

Penerapan Media Video Tutorial Membersihkan Filter Udara pada Keterampilan Perbengkelan Tunagrahita Ringan di SMA-LB

Muhammad Nouval Ramadhan¹, Sriyono², Wahid Munawar³

^{1,2,3}Universitas Pendidikan Indonesia

Email: nouvalm18@upi.edu, sriyono@upi.edu, wahidmunawar@upi.edu

ABSTRAK

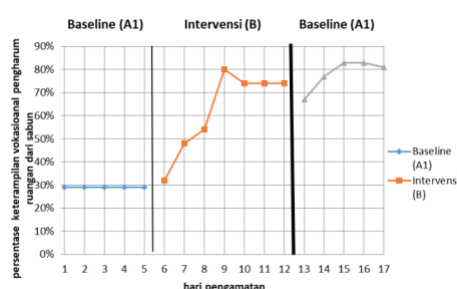
Pembelajaran keterampilan perbengkelan bagi murid tunagrahita ringan memerlukan media pembelajaran yang mampu menyajikan prosedur kerja secara konkret, sistematis, dan mudah dipahami sesuai dengan karakteristik murid. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media video tutorial membersihkan filter udara yang layak digunakan sebagai media pembelajaran serta menguji efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan membersihkan filter udara pada murid tunagrahita ringan. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap define, design, develop, dan disseminate. Pengujian efektivitas media dilakukan menggunakan metode Single Subject Research (SSR) dengan desain A-B-A terhadap satu murid tunagrahita ringan di SLBN Taruna Mandiri Kuningan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, angket validasi ahli, dan tes kinerja. Analisis validitas media menggunakan Content Validity Ratio (CVR) dan Content Validity Index (CVI), sedangkan data efektivitas dianalisis menggunakan analisis visual dalam dan antar kondisi pada desain SSR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media video tutorial memperoleh nilai CVR sebesar 1, I-CVI sebesar 1, dan S-CVI sebesar 1 sehingga dinyatakan sangat valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Penerapan media video tutorial mampu meningkatkan keterampilan membersihkan filter udara yang ditunjukkan oleh peningkatan frekuensi keterampilan dari 17–18 langkah menjadi 22 langkah, peningkatan persentase ketercapaian prosedur dari 77–81% menjadi 100%, serta penurunan durasi penyelesaian praktik dari 332–373 detik menjadi 302–316 detik. Hasil pada fase Baseline-2 menunjukkan bahwa keterampilan tetap bertahan setelah intervensi dihentikan. Berdasarkan hasil tersebut, media video tutorial efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan membersihkan filter udara pada murid tunagrahita ringan.

Kata kunci: video tutorial, perbengkelan, tunagrahita ringan, filter udara, SSR

A. PENDAHULUAN

Pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus (ABK), khususnya tunagrahita ringan telah terjadi pergeseran pola pikir yang mendasar dari karitatif (belas kasihan) menuju pendekatan berbasis hak asasi dan pemberdayaan. Tujuan akhir dari proses pendidikan Sekolah Luar Biasa (SLB) bukan lagi sekedar kemampuan membaca dan berhitung, melainkan pencapaian kemandirian hidup. Kemandirian ini mencakup kemampuan mengurus diri, berinteraksi sosial, dan kemandirian ekonomi melalui penguasaan

kemampuan vokasional. Realitasnya menunjukkan bahwa pencapaian ini sering terhambat oleh karakteristik murid yang mempunyai keterbatasan dalam fungsi eksekutif. Sullivan (2025, hlm. 1) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *“Learning and consistently completing these multi-step, chained task can be challenging for many adolescents with ID or ASD”* [Mempelajari dan secara konsisten menyelesaikan tugas-tugas berantai yang terdiri dari beberapa langkah ini dapat menjadi tantangan bagi banyak remaja dengan disabilitas intelektual atau gangguan spektrum autisme]. Kutipan tersebut menjelaskan bahwa murid dengan keterbatasan intelektual mengalami tantangan yang nyata dalam pembelajaran yang bersifat banyak langkah. Dalam konteks pembelajaran, murid tunagrahita ringan sering mengalami kesulitan jika hanya diberikan pembelajaran secara verbal atau sekilas. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa metode pembelajaran konvensional seringkali gagal membantu keterbatasan kognitif murid dalam memahami prosedur yang rumit. Murid membutuhkan media pembelajaran visual yang berulang. Yasmin & Iswari (2021) membuktikan bahwa penggunaan media video tutorial terbukti meningkatkan retensi memori hingga 80% dibandingkan metode konvensional.



Gambar 1 Hasil Analisis Meningkatkan Keterampilan Anak Sebelum dan Sesudah Belajar Menggunakan Media Video Tutorial
(Sumber: Yasmin & Iswari, 2021)

Penelitian tersebut menegaskan bahwa penggunaan media video tutorial dapat menciptakan jejak ingatan yang mendalam. Penerapan media ini menjadi titik strategis untuk membenahi pengajaran pada aspek-aspek mendasar. Dalam perawatan perbengkelan, aktivitas membersihkan filter udara merupakan keterampilan dasar yang penting tetapi tidak jarang diabaikan dalam kurikulum SLB. Inovasi media audiovisual jadi solusi penting untuk menjembatani kesenjangan antara kemampuan murid dengan standar kompetensi kerja yang dibutuhkan di bengkel modern.

