email: ¹⁾nelilmuna6@students.unnes.ac.id

 <https://doi.org/10.15294/scaffolding.v14i1.8127>

ABSTRAK

Penelitian ini berdasar pada permasalahan dalam proses pembelajaran pada kelas X/Fase E Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) mata pelajaran Dasar Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Permasalahan penelitian ini yaitu terbatasnya penggunaan media pembelajaran yang mengakibatkan pembelajaran kurang optimal, kesulitan peserta didik dalam memahami materi serta tingkat kemandirian belajar peserta didik yang masih rendah. Penelitian ini bertujuan :1) menyusun dan mengembangkan *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak, 2) mendeskripsikan tingkat validitas *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak, 3) mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran dan seberapa efektif penerapannya. Penelitian ini menggunakan metode *R&D* dengan model pengembangan 4-D. Subjek penelitian adalah peserta didik program keahlian DPIB SMK Negeri 5 Semarang. Data penelitian berupa data primer dengan menggunakan instrumen tes untuk uji efektivitas dan non-tes untuk uji validitas dan praktikalitas. Hasil dari penelitian ini berupa; 1) media pembelajaran berbentuk *jobsheet* elektronik yang bisa diakses dan diunduh, 2) penilaian ahli materi sebesar 91,43% dan ahli media sebesar 90,61% keduanya dengan kategori sangat layak. Penilaian berdasarkan respon peserta didik memperoleh skor sebesar 92,91% dengan kategori sangat praktis. 3) penerapan media menghasilkan perbedaan yang signifikan pada rata-rata nilai hasil belajar aspek kognitif dengan nilai $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ yaitu $4,161 > 1,666$. Pada aspek psikomotorik nilai $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ yaitu $2,849 > 1,666$. Efektivitas penggunaan media dengan nilai *N-gain score* sebesar 0,57 dengan kriteria "Sedang" dan keterangan "Cukup Efektif".

Kata kunci: *E-jobsheet*, Menggambar Bidang Segi Banyak

ABSTRACT

This research is based on the existence of problems in the learning process in class X / Phase E of the Building Information Modelling Design Expertise Program (DPIB) subject Basic Building Information Modelling Design Expertise Program. The problems of this study are the limited use of learning media which results in less than optimal learning, the difficulty of students in understanding the material and the low level of learning independence of students. This research aims to; 1) compile and develop e-jobsheet multi-sided shape manual drawing, 2) describe the level of validity of the e-jobsheet multi-sided shape manual drawing, 3) know the average difference in student learning outcomes on the use of learning media and how effective its application is. This research uses the Research and Development method with the 4-D development model. The research subjects were students of DPIB expertise programme of SMK Negeri 5 Semarang. The results of this study are in the form of; 1) learning media in the form of electronic jobsheets that can be accessed and downloaded, 2) material expert assessment of 91.43% and media experts of 90.61% both in the very feasible category. Assessment based on learner responses obtained a score of 92.91% with a very practical category. 3) the application of media produces a significant difference in the average value of

learning outcomes in cognitive aspects with a t-count > t-table value of 4.161 > 1.666. In the psychomotor aspect, the t-count > t-table value is 2.849 > 1.666. The effectiveness of using the media with an N-gain score of 0.57 with the criteria "Moderate" and the description "Quite Effective".

Keywords : *E-jobsheet, Multi-sided Shape Manual Drawing*

1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi penyampaian kognitif, psikomotor, maupun afektif oleh guru sebagai fasilitator kepada peserta didik sebagai penerima. Keterlaksanaan proses pembelajaran yang efektif perlu ditunjang melalui media pembelajaran yang merupakan salah satu perangkat yang dapat membantu menyalurkan pesan dari fasilitator seperti guru kepada peserta didik dengan runtut dan sistematis. Penggunaan media pembelajaran di lingkungan belajar adalah salah satu faktor pendukung terciptanya proses belajar yang efektif, efisien dan kondusif. Hal tersebut dapat mewujudkan tercapainya hasil belajar peserta didik yang lebih baik. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong proses belajar peserta didik (Aqib, 2010). Selain itu menurut pendapat Musfiquon (2012) mengungkapkan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu berupa fisik maupun non fisik yang digunakan sebagai perantara antara guru dan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran agar efektif dan efisien. Karakteristik yang diperlukan media pembelajaran menurut Daryanto (2013) diantaranya, 1) *Self Instruction*; 2) *Self Contained*; 3) *Stand Alone*; 4) *Adaptive* dan 5) *User Friendly*.

