

## PEMBUATAN INSTRUMEN ASESMEN PADA PEMBELAJARAN SISTEM DIFFERENTIAL

Mochammad Azhriel G<sup>1</sup>, Ridwan Adam M. N<sup>2</sup>, Apri Wiyono<sup>3\*</sup>

Pendidikan Teknik Otomotif  
Jl. Dr. Setiabudhi No. 229 Bandung 40154  
[azhrielymntys66@gmail.com](mailto:azhrielymntys66@gmail.com)

### ABSTRACT/ABSTRAK

The purpose of this study is to make an assessment that will be made in the form of an instrument performance assessment and multiple choice assessment instrument assessment with differential system material, by conducting a validation test on expert lecturers and vocational high school teachers. The type of method taken in this study is the Research and Development method with the 4D model, a research method used to produce products and test the effectiveness of the product. The population taken in this study were 30 students of class XI Automotive Light Vehicle Engineering (TKRO) with a purposive sampling technique. The preparation of this assessment instrument was validated by experts who were 2 expert lecturers and 3 teachers of the Automotive Light Vehicle Engineering Vocational High School. The testing carried out was in the form of a validity test using the Content Validity Ratio (CVR) and Content Validity Index (CVI) formulas and cognitive assessments using the Anatest program. Obtaining CVR results on 20 items of differential system practice activities were declared valid and 2 items of activities were declared invalid, while for the CVI results in this study, the value was 0.92 which was declared "special" and the results of the cognitive test validation showed that 18 items out of 20 questions were worthy of being used as a test tool and obtained a reliability value of 0.70 which was declared worthy of being used in differential system learning.

Tujuan dari penelitian ini membuat penilaian yang akan dibuat adalah berbentuk asesmen instrumen kinerja dan asesmen instrumen penilaian pilihan ganda dengan materi sistem differential, dengan melakukan uji validasi pada dosen ahli dan guru SMK. Jenis metode yang diambil pada penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan Research and Development dengan model 4D suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk, dan menguji keefektifan produk tersebut. Populasi yang diambil pada penelitian ini peserta didik kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO) berjumlah 30 peserta didik dengan teknik purposive sampling. Penyusunan instrumen asesmen ini divalidasi oleh para ahli yang merupakan 2 dosen ahli dan 3 guru SMK jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Pengujian dilakukan berupa uji validitas isi memakai rumus Content Validity Rasio (CVR) dan Content Validity Index (CVI) dan asesmen kognitif menggunakan program Anatest. Mendapatkan hasil CVR pada 20 butir kegiatan praktik sistem differential dinyatakan valid dan 2 butir kegiatan dinyatakan tidak valid, sementara

### ARTICLE INFO

#### **Article History:**

*Submitted/Received*  
27 Sep 2024

*First Revised*  
02 Oct 2024

*Accepted*  
15 Oct 2024

*Online Date*  
21 Oct 2024

*Publication Date*  
21 Oct 2024

#### **Keywords:**

*Performance and Cognitive Assessment Instruments, Differential Systems, 4 D Models*

#### **Kata kunci:**

*Kata kunci: Asesmen Kinerja, Asesmen Kognitif, 4-D, Sistem Differential*

untuk hasil CVI pada penelitian ini mendapatkan nilai 0,92 yang dinyatakan “istimewa” serta hasil validasi tes kognitif hasilnya 18 butir dari 20 butir soal layak dijadikan alat tes dan mendapatkan nilai reliabilitas 0,70 yang dinyatakan layak digunakan pada pembelajaran sistem differential.

## **1. PENDAHULUAN**

Pendidikan mempunyai dampak signifikan pada perubahan manusia, khususnya di zaman globalisasi pendidikan juga peranan penting dalam pembelajaran yaitu untuk memfokuskan pada keaktifan peserta didik (Student Center) yang diharapkan dapat mempunyai kompetensi keterampilan, sikap dan pengetahuan (Nurhasanah, et. al., 2021). Pemerintah berusaha memajukan kualitas dan kuantitas pendidikan, terutama dari segi sarana dan prasarana untuk menunjang keberhasilan pembelajaran. Tujuan belajar di sekolah adalah untuk meningkatkan kemampuan akademik peserta didik serta dapat memahami ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam teknologi masa kini.

Perkembangan prestasi siswa tidak bisa dipisah dengan adanya proses pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan atau kemampuan. Salah satu agar terjadinya keberhasilan dalam proses pembelajaran dapat dilaksanakan dengan melakukan pengembangan kurikulum seperti dari kurikulum 2013 menjadi kurikulum merdeka.

Kurikulum merdeka memberikan konsep merdeka dalam belajar, yaitu memberikan ruang untuk peserta didik bebas dan merdeka dalam mendalami minat dan bakatnya masing-masing (Purnawanto, 2022). Kurikulum merdeka belajar ini modelnya lebih sederhana dan fleksibel. Penerapannya akan lebih ditekankan pada teori yang mendasar seperti pengembangan karakter dan kompetensi peserta didik.

Pembelajaran yaitu suatu proses untuk mengatur dan menata suatu keadaan lingkungan siswa sehingga terjadinya pembelajaran. Pembelajaran adalah usaha untuk melakukan proses pembelajaran yang baik, sehingga hakikat pembelajaran yaitu pada peraturan. Peraturan disini menjelaskan tentang segala bentuk peraturan yang sudah direncanakan agar terjadinya proses belajar yang baik dan benar, pembelajaran yang baik dan benar adalah pembelajaran yang terjadi proses interaktif yang saling berkaitan antara guru dan siswa. Sejalan dengan penelitian (Pattanang, et. al., 2021) menyatakan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Pada hakikatnya pembelajaran dilaksanakan oleh peserta didik dibagi menjadi 3 aspek, yaitu aspek kognitif (pengetahuan), psikomotor (skill), dan afektif (sikap). Kegiatan pembelajaran tidak bisa dipisahkan dari suatu evaluasi peserta didik, aspek penilaian tersebut pada dasarnya mempunyai unsur penilaian yang berbeda, sehingga pemahaman siswa dalam pembelajaran yang ditunjukkan oleh pendidik dapat diukur dengan cara terstruktur, terutama pada praktik kinerja yang menjadi tujuan paling utama agar mendapatkan keberhasilan peserta didik tingkat kejuruan.