Pemberlakuan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang penyandang disabilitas menjadi landasan hukum utama yang mengubah ekosistem ketenagakerjaan nasional. Tertuang dalam pasal 53 ayat (2) yang menyatakan bahwa “perusahaan swasta wajib memperkerjakan paling sedikit 1% (satu persen) penyandang disabilitas dari jumlah pegawai atau pekerja”. Kebijakan ini secara langsung membuka peluang anak tunagrahita ringan untuk mengisi pekerjaan di sektor industri yang sebelumnya sulit diakses. Peluang tersebut semakin terbuka pada sektor jasa otomotif. Kompetensi perawatan perbengkelan menjadi sangat strategis mengingat tingginya jumlah kendaraan di Indonesia. Jumlah kendaraan bermotor yang terus mendominasi transportasi nasional, menciptakan peluang kerja sektor informal yang luas untuk lulusan SLB. Kompetensi membersihkan filter udara dipilih karena menjadi prosedur perawatan berkala yang paling dasar dengan risiko kerja

minim. Prasetyo dkk. (2024) mengungkapkan bahwa metode pembelajaran konvensional sering menyisakan tantangan dalam menyediakan pemahaman kognitif murid. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa metode konvensional yang tidak didukung media yang berulang memiliki kelemahan dalam aspek retensi (daya ingat). Bagi murid reguler mungkin ini bukan masalah besar, tetapi bagi murid tunagrahita ringan metode ini jadi sumber kegagalan utama. Murid sering gagal untuk mengingat urutan pengerjaan. Sebagaimana pernyataan Prasetyo dkk. (2024) bahwa metode konvensional menyisakan tantangan atau celah dalam kegagalan pemahaman kognitif murid. Pernyataan ini menunjukkan tanpa adanya media yang bisa di putar berulang, murid kehilangan kesempatan untuk mengulas kembali pembelajaran secara mandiri. Keberhasilan media video tutorial dalam mengatasi masalah urutan pengerjaan telah terbukti pada bidang vokasi tata rias, sebagaimana diungkapkan oleh Wulandari dkk. (2025, hlm. 56) "Penggunaan video tutorial YouTube meningkatkan partisipasi aktif, motivasi belajar, dan keterampilan vokasional murid. Murid mampu memahami urutan merias wajah, mengenali alat-alat tata rias, dan menunjukkan peningkatan kemampuan secara bertahap". Hasil penelitian ini menegaskan bahwa media video tutorial mampu melatih murid tunagrahita ringan memahami tahapan dalam tata rias yang rumit, maka media yang sama memiliki potensi untuk diterapkan pada keterampilan perbengkelan. Adanya peningkatan kemampuan yang disebutkan peneliti menjadi indikator kuat bahwa video tutorial adalah media yang tepat untuk melatih murid saat membersihkan komponen filter udara.

Wulandari dkk. (2025) menyimpulkan bahwa media YouTube efektif untuk meningkatkan kemampuan belajar murid tunagrahita ringan. Penelitian ini membuktikan bahwa teknologi audiovisual berhasil menghidupkan suasana belajar bagi murid tunagrahita. Ningtyas dkk. (2024) menjelaskan bahwa video tutorial sangat ampuh untuk mengajarkan pekerjaan yang memiliki *Standard Operating Produce* (SOP). Keberhasilan pada penelitian ini menunjukkan bahwa pelajaran video merupakan alat yang berguna untuk mempertahankan perhatian murid sesuai dengan prosedur yang berlaku. Prasetyo dkk. (2024) dalam penelitiannya membuktikan bahwa penggunaan video tutorial pendek terbukti meningkatkan kemampuan murid pada pengoperasian mesin bubut. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengoperasian mesin bubut yang rumit bisa didigitalkan, maka membersihkan filter udara dengan langkah kerja yang lebih sederhana bisa divisualisasikan bagi murid tunagrahita ringan. Rachma dkk. (2025) pada penelitiannya menunjukkan bagaimana video tutorial dapat berfungsi sebagai asisten pribadi bagi murid saat praktik di lapangan. Penelitian ini menegaskan bahwa posisi video tutorial adalah sebagai alat bantu pekerjaan, video juga hadir untuk memastikan setiap langkah kerja mulai dari persiapan hingga penyelesaian dilakukan sesuai urutan tanpa harus menunggu instruksi. Bukti dari ranah kerajinan tangan menunjukkan bahwa murid mampu menghasilkan produk yang berkualitas jika proses pengerjaan dipandu secara detail. Media pembelajaran harus dibuat untuk memandu murid secara perlahan (Yasmin & Iswari, 2021). Penelitian ini sangat penting karena karakteristik pekerjaan membersihkan filter udara mempunyai pola yang harus di pandu langkah demi langkah. Media video tutorial menyajikan materi yang berulang, sehingga murid tunagrahita ringan mampu memproses urutan kerja tanpa merasa terbebani. Penelitian-penelitian tersebut menyoroti