SMK Negeri 5 Semarang merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka pada program keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Hal tersebut salah satunya dapat dilihat dari adanya Elemen Gambar Teknik dalam mata pelajaran Dasar Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan 2 (DPK 2) yang dipelajari oleh peserta didik fase E sekolah menengah kejuruan. Proses pembelajaran elemen gambar teknik adalah menggabungkan antara teori dan praktek sehingga peserta didik harus memahami peralatan, fungsi, dan langkah-langkah menggambar teknik (Fakhri dkk., 2018).

Hasil observasi dan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran DPK 2 diketahui dalam pelaksanaan proses pembelajaran mata pelajaran DPK 2 masih menggunakan media pembelajaran papan tulis, buku ajar Mata Pelajaran Dasar-Dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan Edisi 2022, diterapkan Block System, model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Metode pembelajaran yang diterapkan menggunakan metode ceramah. Selain itu, berdasarkan evaluasi kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP Lantip Angkatan 3) pada bulan September-November Tahun 2023 di SMK Negeri 5 Semarang ditemukan peserta didik yang belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). KKTP yang telah ditentukan yaitu 75, dari total 36 peserta didik sekitar 39% atau 14 peserta didik belum mencukupi KKTP dikarenakan sebagian besar peserta didik masih belum mampu menggambar dengan baik dan benar. Berdasarkan hal tersebut disimpulkan bahwa perlu adanya media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dan guru supaya efektif dan efisien ketika pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran merupakan perangkat alternatif bagi guru dan peserta didik yang tujuannya untuk mempermudah dalam proses pembelajaran yang berbentuk instruksi-instruksi penggambaran. Media yang memuat instruksi penggambaran yang dimaksud adalah berupa jobsheet, dimana didalamnya terdapat beberapa lembar kerja yang berisikan instruksi langkah kerja dan tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Devi, 2017). Jobsheet dapat membantu mempelajari materi-materi sesuai dengan kompetensi dan membantu meningkatkan kemampuan praktikum (Fakhri, 2016).

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin maju dapat mendukung dalam memaksimalkan proses pembelajaran dengan penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan inovatif. Hal ini menjadi peluang guna memaksimalkan pemanfaatan media berbasis teknologi dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui media yang beragam (Kalsum, 2017). Fleksibilitas media pembelajaran yang berbasis digital cocok digunakan pada proses

pembelajaran formal maupun informal. jobsheet dapat dikembangkan dengan berbasis digital, sehingga lebih fleksibel untuk diakses oleh penggunanya. Jobsheet yang berbasis digital tersebut disebut dengan *e-jobsheet* (Putri & Hidayati, 2023) Selain itu *e-jobsheet* berfungsi untuk mempermudah peserta didik dalam melakukan praktikum yang disajikan dalam format elektronik dan tersusun secara sistematis (Hafsah dkk., 2016).

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research & Development* (R&D). Metode (R&D) tersebut merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2022). Prosedur pengembangan menggunakan model *Four-D Models* (4-D) menurut Thiagarajan (1974) terdapat empat tahapan pengembangan di dalam 4-D, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Tahap uji coba produk dalam penelitian pengembangan ini terdiri atas: a) rancangan uji coba produk, dan b) subyek coba produk. Desain uji coba produk menggunakan metode *Quasi Experimental Design* dengan model *Nonequivalent Control Group Design*. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu angket, tes dan non-tes. Angket digunakan untuk mengetahui kelayakan *e-jobsheet* ditinjau dari aspek materi dan media. Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dalam ranah kognitif sebelum dan sesudah diterapkan *e-jobsheet* sebagai media pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tanpa menggunakan *e-jobsheet*. Metode non-tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam ranah psikomotor setelah diterapkan *e-jobsheet* sebagai media pembelajaran. Pada instrumen soal-soal tes tipe *multiple choice* sebelum digunakan ke lapangan dilakukan *expert judgement* oleh orang yang ahli di bidangnya, setelah itu dilakukan ujicoba instrumen untuk mengetahui kesahihan (validitas) dan keterandalannya (reliabilitas). Instrumen harus memenuhi persyaratan yaitu: (1) validitas butir tes, (2) reliabilitas tes, (3) daya pembeda tes, dan (4) tingkat kesukaran butir tes.