Penilaian yang layak ialah standar penilaian yang penting untuk mempermudah guru dalam melihat sejauh mana pemahaman dan kompetensi serta menjadi umpan balik tentang keterampilan mereka (Tanfiziyah, et. al., 2022). Hal ini sejalan dengan pernyataan (Hikmah, 2021) Asesmen menjadi hal yang sangat penting pada proses mendapatkan dan mengumpulkan suatu informasi tentang hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran. Berbagai metode evaluasi dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar yang dicapai siswa selama proses pembelajaran. Penilaian hasil belajar siswa sering dibagi menjadi tiga kategori: kinerja, afektif, dan kognitif. Namun, dalam proses pembelajaran saat ini, para pengajar cenderung lebih fokus pada evaluasi kognitif dan afektif dari pada penilaian kinerja beberapa guru bahkan mengabaikan penilanian kinerja.

Asesmen kinerja (performance assessment) ialah alat penilaian hasil belajar yang bisa dipakai guru untuk membantu tercapainya tujuan proses pembelajaran di sekolah (Syafii, 2022) Penggunaan penilaian kinerja menjadi sangat penting dalam proses pembelajaran karena dapat memberikan lebih banyak informasi tentang kemampuan siswa dalam proses pembelajaran, daripada hanya memperoleh informasi tentang jawaban yang benar atau salah. Penilaian kinerja dapat digunakan sebagai alternatif dari tes yang telah banyak digunakan untuk mengukur keberhasilan belajar siswa di sekolah (Supriatna, 2022). Melakukan penilaian kinerja sangat penting, karena dapat mendorong siswa untuk menampilkan proses yang dapat diamati oleh guru. Oleh karena itu, penilaian kinerja sangat ideal untuk mengukur penyelesaian keterampilan yang mengharuskan siswa menyelesaikan kegiatan tertentu, seperti pekerjaan praktik (Sahara, et. al., 2019).

Tidak hanya asesmen kinerja saja yang penting untuk menilai peserta didik dari segi keterampilan, asesmen kognitif juga sangat penting dilakukan kepada peserta didik karena asesmen kognitif mengetahui sejauh mana pengetahuan peserta didik dalam pembelajaran sistem differential yang sudah diterapkan oleh guru. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Putri, et. al., 2022). jenis soal yang dipakai pada penelitian ini adalah jenis objektif pilihan ganda, jenis soal pilihan ganda memiliki kelebihan yaitu dapat menilai kemampuan peserta didik pada ranah kognitif.

Asesmen yang efektif ialah asesmen yang dapat memberi motivasi kepada peserta didik untuk belajar dan menuntun pada pencapaian hasil belajar yang optimal dengan memaksimalkan potensi yang dimiliki. Kualitas pembelajaran yang baik cerminan pada kualitas penilaiannya, kualitas penilaian atau asesmen mencerminkan sejauh mana kualitas pembelajaran telah tercapai. asesmen dapat diberikan kepada peserta didik sebagai umpan

balik dan dapat dilakukan oleh pendidik dengan menggunakan rubrik yang telah dibuat dan disiapkan (Darwin. et. al., 2023).

Fakta yang saya lihat dilapangan dan pengumpulan informasi yang didapatkan melalui wawancara terhadap salah satu guru ketua program teknik kendaraan ringan, guru masih kesulitan dalam penilaian hasil belajar terutama penilaian hasil belajar praktik sehingga pelaksanaan kurang optimal. Hasil penelitian saya selama Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMKN 8 Bandung pada kurikulum 2013 khususnya kelas mobil otomotif. Kegiatan praktik yang dilaksanakan sudah ditempatkan pada proporsinya terhadap penilaian hasil pembelajaran praktik. Akan tetapi masi adanya kekurangan pada pelaksanaan penilaian yang menunjukkan siswa kompeten atau tidak kompeten dalam melaksanakan praktik differential. Oleh karena itu, solusi pemecahan masalah yang penulis ambil adalah pembuatan perangkat penilaian guna untuk mengakomodasi penilaian hasil pembelajaran praktik sistem differential yang ada di SMKN 8 Bandung.

Pemakaian asesmen khususnya asesmen kinerja di sekolah masih sangat terbatas. kebenaran ini sesuai dengan hasil penelitian (Nurhaifa, et. al., 2020) meskipun para pengajar sudah menyadari pentingnya penilaian kinerja, banyak yang masih menghadapi masalah di dunia nyata karena mereka tidak sepenuhnya memahami karakteristiknya. Saat ini belum ada rubrik penilaian kinerja yang sesuai dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran.