pentingnya efektivitas media audiovisual, pengulangan instruksi, dan prosedur terstruktur dalam meningkatkan kompetensi vokasional bagi seorang dengan hambatan intelektual maupun ranah teknik secara luas. Temuan ini memberikan landasan metodologis yang kuat. Keberhasilan media ini terlihat pada meningkatnya kemandirian dan rasa percaya diri murid saat melakukan proses pembelajaran. Berdasarkan telaah terhadap penelitian tersebut, ditemukan sebuah kesenjangan yang nyata dalam penelitian pendidikan khusus vokasional. Mayoritas penelitian mengenai media video tutorial bagi anak tunagrahita ringan cenderung pada ranah keterampilan lunak dan domestik. Penelitian yang menguji penerapan media video tutorial pada ranah kompetensi otomotif, khususnya perawatan perbengkelan bagi murid tunagrahita ringan masih tergolong jarang. Keterbatasan literatur dan penelitian di ranah ini berkaitan dengan pandangan bahwa pekerjaan perbengkelan memiliki risiko keselamatan yang dianggap melampaui kapasitas anak tunagrahita ringan. Hal ini menciptakan kekosongan pengetahuan mengenai keberhasilan media video tutorial pada keterampilan perbengkelan. Kemampuan murid tunagrahita ringan untuk mentransfer pemahaman visual dari layar ke objek nyata masih membutuhkan pembuktian. Inilah celah yang akan diisi oleh penelitian ini. Kebaharuan penelitian ini terletak pada memperluas lingkup vokasi anak tunagrahita ringan ke ranah teknik dengan intervensi teknologi.

Kesenjangan antara hak kerja penyandang disabilitas dengan kesiapan kerja murid di lapangan menjadi persoalan utama. Sektor jasa otomotif di Indonesia menawarkan peluang ekonomi yang luas, namun akses bagi murid tunagrahita ringan terhambat oleh standar prosedur yang kaku. Hambatan ini membuat murid sering kali kehilangan arah saat harus menghadapi instruksi kerja berantai yang rumit dan bersifat abstrak. Masalah ini mengakibatkan peluang kerja yang dijamin undang-undang hanya menjadi regulasi yang sulit terwujud. Penanganan sistematis diperlukan guna memastikan murid memiliki daya saing yang setara dalam ekosistem industri modern.

Penerapan media pembelajaran video tutorial menjadi jawaban strategis untuk mengurangi rantai hambatan kognitif tersebut. Metode pengajaran konvensional hanya mengandalkan penjelasan lisan terbukti kurang efektif dalam menciptakan jejak ingatan jangka panjang murid. Inovasi audiovisual memberikan kesempatan bagi subjek untuk melakukan pengamatan dan peniruan visual secara mandiri hingga mencapai penguasaan motorik yang stabil. Penggunaan media yang dapat diputar secara berulang memungkinkan terjadinya proses penguatan memori tanpa batasan waktu dan durasi tatap muka.

Penelitian ini diharapkan mampu mengubah pola belajar murid dari ketergantungan penuh menjadi kemandirian yang terukur. Penguasaan keterampilan dalam membersihkan filter udara akan menumbuhkan rasa percaya diri serta martabat murid di lingkungan kerja. Guru memperoleh alat bantu instruksional yang efisien untuk mengatasi keterbatasan bimbingan praktik secara individual. Industri otomotif akan mendapatkan akses terhadap tenaga kerja disabilitas yang benar-benar kompeten dan memahami standar operasional prosedur dengan tepat. Penerapan media ini diharapkan mampu menekan angka pengangguran lulusan SLB.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan tujuan mengembangkan media video tutorial membersihkan filter udara serta menguji efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran keterampilan perbengkelan bagi murid tunagrahita ringan. Sugiyono (2024) menyatakan bahwa metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji keefektifan produk tersebut. Pemilihan metode ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan dan mengetahui pengaruh penerapannya terhadap keterampilan membersihkan filter udara. Prosedur pengembangan mengacu pada model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dkk. (1974), yang terdiri atas tahap define, design, develop, dan disseminate. Tahap define dilakukan melalui analisis kebutuhan pembelajaran, analisis karakteristik murid, analisis materi, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran. Tahap design meliputi penyusunan storyboard, penyusunan naskah, dan proses perekaman. Tahap develop meliputi penyuntingan video hingga menghasilkan prototipe media, lalu dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media, kemudian dilanjutkan dengan revisi berdasarkan masukan yang diberikan. Tahap disseminate dilaksanakan melalui uji coba kepada subjek penelitian untuk mengetahui efektivitas media yang telah dikembangkan. Thiagarajan dkk. (1974) menjelaskan bahwa model 4D dikembangkan untuk menghasilkan bahan ajar yang layak melalui tahapan pengembangan yang sistematis.

Efektivitas media diuji menggunakan metode *Single Subject Research* (SSR) dengan desain A–B–A yang terdiri atas fase baseline pertama (A1), intervensi (B), dan baseline kedua (A2). Sunanto dkk. (2005) menjelaskan bahwa penambahan kondisi baseline kedua berfungsi sebagai kontrol terhadap fase intervensi sehingga hubungan fungsional antara variabel bebas dan variabel terikat dapat diamati secara lebih jelas. Fase A1 digunakan untuk memperoleh kemampuan awal murid sebelum diberikan perlakuan, fase B merupakan tahap penerapan media video tutorial, sedangkan fase A2 dilakukan untuk mengetahui kemampuan murid setelah intervensi dihentikan.