Uji prasyarat dilakukan uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar digunakan *uji independent sample t-test* dan uji *normalized gain* atau *N-gain* untuk mengetahui tingkat keefektifan penggunaan *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan pada kelas X/Fase E program keahlian DPIB di SMK Negeri 5 Semarang. Subjek penelitian ini adalah sampel diambil dari dua kelas yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 36 peserta didik. Adapun pengembangan *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak dilakukan dengan menggunakan model 4-D, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Berikut penjelasan mengenai tahapan yang diterapkan pada penelitian ini.

1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan *e-jobsheet* yang akan disusun dan dikembangkan serta mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran yang mendasari pentingnya pengembangan *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak di SMK Negeri 5 Semarang dengan melakukan 5 tahap analisis sebagai berikut.

a. *Front-end Analysis* (Analisis Awal-Akhir)

Data dari kegiatan observasi yaitu: 1) Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran DPK 2 menggunakan buku ajar Dasar-dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK/MAK Kelas X Semester 1 Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan Bidang Keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti. Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan Edisi 2022, 2) Proses pembelajaran metode ceramah atau konvensional, 3) Guru memberikan instruksi kepada peserta didik melalui lisan dengan bantuan media papan tulis. 4) Peserta didik menjadikan guru sebagai sumber belajar satu-satunya. 5) Belum adanya media pembelajaran atau sumber belajar lain yang dapat mendorong peserta didik dalam penguasaan keterampilan atau psikomotorik.

Berdasarkan hasil observasi diatas, perlu dikembangkan media pembelajaran yang dapat menunjang kegiatan praktik menggambar manual sehingga proses pembelajaran berjalan

dengan baik serta dapat membantu peserta didik untuk mandiri. Media yang dipilih berupa *e-jobsheet* yang berisi materi serta instruksi yang dapat membantu dan mengasah keterampilan atau psikomotorik peserta didik dalam menggambar manual.

b. *Learner Analysis* (Analisis Peserta Didik)

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman peneliti saat pelaksanaan Lantip 3 di SMK Negeri 5 Semarang, didapatkan informasi terkait karakteristik peserta didik kurang aktif, peserta didik tidak semangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran DPK 2 serta sebagian besar peserta didik kesulitan menggambar dan belum mampu menggambar dengan baik dan benar. Berdasarkan analisis peserta didik, perlu adanya media yang menunjang kegiatan belajar supaya peserta didik merasa lebih semangat dan pembelajaran menjadi efektif.

c. *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Pada tahap analisis konsep peneliti mengidentifikasi menyusun bagian-bagian utama materi pada *e-jobsheet* yang akan dikembangkan. Analisa konsep bertujuan untuk menentukan konsep materi pokok pada *e-jobsheet* yang akan dikembangkan. Peneliti memilih materi menggambar bidang segi banyak karena materi ini adalah materi yang sulit untuk dihafal dan sulit dimengerti oleh peserta didik dalam melaksanakan proses menggambar manual. Selain itu, materi menggambar bidang segi banyak merupakan materi dasar gambar proyeksi orthogonal (2D) dan proyeksi piktorial (3D) secara manual yang menjadi capaian pembelajaran dalam elemen gambar teknik. Berdasarkan hal tersebut, materi yang diambil ini sesuai dengan konsep media yang akan dikembangkan yaitu jobsheet berbasis elektronik atau *e-jobsheet* yang diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi dan meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

d. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik berupa penguasaan materi yang disesuaikan dengan materi dan kurikulum yang berlaku. Dalam penelitian ini tugas yang diberikan kepada peserta didik sesuai dengan materi yang terdapat dalam *e-jobsheet*. Hasil tugas tersebut berupa produk hasil menggambar manual bidang segi banyak oleh peserta didik.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Analisis perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari hasil permasalahan yang ada. Berdasarkan analisis konsep dan analisa tugas perumusan tujuan pembelajaran yaitu untuk merumuskan batasan tujuan pembelajaran melalui *e-jobsheet* yang dikembangkan.