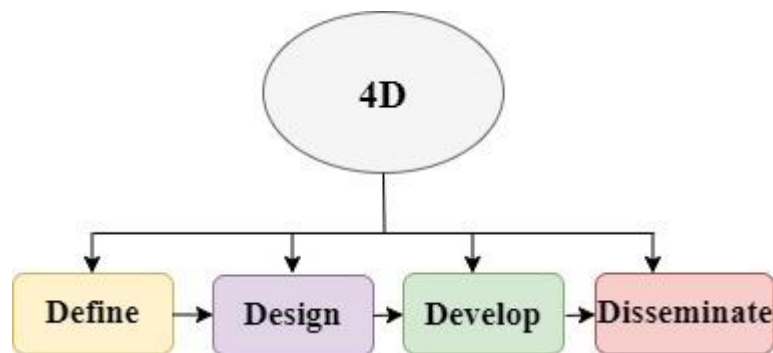
Penelitian yang dilakukan oleh (Ambarwati, 2022) menunjukkan bahwa penerapan asesmen kinerja dapat meningkatkan keterampilan dan mengetahui hasil belajar kognitif siswa, penelitian yang serupa dilakukan oleh (Bari, et. al., 2020) menunjukkan bahwa penggunaan asesmen pada pembelajaran dapat mempermudah guru dalam penilaian peserta didik dan dinyatakan praktis dalam menilai, penelitian yang relavan dengan peneliti dilakukan (Maulidia & Pahlevi, 2020) instrumen kognitif pilihan ganda memiliki keistimewaan yaitu mudah dalam pengerjaan, hasil yang dikerjakan bisa diperiksa dengan mudah dan tepat waktu, hasil siswa mengisi soal sudah pasti benar atau salah, maka dari itu pilihan ganda memudahkan untuk penilaian pengetahuan siswa, penelitian yang dilakukan (Putri, et. al., 2019) menunjukkan bahwa program Anatest ialah program yang sangat efektif dalam menganalisis butir soal dikarenakan lebih adil dalam hasil pesert didik.

berdasarkan penjelasan sebelumnya, melalui pembuatan instrumen asesmen ini diharapkan menilai sejauh mana kemampuan peserta didik dalam praktik dan pemahaman dalam bidang sistem differential. Maka dari itu, peneliti memutuskan untuk merancang

pembuatan instrumen asesmen sehingga dapat memudahkan siswa dalam hal belajar juga membantu guru untuk menilai pengetahuan dan keterampilan siswa dalam kompetensi perawatan (pembongkaran, pemeriksaan, dan pemasangan) sistem differential.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) merupakan suatu proses penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau mengembangkan produk yang sudah dibuat oleh penelitian sebelumnya dan mengikuti pengujian setiap tahap terhadap produk tersebut. Model penelitian yang digunakan adalah 4D (4D Models), yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Taqwa, et. al., 2022).



Gambar 1. Model Penelitian

Desain ini mengikuti empat tahap pengembangan yang diusulkan oleh Thiagarajan et al. (1974). Define, yang disebut sebagai analisis kebutuhan adalah langkah awal. Pembuatan kerangka konseptual dan alat bantu mengajar adalah langkah kedua atau desain. Tahap ketiga, Develop melibatkan pengujian validasi untuk melihat apakah produk tersebut layak. Disseminate adalah langkah terakhir, di mana implementasi dilakukan dengan subjek target penelitian yang sebenarnya.

Berdasarkan penjelesan yang sudah di jabarkan diatas yaitu metode *Research and Development* dengan pengembangan metode 4D, tahap pertama *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), *Disseminate* (penyebaran).

### 1. Tahap *Define* (Pendifinisian)

Tahap awal ini ialah pendifinisian atau bisa disebut analisis awal, analisis kurikulum merupakan dimana peneliti dapat mendefinisikan pada tahap perancangan, studi lapangan tentang penilaian praktik differential assesmen kinerja, studi kelas tentang tes pengetahuan kognitif pilihan ganda peserta didik, dan mengumpulkan kebutuhan yang ingin dipakai pada penelitian. Tahap awal yaitu memastikan masalah dan nantinya dibuatkan latar

belakang masalah. Tahap Untuk pembuatan instrument asesmen pada pembelajaran sistem differential. (Wirayasa, et. al., 2020).

## 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap yang kedua yaitu tahap design atau perencanaan merupakan tahap yang bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Pada tahap ini peneliti menekankan mengenai tujuan merencanakan pembuatan kerangka awal instrument asesmen kinerja dan asesmen kognitif pilihan ganda untuk tes kompetensi siswa dan pengetahuan untuk materi sistem differential untuk siswa SMK kelas XI. Tahap kedua ini yaitu menentukan media dan format yang akan di pakai pada pembuatan assesmen ini agar menghasilkan sebuah produk yang mudah digunakan pada saat pembelajaran. Tahap yang terakhir yaitu menyusun instrumen asesmen kinerja dan kognitif pilihan ganda pada pembelajaran sistem differential. pada tahap ini acuan yang dibuat dalam assesmen merupakan rancangan awal tentang apa yang ditemukan pada studi lapangan dan studi kelas pada pembelajaran system differential, hal ini juga dilakukan agar assessem ini dirancang sesuai dengan kompetensi yang di pakai disekolah.

## 3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap yang ketiga ini yaitu tahap pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk dari pengembangan yang dirancang, tahapan ketiga ini, penilaian kognitif setelah itu divalidasi untuk menjadikannya produk yang sudah jadi. hasil ini yang bertujuan untuk menghasilkan nilai oleh para validator. Pada tahap selanjutnya dilakukan untuk mengetahui layak atau tidak sebuah produk, mendapatkan masukan untuk produk yang sudah dirancang. Produk dinyatakan tidak valid akan diperbaiki dengan cara merevisi saran dan arahan dari validator sampai produk tersebut dinyatakan valid dan siap dipakai untuk pembelajaran. *Assesment* dilaksanakan expert judgment, proses ini melibatkan lima validator, selanjutnya akan diuji cobakan kepada peserta didik SMK kelas XI dengan pengambilan data menggunakan test *post-test* unjuk kerja praktik system differential dan terakhir test pengetahuan peserta didik menggunakan test objektif pilihan ganda yang hasilnya di akumulasikan apakah peserta didik ini kompeten atau tidak kompeten. setelah itu akan di revisi kembali sampai akhirnya dinyatakan layak dipakai untuk bahan penilaian peserta didik.