Penelitian dilaksanakan di Universitas Pendidikan Indonesia dan SLBN Taruna Mandiri Kuningan. Tahap define, design, dan develop dilaksanakan di Universitas Pendidikan Indonesia, sedangkan tahap disseminate dilaksanakan di SLBN Taruna Mandiri Kuningan. Subjek penelitian adalah seorang murid tunagrahita ringan kelas XI yang dipilih sesuai dengan tujuan penelitian dan karakteristik desain SSR.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan validasi ahli. Observasi digunakan untuk mengukur keterampilan murid dalam membersihkan filter udara pada setiap fase SSR. Wawancara dilakukan kepada guru pada tahap define untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pembelajaran, karakteristik murid, materi pembelajaran, media yang digunakan, serta analisis tugas membersihkan filter udara. Dokumentasi digunakan untuk mendukung data selama proses pengembangan media, sedangkan respon murid terhadap penggunaan media video tutorial dilihat selama fase intervensi berlangsung. Validasi ahli dilakukan oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi dan kelayakan media sebelum produk diujicobakan kepada subjek penelitian.

Instrumen penelitian terdiri atas lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, pedoman wawancara, lembar observasi keterampilan praktik, angket respons

murid, dan dokumentasi. Validasi isi instrumen dilakukan oleh tiga orang validator yang terdiri atas ahli materi dan ahli media. Penentuan jumlah validator mengacu pada Lynn (1985) yang menyatakan bahwa validasi isi dapat dilakukan oleh sedikitnya tiga orang ahli. Hasil penilaian validator kemudian dianalisis menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR) yang dikembangkan oleh LAWSHE (1975) untuk mengetahui validitas setiap butir instrumen. Nilai CVR selanjutnya digunakan untuk memperoleh *Content Validity Index* (CVI) sebagai gambaran tingkat validitas instrumen secara keseluruhan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan analisis visual. Data hasil validasi ahli dianalisis berdasarkan nilai CVR dan CVI untuk menentukan tingkat kelayakan media yang dikembangkan. Data hasil uji coba dianalisis menggunakan analisis visual pada penelitian SSR yang meliputi analisis dalam kondisi dan analisis antar kondisi sebagaimana dikemukakan oleh (Sunanto dkk., 2005). Analisis tersebut mencakup kecenderungan arah (*trend*), stabilitas data, perubahan level, jejak data (*data path*), rentang (*range*), perubahan level antar kondisi, dan persentase overlap untuk mengetahui efektivitas media video tutorial dalam meningkatkan keterampilan membersihkan filter udara pada murid tunagrahita ringan.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

a. Pengembangan Media Video Tutorial

Pengembangan media diawali dengan analisis kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara di SLBN Taruna Mandiri Kuningan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran keterampilan membersihkan filter udara masih menggunakan metode demonstrasi tanpa didukung media pembelajaran yang dapat dipelajari kembali secara mandiri. Murid mengalami kesulitan mengingat urutan langkah kerja dan memerlukan pengulangan demonstrasi dari guru untuk menyelesaikan praktik. Analisis karakteristik murid menunjukkan bahwa penyajian materi secara visual dan bertahap lebih mudah dipahami sehingga diperlukan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik tersebut. Analisis tugas menghasilkan 20 langkah kerja membersihkan filter udara yang menjadi dasar penyusunan materi video tutorial.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, disusun *storyboard* sebagai pedoman pembuatan video tutorial. Video menampilkan seluruh prosedur membersihkan filter udara secara sistematis mulai dari persiapan alat, pembongkaran komponen, proses pembersihan filter udara, hingga pemasangan kembali komponen. Produk akhir berupa video tutorial berdurasi 6 menit 54 detik yang dirancang agar setiap tahapan dapat diamati dengan jelas oleh murid.

Kelayakan media selanjutnya dievaluasi melalui validasi oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media. Hasil validasi menunjukkan bahwa seluruh indikator memperoleh nilai CVR sebesar 1, dengan I-CVI sebesar 1 dan S-CVI sebesar 1, sehingga media dinyatakan valid dan layak digunakan dalam pembelajaran tanpa memerlukan revisi substansial. Ringkasan hasil validasi materi dan media disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Nilai CVR, I-CVI, dan S-SCI Validasi Materi