2. *Design* (Perancangan)

Dalam tahap ini merupakan tahap penyusunan desain *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak. Dalam tahap design ada 4 langkah yaitu:

- 1) Penyusunan instrumen penilaian media pembelajaran yang berupa penilaian *e-jobsheet*, angket respon peserta didik, dan soal tes aspek kognitif maupun psikomotorik.
- 2) Hasil dari tahapan *media selection* (pemilihan media) yaitu ditentukannya media yang digunakan dalam media pembelajaran digital yang dikembangkan menggunakan *software canva design* dan *autocad* versi tahun 2023 sebagai *software editing* karena *software* tersebut memiliki berbagai macam fitur yang lengkap untuk mendesain media. Kemudian *jobsheet* dikonversikan menjadi sebuah *flipbook* dengan menggunakan *software Heyzine Flipbook*.
- 3) *Format selection* (pemilihan format) yang disesuaikan dengan *e-jobsheet* yang akan disusun dan dikembangkan sesuai dengan kriteria *e-jobsheet* yang baik dan benar sehingga *e-jobsheet* yang akan dibuat valid untuk dapat digunakan dalam pembelajaran. Pemilihan format bertujuan untuk mendesain isi pembelajaran yang meliputi desain materi, gambar dan tulisan dalam mengembangkan *e-jobsheet*.

3. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan selanjutnya draft produk media pembelajaran yang telah dibuat kemudian dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kevalidan dari *e-jobsheet*. Selanjutnya dilakukan revisi berdasarkan masukan dan saran dari ahli. Setelah *e-jobsheet* dinyatakan valid selanjutnya dilakukan uji coba kepada peserta didik kelas X DPIB SMK Negeri 5 Semarang.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi ini guna mengukur tingkat kevalidan materi yang terdapat pada media yang dibuat. Validasi dilakukan oleh dosen Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Semarang dan guru SMK Negeri 5 Semarang. Hasil penilaian ahli materi secara keseluruhan mendapatkan rata-rata skor total sebesar 91,43%, maka *e-jobsheet* termasuk dalam kategori "Sangat layak".

Tabel 1. Persentase Hasil Uji Validitas Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Rata-rata skor	Hasil Skor	Skor Max	Persentase (%)
Ahli Materi 1					
1	<i>Self Instruction</i>	3,71	26	28	92,86 %
2	<i>Self Cointained</i>	4	8	8	100 %
3	<i>Stand Alone</i>	3,5	7	8	87,50 %
4	<i>Adaptive</i>	4	4	4	100 %
5	<i>User Friendly</i>	3	3	4	75 %
Persentase Rata-rata Ahli Materi 1					91,07 %
No	Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Hasil Skor	Skor Max	Persentase (%)
Ahli Materi 2					
1	<i>Self Instruction</i>	3,86	27	28	96,43 %
2	<i>Self Cointained</i>	4	8	8	100 %
3	<i>Stand Alone</i>	3,5	7	8	87,50 %
4	<i>Adaptive</i>	4	4	4	100 %
5	<i>User Friendly</i>	3	3	4	75 %
Persentase Rata-rata Ahli Materi 2					91,79 %
Rata-rata Total Seluruh Aspek Kedua Ahli					91,43 %
Tingkat Validitas					Sangat Layak

b. Validasi Ahli Media

Validasi ini guna mengukur tingkat kevalidan media yang dibuat. Validasi dilakukan oleh dosen pengampu media pembelajaran Pendidikan Teknik Bangunan dan dosen pengampu media pembelajaran Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang. Hasil penilaian ahli media secara keseluruhan mendapatkan rata-rata skor total sebesar 90,61%, maka *e-jobsheet* dari segi media termasuk dalam kategori "Sangat Layak".

Tabel 2. Persentase Hasil Uji Validitas Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Hasil Skor	Skor Max	Persentase (%)
Ahli Media 1					
1	Ukuran	4	8	8	100%
2	Tata Letak Sampul <i>E-jobsheet</i>	3,9	27	28	96,43%
3	Tipografi Sampul <i>E-jobsheet</i>	3,8	23	24	95,83%
4	Ilustrasi Sampul <i>E-jobsheet</i>	3,5	7	8	87,50%
5	Tata Letak Isi <i>E-jobsheet</i>	3,9	39	40	97,50%
6	Tipografi Isi <i>E-jobsheet</i>	3,8	42	44	95,45%
7	Ilustrasi Isi <i>E-jobsheet</i>	3,8	19	20	95%
Persentase Rata-rata Ahli Media 1					95,39%
No	Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Hasil Skor	Skor Max	Persentase (%)
Ahli Media 2					
1	Ukuran	3,5	7	8	87,50%
2	Tata Letak Sampul <i>E-jobsheet</i>	3,6	25	28	89,29%