## 4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap yang terakhir yaitu tahap penyebaran, pada tahap ini akan dilakukan penyebaran *assessment* yang sudah tervalidasi dan akan disebarakan kepada guru khususnya guru

Teknik Kendaraan Ringan Otomotif serta asesmen ini siap dipakai pada tahapan pembelajaran.

Populasi menurut Sugiyono (2019, hlm 126) populasi adalah obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dapat dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Maka dari itu populasi yang akan diambil pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI TKRO 1 di SMKN 8 Bandung yang sedang mengikuti pembelajaran sistem *differential*.

Teknik pengambilan sampel ini menggunakan Teknik purposive sampling. Menurut Sugiyono (2019, hlm133) Teknik *purposive* sampling adalah Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. syarat tertentu untuk penentuan sampel yang peneliti pilih pada penelitian ini yaitu siswa kelas XI TKRO 1 karena hasil pembicaraan dengan guru yang diharuskan kepada kelas XI TKRO 1 agar memudahkan peneliti dalam pengambilan data dan memudahkan peneliti beradaptasi dengan peserta didik karena peserta didik tersebut ialah peserta didik yang dibimbing oleh peneliti pada saat PPL di SMK 8 Bandung, dengan syarat sampel yang sedang mengikuti kegiatan pembelajaran pemeliharaan sasis pemindah tenaga kendaraan ringan khususnya pada mata pelajaran sistem *differential* sebanyak 30 responden.

Menurut Arikunto, (2019, hlm 203) mengungkapkan instrumen penelitian ialah alat dapat dipakai dalam sebuah pengumpulan informasi supaya pekerjaan tidak susah hasil akhirnya akan sempurna, Pada tahap penelitian ini mengumpulkan mengenai penilaian praktik kinerja pengetahuan kognitif pembelajaran sistem *differential*. Instrumen *assessment* ini dilaksanakan dengan adanya uji validitas agar instrumen valid, menarik dan dapat digunakan oleh guru yang mengajar SMK TKR. Isi validitas adalah validitas untuk mengecek kemiripan suatu tes atau indikator, Butir indikator akan dikatakan valid jika butir penilaian yang dikerjakan bisa mengukur sesuai indikator.

Metode untuk instrumen asesmen kinerja menggunakan perhitungan Content Validity Ratio (CVR) dan Content Validity Index (CVI) untuk menghitung kevalidan setiap butir tes, metode instrumen asesmen kognitif menggunakan validitas konstruk dengan pengujian, tingkat kesukaran, daya pembeda, indeks pengecoh, dan reliabilitas, validitas konstruk ini dianalisis dengan menggunakan program Anatest versi terbaru.

Metode analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas, yang ditentukan dengan menghitung validitas konten berdasarkan rasio kesepakatan di antara para ahli, menilai signifikansi setiap butir tes. Content Validity Ratio (CVR) dan Content Validity Index (CVI). Penelitian ini menggunakan angket dengan cara



melaksanakan pengumpulan data validitas konten yang disusun atas kategori “Ya” dan “Tidak” bila validator menyatakan “Ya” mendapatkan nilai 1 setiap indikator yang divalidasi, jika validator menyatakan “Tidak” mendapatkan nilai 0 setiap indikator yang divalidasi seperti tabel dibawah.

Tabel 1. Kriteria Judgment Expert

Kriteria	Nilai
Ya	1
Tidak	0

(Lawshe pada Mahosadhi dkk, 2021, hlm 45)

Untuk memastikan validitas tes yang divalidasi, hasil perhitungan CVR diperiksa menggunakan tabel nilai CVR sebagai dasar. Rasio kesepakatan pendapat para ahli, di mana evaluasinya didasarkan pada penting atau tidak pentingnya, adalah dasar untuk menghitung validitas konten. Rumus CVR bisa dilihat di bawah ini:

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Setelah menghitung CVR, maka tahap selanjutnya membandingkan dengan nilai kritis, item dinyatakan valid jika nilai CVR sama atau lebih besar dari nilai kritis, sedangkan butir item yang tidak valid apabila nilai CVR lebih rendah dari nilai kritis berdasarkan jumlah penelis.

Tabel 2. Nilai Kritis CVR (one-tailed),  $\alpha = 0,5$

Jumlah Panelis	Nilai Kritis CVR
<b>5</b>	0,735
<b>6</b>	0,671
<b>7</b>	0,621
<b>8</b>	0,583
<b>9</b>	0,547
<b>10</b>	0,521

(Nengsih, et. al., 2019)

Pemberian nilai pada seluruh item memakai rumus CVI. nilai CVR yang menjawab item ya ialah. Rumus CVI adalah sebagai berikut:

$$CVI = \frac{\sum(\text{jumlah CVR})}{\text{jumlah item}}$$

Tabel 1.2 menampilkan nilai CVR dan CVI yang dihitung, nilai ialah 0 hingga 1. menurut Lawshe (Naraswari et al., 2020) kategori nilai ini ialah nilai lebih dari 0,50 yaitu indeks baik, nilai 0,90 hingga nilai 1 itu indeks yang istimewa.