NO	Apek Penilaian	Telaah	ne	CVR
----	----------------	--------	----	-----

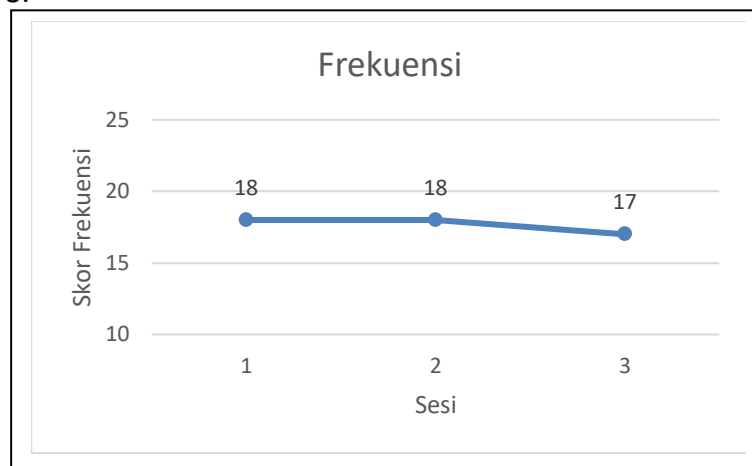
		V1		V2		V3			I-CVI
1	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	1	0	1	0	1	0	3	1
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1	0	1	0	1	0	3	1
3	Ketetapan langkah-langkah pembersihan filter udara	1	0	1	0	1	0	3	1
4	Ketepatan urutan pembersihan filter udara	1	0	1	0	1	0	3	1
5	Penggunaan alat ditunjukkan dengan benar	1	0	1	0	1	0	3	1
6	Materi disesuaikan dengan kemampuan motorik murid tunagrahita ringan	1	0	1	0	1	0	3	1
7	Video memuat pesan keselamatan kerja yang mudah dipahami murid	1	0	1	0	1	0	3	1
8	Materi hanya memuat langkah penting tanpa teori berlebihan	1	0	1	0	1	0	3	1
9	Tahapan pengerjaan ditampilkan dari awal hingga akhir secara runtut	1	0	1	0	1	0	3	1
10	Alat dan bahan diperkenalkan satu per satu dengan sederhana	1	0	1	0	1	0	3	1
11	Materi sesuai dengan keterampilan otomotif	1	0	1	0	1	0	3	1
12	Instruksi berupa perintah langsung dan mudah ditiru	1	0	1	0	1	0	3	1
13	Cara penggunaan alat ditampilkan aman dan mudah diikuti	1	0	1	0	1	0	3	1
14	Bahasa tidak menggunakan istilah sulit	1	0	1	0	1	0	3	1
15	Durasi tiap langkah memberi waktu cukup untuk memperhatikan	1	0	1	0	1	0	3	1
16	Gerakan ditampilkan lambat dan jelas	1	0	1	0	1	0	3	1
17	Urutan langkah mudah diikuti murid	1	0	1	0	1	0	3	1
18	Tidak ada lompatan langkah yang membingungkan	1	0	1	0	1	0	3	1
19	Bagian penting diberi penanda visual	1	0	1	0	1	0	3	1
20	Langkah dapat langsung ditiru saat praktik	1	0	1	0	1	0	3	1
21	Prosedur aman dilakukan murid	1	0	1	0	1	0	3	1
22	Video mendorong praktik dengan bantuan minimal	1	0	1	0	1	0	3	1
S-CVI									1

Tabel 2. Nilai CVR, I-CVI, dan S-CVI Validasi Media

NO	Apek Penilaian	Telaah			ne	CVR	I-CVI
		V1	V2	V3			
1	Gambar terlihat jelas dan mudah dikenali murid	1	0	1	0	3	1
2	<i>Close-up</i> membantu melihat sekrup dan filter udara dengan jelas	1	0	1	0	3	1
3	Teks besar, sederhana, dan kontras mudah dibaca	1	0	1	0	3	1
4	Suara narator jelas dan tempo lambat	1	0	1	0	3	1
5	Musik latar tidak mengganggu instruksi	1	0	1	0	3	1
6	Narasi sesuai dengan dengan gerakan di layar	1	0	1	0	3	1
7	Video mudah diputar, dijeda, dan diulang	1	0	1	0	3	1
8	Durasi sesuai rentang perhatian murid	1	0	1	0	3	1
9	Penanda visual membantu fokus pada objek penting	1	0	1	0	3	1
10	Tidak ada efek/ornamen yang mengganggu konsentrasi	1	0	1	0	3	1
S-CVI							1

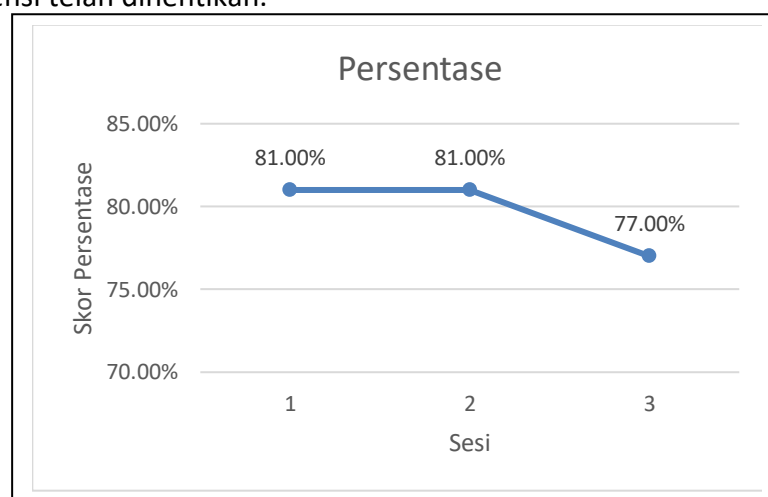
b. Efektivitas Media Video Tutorial

Efektivitas media video tutorial diuji menggunakan desain *Single Subject Research* (SSR) A-B-A terhadap seorang murid tunagrahita ringan. Pengukuran dilakukan pada tiga variabel, yaitu frekuensi keterampilan, persentase ketercapaian langkah kerja, dan durasi penyelesaian praktik. Hasil pengukuran pada setiap fase penelitian disajikan pada Gambar 1 sampai Gambar 3.