3	Tipografi Sampul <i>E-jobsheet</i>	3,5	21	24	87,50%
4	Ilustrasi Sampul <i>E-jobsheet</i>	3	6	8	75%
5	Tata Letak Isi <i>E-jobsheet</i>	3,5	35	40	87,50%
6	Tipografi Isi <i>E-jobsheet</i>	3,4	37	44	84,09%
7	Ilustrasi Isi <i>E-jobsheet</i>	3,6	18	20	90%
Persentase Rata-rata Ahli Media 2					85,84%
Rata-rata Total Seluruh Aspek Kedua Ahli					90,61%
Tingkat Validitas					Sangat Layak

c. Kepraktisan Respon Peserta Didik

Tahap ini dilakukan oleh 36 peserta didik yang merupakan peserta didik kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan menggunakan *e-jobsheet* dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian respon peserta didik didapatkan hasil rata-rata total keseluruhan angket respon peserta didik diperoleh rata-rata persentase 92,91% dengan kriteria 'Sangat praktis'.

Tabel 3. Persentase Hasil Uji Kepraktisan

No	Indikator	Penilaian				Total Skor	Skor Max	%	Kriteria
		SB 4	B 3	KB 2	TB 1				
1	<i>Self Instruction</i>	163	50	3	0	808	864	93,52%	Sangat Praktis
2	<i>Self Contained</i>	88	17	3	0	409	432	94,68%	Sangat Praktis
3	<i>Stand Alone</i>	45	20	7	0	254	288	88,19%	Sangat Praktis
4	<i>Adaptive</i>	59	13	0	0	275	288	95,49%	Sangat Praktis
5	<i>User Friendly</i>	186	58	8	0	934	1008	92,66%	Sangat Praktis
Total Keseluruhan Indikator		541	158	21	0	2680	2880	92,91%	Sangat Praktis

d. Keefektifan *E-jobsheet*

Tabel 4. Hasil Uji *Normalized Gain*

Aspek	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Min	0,27	0,00
Max	0,82	0,70
Mean	0,57	0,38
%	57%	38%
Kategori	Sedang	Sedang
Tafsiran	Cukup Efektif	Tidak Efektif

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji *N-gain* diatas, Pada aspek kognitif kelas eksperimen diperoleh *N-gain score* rata-rata sebesar 57% dengan tafsiran "Cukup Efektif" sedangkan pada kelas kontrol diperoleh *N-gain score* rata-rata sebesar 38% dengan tafsiran "Tidak Efektif". Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak cukup efektif digunakan dan pembelajaran tanpa menggunakan media *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak atau konvensional tidak efektif digunakan.

Tabel 5. Hasil Uji *Independent Samples T-test* Aspek Kognitif

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
Hasil_Belajar Aspek Kognitif	Equal variances assumed	1.329	.253	4.161	70	.000	9.028	2.169	4.701 13.354

Equal variances not assumed	4.161	68.134	.000	9.028	2.169	4.699	13.357
--------------------------------------	-------	--------	------	-------	-------	-------	--------

Berdasarkan tabel output *Independent Samples T-test* diketahui nilai Sig. (*2-tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independent sample t-test dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan table diatas, nilai t untuk $df = n - 2 = 72 - 2 = 70$ adalah 1,666. T-hitung $>$ t-tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar peserta didik aspek kognitif pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan kata lain, pembelajaran dengan media *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak akan menghasilkan hasil belajar yang berbeda apabila dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan media *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak.

Tabel 6. Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Psikomotorik

Aspek	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	81,61	78,11
Min	68	66
Max	92	88
Ketuntasan	97,22%	83,33%
Tidak Tuntas	2,78%	16,67%

Berdasarkan hasil belajar peserta aspek psikomotorik pada tabel diatas berdasarkan nilai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan yaitu 75. Kelas eksperimen diperoleh persentase ketuntasan aspek psikomotorik sebesar 97,22% dengan jumlah 35 peserta didik dengan kriteria tuntas, dan persentase tidak tuntas sebesar 2,78% secara individual terdapat 1 peserta didik dengan kriteria tidak tuntas. Selanjutnya persentase ketuntasan kelas kontrol aspek psikomotorik diperoleh skor sebesar 83,33% dengan jumlah 30 peserta didik dengan kriteria tuntas dan persentase tidak tuntas didapatkan sebesar 16,67% secara individual yaitu 6 peserta didik dengan kriteria tidak tuntas.