### 3. HASIL PENELITIAN

Melalui pengembangan 4D Models , dilakukan analisis awal pada tahap pendefinisian untuk menemukan dan mengidentifikasi permasalahan yang ada selama proses pembelajaran. Kemudian dilanjutkan dengan analisis siswa yang bertujuan ialah mengetahui setiap karakter pesert didik bahwa pada tahap ini ditujukan pada kelas XI (sebelas) jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, kemudian tahap analisis materi ini didasari dengan materi yang sesuai dengan kurikulum, maka itu didapatkan pada mata pembelajaran sistem differential dengan kompetensi perawatan (pembongkaran, pemeriksaan, dan pemasangan) sistem differential, selanjutnya melakukan analisis tugas untuk mengidentifikasi keterampilan pada pembuatan instrument asesmen sistem differential. Tahap yang terakhir ini yaitu pengumpulan materi-materi untuk nantinya dituangkan kedalam perangkat pembelajaran, didapatkan instrumen asesmen untuk siswa kelas XI (sebelas).

Tahap selanjutnya ialah menyesuaikan asesmen kinerja dan asesmen kognitif dengan kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan agar capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. format kisi-kisi asesmen kinerja mencakup atas capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, kegiatan, dan indikator. kisi-kisi.

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Kegiatan	Indikator
Pada akhir fase F, peserta didik mampu melakukan perawatan (pembongkaran, pemeriksaan, dan pemasangan) pada sistem differential setiap pekerjaan dilakukan dengan sesuai prosedur operasional standar (POS) penggunaan alat pelindung diri (APD) atau peraturan keselamatan kerja yang berlaku.	Peserta didik mampu melakukan pembongkaran, pemeriksaan, dan pemasangan sistem differential dengan sesuai Prosedur Operasional Standar (POS). Penggunaan alat pelindung diri (APD) atau peraturan keselamatan kerja yang berlaku.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Persiapan alat dan bahan</li> <li>2) Persiapan Keselamatan Kerja K3</li> <li>3) Melepaskan baut oli differential</li> <li>4) Pembongkaran poros axle</li> <li>5) Melepaskan differential dari kendaraan</li> <li>6) Pemeriksaan run out ring gear differential</li> <li>7) Melakukan pemeriksaan backlash ring gear differential</li> <li>8) Pemeriksaan differential side gear dan backlash pinion gear</li> <li>9) Pemeriksaan run sub assy rear drive pinion companion flange belakang</li> <li>10) Pembongkaran sub assy differential</li> <li>11) Pembongkaran mur penyetel bearing differential</li> <li>12) Pembongkaran mur pengunci differential</li> <li>13) Pembongkaran differential ring gear</li> <li>14) Pembongkaran ring gear terhadap sub assy bagian belakang</li> <li>15) Pemeriksaan run out sub assy differential bagian belakang</li> <li>16) Pembongkaran dan pemeriksaan differential case</li> <li>17) Pemasangan differential case</li> <li>18) Pemasangan ring gear</li> <li>19) Pemasangan sub assy differential case bagian belakang differential</li> <li>20) Pemasangan mur penyetel bearing differential bagian belakang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mempersiapkan alat dan bahan</li> <li>2) Memakai perlengkapan K3</li> <li>3) Melakukan pembongkaran baut oli differential sesuai SOP</li> <li>4) Melakukan pembongkaran poros axle sesuai SOP</li> <li>5) Melakukan pembongkaran differential dari kendaraan sesuai SOP</li> <li>6) Melakukan pemeriksaan run out pada ring gear sesuai SOP</li> <li>7) Melakukan pemeriksaan backlash ring gear differential sesuai SOP</li> <li>8) Melakukan pemeriksaan side gear dan backlash pinion gear sesuai SOP</li> <li>9) Melakukan pemeriksaan run sub assy rear drive pinion companion flange belakang sesuai SOP</li> <li>10) Melepaskan sub assy sesuai SOP</li> <li>11) Melepaskan mur penyetel bearing sesuai SOP</li> <li>12) Melepaskan mur pengunci sesuai SOP</li> <li>13) Melakukan pembongkaran differential ring gear sesuai SOP</li> <li>14) Melakukan pembongkaran baut ring gear terhadap sub assy bagian belakang sesuai SOP</li> <li>15) Melakukan pemeriksaan run out sub assy differential bagian belakang sesuai SOP</li> <li>16) Melakukan pembongkaran dan pemeriksaan differential case sesuai SOP</li> <li>17) Melakukan pemasangan differential case sesuai SOP</li> <li>18) Melakukan pemasangan ring gear sesuai SOP</li> <li>19) Melakukan pemasangan sub assy differential case bagian belakang differential</li> <li>20) Melakukan pemasangan mur penyetel bearing differential bagian belakang</li> </ol>

Gambar 2 . Kisi-Kisi Asesmen Kinerja Sistem Differential

Pembahasan kisi-kisi di atas menentukan kegiatan yang dibutuhkan dalam menilai tes unjuk kerja siswa yang dinilai oleh guru dan hasilnya mendapatkan 20 kegiatan.

Kemudian tahap selanjutnya menentukan media dan format yang akan dipakai pada instrument asesmen kinerja agar mudah digunakan pada saat pembelajaran dilaksanakan.