Gambar 2. Grafik Frekuensi Keterampilan Membersihkan Filter Udara

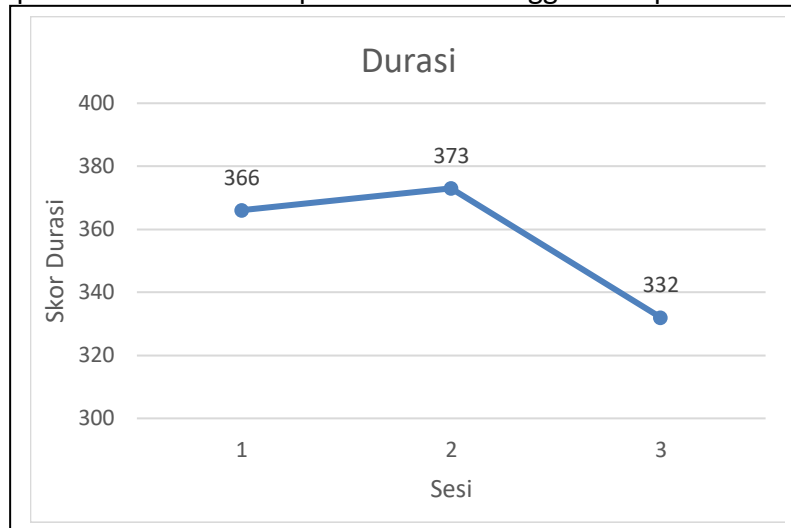
Berdasarkan Gambar 1, frekuensi keterampilan pada fase *Baseline-1* (A1) berada pada 18 langkah pada sesi pertama dan kedua, kemudian menurun menjadi 17 langkah pada sesi ketiga. Setelah diberikan intervensi menggunakan media video tutorial, frekuensi meningkat menjadi 21 langkah pada sesi pertama dan mencapai 22 langkah pada sesi kedua serta tetap bertahan hingga sesi ketiga. Frekuensi pada fase *Baseline-2* (A2) juga tetap berada pada angka 22 langkah pada seluruh sesi pengamatan. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan jumlah langkah kerja yang berhasil dilakukan setelah penggunaan media video tutorial serta kemampuan tersebut tetap dipertahankan meskipun intervensi telah dihentikan.



Gambar 3. Grafik Persentase Keterampilan Membersihkan Filter Udara

Berdasarkan Gambar 2, persentase keterampilan pada fase *Baseline-1* (A1) berada

pada 81% pada sesi pertama dan kedua, kemudian menurun menjadi 77% pada sesi ketiga. Setelah intervensi diberikan, persentase meningkat menjadi 95% pada sesi pertama dan mencapai 100% pada sesi kedua serta ketiga. Persentase tersebut tetap berada pada nilai 100% selama fase *Baseline-2* (A2). Hasil ini menunjukkan bahwa murid mampu melaksanakan seluruh langkah kerja secara benar setelah menggunakan media video tutorial dan mempertahankan keterampilan tersebut hingga akhir penelitian.



Gambar 4. Grafik Durasi Keterampilan Membersihkan Filter Udara

Berdasarkan Gambar 3, durasi penyelesaian praktik pada fase *Baseline-1* (A1) berkisar antara 332–373 detik. Setelah penggunaan media video tutorial, durasi praktik menurun menjadi 279–320 detik selama fase intervensi. Pada fase *Baseline-2* (A2), durasi berada pada rentang 302–316 detik dengan perubahan yang relatif kecil antarsesi. Penurunan durasi dibandingkan kondisi awal menunjukkan bahwa murid mampu menyelesaikan praktik dengan waktu yang lebih singkat setelah menggunakan media video tutorial, sedangkan kestabilan pada fase *Baseline-2* menunjukkan bahwa efisiensi waktu tetap dapat dipertahankan setelah intervensi dihentikan.

Tabel 3 Ringkasan Analisis SSR

Variabel	Baseline-1	Intervensi	Baseline-2
frekuensi	17 – 18 langkah	21 – 22 langkah	22 langkah
Persentase	77% – 81%	95% – 100%	100%
Durasi	332-373 detik	279-320 detik	302-316 detik

Secara keseluruhan, hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan media video tutorial meningkatkan keterampilan membersihkan filter udara pada murid tunagrahita ringan. Peningkatan ditunjukkan oleh bertambahnya jumlah langkah kerja yang berhasil dilakukan, meningkatnya persentase ketercapaian prosedur hingga 100%, serta berkurangnya waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan praktik. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa keterampilan yang diperoleh selama intervensi tetap dapat dipertahankan pada fase *Baseline-2*, sehingga media video tutorial terbukti efektif digunakan dalam pembelajaran keterampilan perbengkelan.