Tabel 7. Hasil Uji *Independent Samples T-test* Aspek Psikomotorik

		Independent Samples Test							
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
Hasil Belajar Aspek Kognitif	Equal variances assumed	.584	.447	2.849	70	.006	3.500	1.229	1.050 5.950
	Equal variances not assumed			2.849	69.034	.006	3.500	1.229	1.049 5.951

Berdasarkan tabel output Independent Samples Test diketahui nilai Sig. (*2-tailed*) sebesar $0,006 < 0,05$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independent sample t test dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan tabel, nilai t untuk $df = n - 2 = 72 - 2 = 70$ adalah 1,666. T-hitung $>$ t-tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar peserta didik aspek psikomotorik pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan kata lain, pembelajaran dengan media *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak akan menghasilkan hasil belajar yang berbeda apabila dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan media *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah : 1) menyusun dan mengembangkan media pembelajaran *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak dengan model pengembangan 4-D meliputi empat tahapan; 2) kelayakan materi *e-jobsheet* berdasarkan ahli materi masuk dalam kategori “Sangat Layak” dengan hasil rata-rata sebesar 91,43%. Kelayakan media *e-jobsheet* berdasarkan ahli media mendapatkan hasil rata-rata sebesar 90,61% masuk pada kategori “Sangat Layak”. Uji kepraktisan yang diperoleh dari respon peserta didik memperoleh rata-rata sebesar 92,91% yang artinya masuk dalam kategori “Sangat Praktis”. 3) Efektifitas berdasarkan *N-gain score* pada aspek kognitif diperoleh skor sebesar 0,57 dengan kriteria “Sedang” dan keterangan “Cukup Efektif”. Hasil belajar peserta didik aspek psikomotorik didapatkan ketuntasan berdasarkan nilai KKTP yang telah ditetapkan yaitu 75. Pada kelas eksperimen persentase ketuntasan aspek psikomotorik diperoleh skor sebesar 97,22%. Selanjutnya, pada kelas kontrol persentase ketuntasan aspek psikomotorik diperoleh skor sebesar 83,33% dengan jumlah 30 peserta didik dengan kriteria tuntas. Ditinjau dari uji beda dua rata-rata diperoleh aspek kognitif t-hitung dengan t-tabel $4.161 > 1,666$, rata-rata aspek psikomotorik diperoleh t-hitung dengan t-tabel $2.849 > 1,666$. Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik aspek kognitif maupun psikomotorik, dapat membuktikan bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata hasil belajar lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Saran dari hasil penelitian ini adalah ; 1) Proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *e-jobsheet* sebaiknya dilakukan secara berkelanjutan; 2) Penggunaan media pembelajaran *e-jobsheet* menggambar bidang segi banyak pada mata pelajaran Dasar Program Keahlian DPIB khususnya pada elemen gambar teknik dapat dikembangkan juga pada materi lainnya yang memerlukan visualisasi untuk dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi; 3) Dapat menambahkan video pembelajaran pada *e-jobsheet* secara *online* maupun *offline* agar mempermudah dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat menambah pemahaman peserta didik terhadap materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Z. (2010). *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Insan Cendekia.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Gava Media.
- Devi, L. P. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Job Sheet Berbasis Performance Assesment Untuk Meningkatkan Kompetensi Conventional Engine Tune Up*.
<https://lib.unnes.ac.id/30976/1/5202413003.pdf>
- Fakhri, F. (2016). Peranan Job Sheet Of Independent Lab Work Based Problem Terhadap Keterampilan Praktik Siswa SMK Pada Kompetensi Sistem Injeksi Bahan Bakar Motor Diesel. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 16(2), 67–71.
- Fakhri, F., Body, R., & Apdeni, R. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Pada Mata Kuliah Gambar Teknik Jurusan Teknik Sipil Universita Negeri Padang*. 5(4).
<https://ejournal.unp.ac.id/index.php/cived/article/view/102479/101111>
- Hafsah, N. R., Rohendi, D., & Purnawan, P. (2016). Penerapan Media Pembelajaran Modul Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 3(1), 106. <https://doi.org/10.17509/jmee.v3i1.3200>
- Kalsum, U. (2017). Tantangan perpustakaan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara menuju perpustakaan riset. *JURNAL PERPUSTAKAAN DAN INFORMASI Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*, Volume 11 No.02.
- Musfiquon, H. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. PT. Prestasi Pustakarya.
- Putri, S., & Hidayati, L. (2023). *Pengembangan E-jobsheet Pembuatan Pola Tunik Pada Kelas XII Busana 2 Di SMK Negeri 1 Jabon*. 12. <https://smkn1jabon.sch.id/>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. National Center for Improvement Educational System.