Kompetensi	Indikator	Materi	No Soal	Aspek Kognitif				
				C1	C2	C3	C4	
Menguraikan pekerjaan praktik pembongkaran, perawatan, dan pemasangan differential	Pembongkaran differential	Menjelaskan pengertian tentang differential	1		✓			
		Menjelaskan pembongkaran differential	5		✓			
		Menjelaskan prinsip kerja differential	9		✓			
			17		✓			
			21		✓			
		Menyebutkan komponen-komponen differential	2	✓				
			7	✓				
		Menjelaskan cara kerja differential	16		✓			
		Menyebutkan jenis differential	3	✓				
		Menyebutkan alat dan bahan praktik	6	✓				
			8	✓				
	Perawatan dan penyetelan differential		Mendiagnosis masalah pada differential	10				✓
			Menggunakan alat untuk pengukuran	11			✓	
				22	✓			
			Menjelaskan fungsi komponen differential	4		✓		
		Menjelaskan cara kerja komponen differential	12		✓			
Kompetensi	Indikator	Materi	No Soal	Aspek Kognitif				
				C1	C2	C3	C4	

Gambar 3. Kisi-Kisi Asesmen Kognitif Sistem Differential




Pembuatan kisi-kisi instrumen asesmen kognitif dilakukan dengan tahapan menentukan kompetensi yang merujuk pada silabus yang digunakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang akan dijadikan tempat penelitian, menentukan setiap indikator merujuk pada silabus, menentukan materi pembelajaran sistem differential, menentukan desain kisi kisi kognitif, dan menentukan aspek kognitif berdasarkan teori Bloom, pada penelitian ini penulis memakai aspek level C1-C4.

Tahap selanjutnya pada pendesainan untuk instrumen asesmen dimana penulis menentukan format dalam pembuatan instrumen asesmen dengan melihat asesmen yang sudah pernah dibuat dan beberapa rujukan, maka dari itu didapatkan format yang mencakup butir pekerjaan praktik yang mencakup 20 indikator, mencakup alat pelindung diri serta perlengkapan alat dan bahan, selanjutnya mencakup visualisasi gambar kerja setiap kegiatannya, dan penilaian “ya” atau “tidak” serta memakai sistem checklist (✓).

Pada gambar dibawah ini ialah format dan desain untuk asesmen kinerja sistem differential dengan format yang mudah bagi guru serta mudah bagi peserta didik.

PENILAIAN ASESMEN KETERAMPILAN KINERJA  
(MENGUNAKAN CHECK LIST)

Tabel 3. Instrumen Asesmen Kinerja

Nama peserta tes:		Tanggal pelaksanaan:				
Petunjuk Penilaian: Tuliskan centang (✓) jika peserta didik menjawab dengan benar dan saat tes berlangsung		UJI KETERAMPILAN: PEMBONGKARAN, PEMERIKSAAN, PEMASANGAN SISTEM <i>DIFFERENTIAL</i>				
No	KEGIATAN	INDIKATOR	VISUALISASI KETERAMPILAN	PENILAIAN		
				YA	TIDAK	SARAN
1	Persiapan alat dan bahan	<p><b>Peserta didik hadir tepat waktu sebelum kegiatann dimulai (...)</b></p> <p><b>Peserta didik menyiapkan alat praktik (...)</b></p> <p>1. Alat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Palu karet dan palu besi</li> <li>Kunci socket</li> <li>Kunci Momen</li> <li>Dial Indicator</li> <li>Obeng (-)</li> <li>Dongkrak</li> <li>Sliding hammer</li> </ol> <p><b>Peserta didik menyiapkan bahan praktik (...)</b></p>	  			

Langkah selanjutnya ialah tahap pengembangan, proses ini berjumlah dua tahap sangat perlu didalam prosesnya ialah tahap kelayakan dan tahap perbaikan produk. Perancangan pertama telah didesain oleh peneliti setelah itu akan diuji validasi kepada validator agar mengetahui kelayakan instrumen asesmen tersebut. Selain mengetahui kelayakan juga instrument asesmen juga perlu saran dan masukan oleh validator untuk selanjutnya akan ketahap revisi hingga produk dinyatakan layak untuk ketahap uji coba, lalu selanjutnya produk ini akan masuk ketahap penyebaran. Hal ini sependapat dengan

penelitian (Isnaini & Lisa, 2020) bahwa penyusunan instrumen divalidasi oleh ahli serta diperoleh hasil, bahwasannya instrumen valid serta dapat digunakannya melalui revisi. Tahap uji validasi sistem differential yang dilakukan oleh 5 validator ahli yaitu 3 guru produktif jurusan otomotif yang ada di SMKN 8 Bandung dan 2 dosen ahli materi sistem differential. Uji kelayakan ini bertujuan untuk mengukur sampai mana keakuratan alat pengukur yang akan dipakai pada saat pembelajaran berlangsung.

Nilai yang didapat dibandingkan dengan tabel 1.2, maka nilai CVR yang didapat adalah 1 dinyatakan valid dikarenakan lebih besar dibandingkan dengan nilai kritis yang sudah terlampir pada tabel. Hasil pengujian Content Validity Ratio (CVR) terlampir sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Validasi Content Validity Ratio Asesmen Kinerja

Item	Validator					$n_e$ "Ya"	CVR	Keterangan
	1	2	3	4	5			
1.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
2.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
3.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
4.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
5.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
6.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
7.	1	1	1	0	0	3	0.2	Tidak Valid
8.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
9.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
10.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
11.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
12.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
13.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
14.	1	1	1	0	0	3	0,2	Tidak Valid
15.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
16.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
17.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
18.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
19.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
20.	1	1	1	1	1	5	1	Valid

Hasil pada tahap pengembangan menunjukkan kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli mendapatkan 18 butir kegiatan dari hasil validasi oleh 5 validator dan perhitungan untuk Content Validity Index (CVI). Berdasarkan hasil *Content Validity Index* (CVI) yang di dapat pada tes kinerja keterampilan pembongkaran, pemeriksaan, dan pemasangan sistem *differential* ialah 0,92, secara keseluruhan hasil ini sangat valid (istimewa) dan dapat digunakan karena telah memenuhi nilai >0,50.