Pembahasan

Pengembangan media video tutorial dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa pembelajaran keterampilan membersihkan filter udara masih didominasi oleh metode demonstrasi sehingga murid mengalami kesulitan mengingat urutan prosedur praktik. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya media yang mampu menyajikan langkah kerja secara visual, sistematis, dan dapat dipelajari kembali secara mandiri sesuai karakteristik belajar murid tunagrahita ringan. Pengembangan media yang diawali dengan identifikasi kebutuhan pembelajaran memungkinkan produk yang dihasilkan lebih relevan dengan permasalahan yang dihadapi di kelas. Media video tutorial dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik murid tunagrahita ringan yang cenderung lebih mudah memahami informasi melalui contoh konkret, bahasa sederhana, dan penyajian bertahap. Setiap prosedur membersihkan filter udara disajikan dalam urutan yang sistematis disertai narasi singkat dan tampilan visual yang jelas sehingga murid dapat memusatkan perhatian pada satu langkah kerja sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya. Penyajian seperti ini membantu mengurangi beban kognitif serta mempermudah murid memahami hubungan antarprosedur dalam kegiatan praktik. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Yasmin & Iswari (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran visual memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret bagi murid berkebutuhan khusus sehingga meningkatkan pemahaman terhadap materi praktik. Hasil penelitian Rachma dkk. (2025) juga menunjukkan bahwa video tutorial yang disusun berdasarkan urutan prosedur kerja mampu membantu peserta didik mengikuti kegiatan praktik secara lebih terarah. Dengan demikian, pengembangan media yang didasarkan pada analisis kebutuhan dan karakteristik murid menjadi faktor penting dalam menghasilkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran vokasional.

Hasil validasi menunjukkan bahwa media video tutorial memperoleh nilai validitas yang sangat tinggi baik dari ahli materi maupun ahli media. Seluruh indikator memperoleh nilai CVR, I-CVI, dan S-CVI sebesar 1, yang menunjukkan bahwa isi materi, penyajian media, bahasa, serta aspek visual telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran. Tingginya tingkat validitas menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah sesuai dengan kompetensi pembelajaran, karakteristik murid, serta prosedur membersihkan filter udara yang berlaku di bengkel. Selain itu, penyusunan video berdasarkan storyboard memberikan konsistensi antara tujuan pembelajaran, materi, dan visualisasi praktik sehingga memudahkan validator dalam menilai kesesuaian produk. Hasil ini mendukung pendapat Thiagarajan dkk. bahwa produk hasil pengembangan dinyatakan layak digunakan apabila memperoleh penilaian positif dari para ahli sebelum diimplementasikan kepada pengguna. Validasi ahli merupakan tahapan penting untuk memastikan bahwa media tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga memiliki ketepatan isi dan mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan media video tutorial mampu meningkatkan keterampilan membersihkan filter udara pada murid tunagrahita ringan. Peningkatan tersebut terlihat dari bertambahnya jumlah langkah kerja yang berhasil dilakukan, meningkatnya persentase ketercapaian prosedur, serta semakin efisiennya

waktu penyelesaian praktik. Setelah intervensi dihentikan, kemampuan tersebut tetap dapat dipertahankan sehingga menunjukkan bahwa media tidak hanya memberikan pengaruh sesaat, tetapi juga membantu mempertahankan keterampilan yang telah dipelajari. Peningkatan keterampilan tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik media video tutorial yang mampu menggabungkan unsur visual, audio, dan demonstrasi secara bersamaan. Penyajian prosedur secara bertahap memberikan kesempatan kepada murid untuk mengamati setiap langkah kerja berulang kali sehingga proses mengingat urutan pekerjaan menjadi lebih mudah. Bagi murid tunagrahita ringan, penyajian informasi yang konkret dan berulang sangat penting karena mereka memiliki keterbatasan dalam memproses dan mempertahankan informasi baru. Temuan penelitian ini juga mendukung Teori Pembelajaran Multimedia dari Richard E. Mayer yang menjelaskan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif ketika informasi disampaikan melalui kombinasi gambar dan narasi dibandingkan melalui penjelasan verbal saja. Kombinasi kedua bentuk informasi tersebut membantu peserta didik membangun representasi mental yang lebih baik terhadap materi yang dipelajari sehingga mempermudah proses memahami, mengingat, dan menerapkan prosedur dalam kegiatan praktik. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman belajar. Video tutorial memberikan pengalaman belajar awal sebelum praktik dilakukan sehingga murid telah memiliki gambaran mengenai urutan pekerjaan yang akan dilaksanakan. Ketika praktik berlangsung, murid tidak lagi sepenuhnya bergantung pada instruksi guru, tetapi mampu menghubungkan informasi yang diperoleh dari video dengan pengalaman praktik secara langsung. Proses tersebut membantu murid membangun pemahaman prosedural yang lebih kuat. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian Yasmin & Iswari (2021) yang melaporkan bahwa media pembelajaran visual meningkatkan pemahaman murid berkebutuhan khusus terhadap materi praktik. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Rachma dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa video tutorial mampu meningkatkan keterampilan praktik karena menyajikan prosedur kerja secara sistematis dan mudah diikuti. Penelitian Prasetyo dkk. (2024) juga melaporkan bahwa penggunaan video tutorial dapat meningkatkan efisiensi pelaksanaan praktik tanpa mengurangi ketepatan prosedur kerja. Kesamaan temuan tersebut memperkuat bahwa media video tutorial merupakan alternatif pembelajaran yang efektif untuk pembelajaran praktik vokasional.