Tabel 5. Hasil Uji Validasi Asesmen Kognitif Sistem Differential

Item	Validator					$n_e$ "Ya"	CVR	Keterangan
	1	2	3	4	5			
1.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
2.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
3.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
4.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
5.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
6.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
7.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
8.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
9.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
10.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
11.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
12.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
13.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
14.	1	1	1	1	1	3	1	Valid
15.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
16.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
17.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
18.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
19.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
20.	1	1	1	1	1	5	1	Valid
21.	1	1	1	0	0	3	0,2	Tidak Valid
22.	1	1	1	0	0	3	0,2	Tidak Valid
23.	1	1	0	0	0	2	0,2	Tidak Valid
24.	1	1	0	1	0	3	0,2	Tidak Valid
25.	1	1	0	0	1	3	0,2	Tidak Valid

Hasil pengujian asesmen kognitif oleh validator dari 25 butir soal mendapatkan 20 butir soal dinyatakan layak digunakan pada pengujian asesmen kognitif pembelajaran sistem differential.

Pada tahap pengembangan ini peneliti melakukan tahap uji coba pada kelas XI TKRO 1 dengan 30 peserta didik dengan melakukan uji kinerja setelah itu melakukan uji kognitif jenis soal pilihan ganda (PG) dengan menggunakan Gform yang nantinya hasil uji kognitif akan dilakukan pengujian validitas konstruk, pengujian validitas konstruk bisa dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Tingkat Kesukaran

Penafsiran	Nomor	Jumlah	Presentase
Sangat Mudah	3,6,7,9,10,11,12,13,18,20	10	50%
Mudah	4,14,15,17	4	20%
Sedang	1,2,5,16,19	5	25%
Sukar	8	1	5%

Tingkat kesukaran ini dilaksanakan dengan menggunakan program *Anatest*, dengan hasil mendapatkan soal sangat mudah 10 butir soal (50%), soal dinyatakan mudah 4 butir soal (20%), soal dinyatakan sedang 5 butir soal (25%), soal dinyatakan sukar 1 butir soal (5%).

Tabel 7. Daya Pembeda

Penafsiran Butir soal	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Sangat Baik (0,71 – 1,00)	-	-	-
Cukup (0,20 – 0,40)	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14, 15,16,17,18,19	18	90%
Buruk (0,00 – 0,20)	13,20	2	10%

Analisis pembeda butir soal ini dilaksanakan dengan memakai aplikasi *Anatest*, hasil pengolahan pembeda butir soal dijabarkan menjadi 18 (90%) soal dinyatakan cukup, 2 (10%) soal dinyatakan buruk. Daya pembeda adalah suatu pengolahan data yang hasil akhirnya yaitu menentukan layak atau tidak layak soal tersebut dijadikan suatu alat tes. Hasil penelitian dan pengolahan data dengan soal tersebut yang mendapatkan kriteria cukup dijadikan menjadi alat tes, kriteria daya pembeda buruk maka tidak layak untuk dijadikan sebuah alat tes, artinya dari pengolahan data di atas maka didapatkan 17 butir soal yang layak dijadikan alat tes, dan 2 soal tidak layak digunakan.

Tabel 8. Indeks Pengecoh

Penafsiran Butir Soal	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Sangat Baik	1,2,4,5,8,10,14,15, 16,18,19	11	55%
Baik	3,6,7,9,11,12,17	7	35%
Buruk	13,20	2	10%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 20 butir soal yang termasuk dalam kategori sangat baik 11 (55%) butir soal, 7 (35%) soal dinyatakan baik, 2 (10%) soal dinyatakan buruk dalam pengecoh butir soal

Analisis reliabilitas pada penelitian ini dilakukan untuk ketepatan dalam suatu instrumen bahwa instrumen sudah valid, Ketika nilai koefisien semakin besar maka reliabilitas akan semakin sempurna. Pada penelitian ini peneliti mendapatkan nilai reliabilitas soal dengan nilai 0,70 dengan 20 butir soal untuk sistem differential.

Penilaian kinerja peserta didik menggunakan ketentuan Ya dan Tidak dengan bobot skor setiap item. Peserta didik melaksanakan pekerjaan sesuai dengan jobsheet yang telah disusun. Hasil tes keterampilan siswa dan hasil tes kognitif pilihan ganda dalam membongkar, memeriksa, dan memasang sistem differential dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 9. Hasil Pengujian Asesmen Pada Peserta Didik

Nama Peserta	Tes praktik kinerja sistem differential	Tes kognitif pilihan gandas	Total Skor	Kategori Kelulusan
AP	188	70	258	Kompeten
AB	188	55	243	Kompeten
AF	120	50	170	Tidak Kompeten
AH	188	95	283	Kompeten
AS	212	75	287	Kompeten
CA	206	65	271	Kompeten
CP	200	85	285	Kompeten
DF	210	70	280	Kompeten
FR	248	75	323	Kompeten
IG	258	85	343	Kompeten
IM	252	75	300	Kompeten
KP	188	80	268	Kompeten
MRS	254	75	281	Kompeten
MR	250	70	320	Kompeten
MA	228	55	283	Kompeten
MS	236	50	286	Kompeten
MF	115	65	180	Kompeten
MI	256	75	331	Kompeten
NA	106	65	171	Tidak Kompeten
NW	220	60	280	Kompeten
ON	250	90	340	Kompeten
PA	246	80	326	Kompeten
PAR	222	60	282	Kompeten
RT	246	75	321	Kompeten
RM	258	60	318	Kompeten
RG	232	80	312	Kompeten
RE	230	95	325	Kompeten
RR	212	95	307	Kompeten
RA	240	85	325	Kompeten
SN	214	95	309	Kompeten

Peneliti akhirnya melakukan tahap pertama ujicoba test instrumen asesmen kinerja dan asesmen kognitif oleh siswa kelas X1-TKRO 1 di SMKN 8 Bandung dengan jumlah peserta didik 30 orang dengan dua tahap yaitu tahap pertama tes kinerja sistem differential dan tahap kedua adalah *post-test* pilihan ganda, yaitu siswa mengisi soal *multiple answer*



dengan jumlah 20 soal menggunakan sistem google form, tujuan diberikannya post-test ini yaitu mengevaluasi pemahaman peserta didik yang nantinya hasil skor kinerja dan skor kognitif akan dijumlahkan sehingga dinyatakan kompeten atau tidak kompeten.