Penutup

a. Simpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan media video tutorial membersihkan filter udara untuk pembelajaran keterampilan perbengkelan murid tunagrahita ringan menggunakan model pengembangan 4D (*define, design, develop, dan disseminate*). Hasil validasi menunjukkan bahwa media memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi berdasarkan penilaian ahli materi maupun ahli media. Implementasi media melalui desain *Single Subject Research* (SSR) A-B-A menunjukkan bahwa penggunaan video tutorial mampu meningkatkan keterampilan membersihkan filter udara yang ditunjukkan oleh meningkatnya frekuensi keterampilan, meningkatnya persentase ketercapaian langkah kerja, serta menurunnya durasi penyelesaian praktik. Keterampilan tersebut juga tetap

dapat dipertahankan pada fase Baseline-2, sehingga media video tutorial terbukti efektif sebagai media pembelajaran keterampilan perbengkelan bagi murid tunagrahita ringan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Implementasi media hanya melibatkan satu murid tunagrahita ringan dengan desain SSR sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada karakteristik peserta didik yang lebih luas. Selain itu, materi yang dikembangkan masih terbatas pada kompetensi membersihkan filter udara sehingga efektivitas media pada materi perbengkelan lainnya belum dapat diketahui.

Hasil penelitian memberikan implikasi bahwa media video tutorial dapat menjadi alternatif media pembelajaran vokasional yang mendukung pembelajaran praktik di sekolah luar biasa. Penyajian prosedur kerja secara visual, sistematis, dan dapat diputar berulang membantu murid memahami urutan kerja, meningkatkan kemandirian belajar, serta mendukung guru dalam menyampaikan materi praktik secara lebih efektif.

b. Saran

Penelitian selanjutnya disarankan mengimplementasikan media video tutorial pada jumlah subjek yang lebih banyak dan melibatkan karakteristik peserta didik berkebutuhan khusus yang lebih beragam agar diperoleh gambaran efektivitas media yang lebih komprehensif. Pengembangan media juga dapat diperluas pada kompetensi perbengkelan lainnya, seperti perawatan sistem pelumasan, sistem pendingin, atau sistem rem, sehingga tersedia lebih banyak media pembelajaran vokasional yang sesuai dengan kebutuhan murid di sekolah luar biasa. Bagi guru, media video tutorial dapat dimanfaatkan sebagai pendukung demonstrasi praktik untuk membantu murid mempelajari prosedur kerja secara mandiri sebelum melaksanakan praktik secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- LAWSHE, C. H. (1975). A QUANTITATIVE APPROACH TO CONTENT VALIDITY. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lynn, M. R. (1985). *Determination and Quantification of Content Validity*.
- Ningtyas, T. D. D. A., Budiyanto, B., & Wijastuti, A. (2024). Pengembangan Video Tutorial Berbasis Web Untuk Pembelajaran Keterampilan Mencuci Pakaian Peserta Didik Tunagrahita. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1)(157), 2043–2048.
- Prasetyo, M. J., Rifelino, R., & Fauza, A. N. (2024). Development and effectiveness of short video tutorials in basic turning learning to enhance students' cognitive ability. *Journal of Engineering Researcher and Lecturer*, 3(3), 159–180. <https://doi.org/10.58712/jerel.v3i2.161>
- Rachma, A., Putri, M., & Murtadlo. (2025). PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING BERMEDIA VIDEO TUTORIAL DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN VOKASIONAL TATA BOGA BAGI SISWA DISABILITAS INTELEKTUAL DI SLB C AKW II SURABAYA. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 20(1). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-khusus/article/view/65188>
- Sugiyono. (2024). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D. In *Bandung:Alfabeta*. (Vol. 3, Nomor April).

- Sullivan, P. J. (2025). *UKnowledge INCREASING DAILY LIVING INDEPENDENCE USING VIDEO MODELING IN MIDDLE SCHOOL STUDENTS WITH INTELLECTUAL DISABILITY*.
- Sunanto, J., Takeuchi, K., & Nakata, H. (2005). Pengantar Penelitian Dengan Subyek Tunggal. *CRICED University of Tsukuba*, 1–150.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Tachers of Exceptional Children: A Sourcebook*.
- Wulandari, S., Kismawiyati, R., & Sugihartik, S. (2025). Penggunaan Video Tutorial YouTube Dalam Pembelajaran Keterampilan Vokasional Tata Rias Peserta Didik Disabilitas Intelektual di SLB. *SPEED Journal : Journal of Special Education*, 9(1), 35–43. <https://doi.org/10.31537/speed.v9i1.933>
- Yasmin, N. S., & Iswari, M. (2021). Meningkatkan Keterampilan Vokasional Membuat Bunga Mawar dari Sabun melalui Pendekatan Keterampilan Proses bagi Anak Tunagrahita Ringan. *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(3), 191–195. <https://doi.org/10.38035/rrj.v3i3.337>