Langkah penyebaran ialah langkah dimana asesmen yang sudah divalidasi dan telah direvisi serta dinyatakan layak akan disebrkan. pada penelitian ini tahap penyebaran akan dilaksanakan tahap ujicoba produk terlebih dahulu agar bisa mengetahui sejauh mana produk asesmen ini dari segi keakuratan dalam menilai peserta didik yang respondennya ialah peserta didik SMK, setelah ujicoba selesai akan disebarluaskan kepada guru-guru dengan design yang mendukung agar memudahkan guru dan peserta didik untuk digunakan pada mata pembelajaran sistem differential.

#### **4. PEMBAHASAN**

Penelitian ini memiliki tujuan membuat instrument asesmen kinerja dan instrumen asesmen kognitif yang dipakai sebagai acuan dalam memberikan asesmen praktik dan pemahaman peserta didik dalam kompetensi praktik sistem perawatan (pembongkaran, pemeriksaan, dan pemasangan) sistem differential. Validasi instrumen asesmen dilakukan dengan 5 orang validator yang terdiri dari 2 (dua) orang dosen ahli dan 3 (tiga) orang guru dibidang Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO).

Hasil validasi dari 20 kegiatan terdapat dua kegiatan yang tidak dapat dipakai atau tidak valid yaitu pada kegiatan pemeriksaan backlash ring gear differential dengan perolehan nilai CVR 0,2 yang dinyatakan tidak valid dan kegiatan pembongkaran ring gear terhadap sub assy bagian belakang dengan perolehan skor 0,2 yang dinyatakan tidak valid. Sedangkan untuk nilai CVI mendapatkan nilai 0,92 yang dinyatakan "Istimewa". Serta memvalidasi instrumen asesmen kognitif dengan jumlah 25 butir soal dengan hasil validasi menyatakan "Ya" pada seluruh 20 butir soal oleh 5 (lima) validator dengan hasil pengujian oleh program Anatest mendapatkan hasil akhir 18 soal yang dinyatakan valid untuk 2 soal dikatakan tidak valid.

Tahap penyebaran adalah fase terakhir dari penelitian ini. Menggunakan tiga puluh siswa dari Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, peneliti melakukan uji coba pada tahap ini, setelah itu instrumen asesmen akan disebarluaskan kepada guru-guru khususnya yang mengajar sistem differential.

## **5. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, pembuatan bahwa instrumen asesmen kinerja dan asesmen kognitif memenuhi kriteria layak digunakan. Instrumen asesmen ini diharapkan bisa membantu peserta didik secara mandiri dalam dalam menguasai pembelajaran praktik sistem differential terutama diharapkan dapat membantu untuk guru agar dapat menilai dengan mudah pada kompetensi dan capaian pembelajaran siswa dengan menggunakan uji kinerja dan uji kognitif. Sebagai rekomendasi hasil penelitian, untuk guru diharapkan mampu beradaptasi dengan kurikulum yang baru yaitu kurikulum merdeka dengan cepat agar proses pembelajaran berjalan dengan optimal. Untuk peserta didik agar menjadikan instrumen penilaian yang telah dibuat agar digunakan sebagai acuan dalam sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran praktik sistem differential. Untuk peneliti selanjutnya harus ada peningkatan lebih dalam penyusunan instrumen asesmen dan kaidah-kaidah dalam membuat instrumen asesmen agar instrumen lebih sempurna dalam pembelajaran kedepannya.

## **6. UCAPAN TERIMA KASIH**

Selama Penyusunan jurnal ini banyak bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua saya, adik tercinta, serta seluruh anggota keluarga besar, terima kasih atas doa dan dukungannya sampai bisa pada akhir tahap ini.
2. Kepada teman-teman seperjuangan mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Otomotif Angkatan 2019 yang telah memberi semangat dan motivasi kepada penulis.
3. Semua pihak yang membantu dan turut mendo'akan penulis sehingga kegiatan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.

Semoga semua dukungan, bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis baik secara langsung maupun secara tidak langsung mendapat balasan dari Allah SWT.

## 7. REFERENSI

- Ambarwati, L. (2022). Penerapan Asesmen Kinerja untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 123-132.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian (SUATU PENDEKATAN PRAKTIK)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bari, A. J., Ibrahim, M., & Yuliani. (2020). Pengembangan instrumen penilaian kinerja keterampilan membuat alat laboratorium respirometer sederhana. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 38-45.
- Darwin, D., Boeriswati, E., & Murtadho, F. (2023). ASESMEN PEMBELAJARAN BAHASA DALAM KURIKULUM MERDEKA BELAJAR PADA SISWA SMA. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 666-74. <http://dx.doi.org/10.31000/lgrm.v12i2.8639>
- Hikmah, S. A. (2021). PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KETERAMPILAN MENULIS TEKS EKSPOSISI. *Jurnal Tarbiyatuna*, 59-69.
- Isniani, A. I., & Utami, L. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja untuk Mengukur Kemampuan Psikomotorik Ability on The Reaction Rate Practicum. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 24-30. <https://doi.org/10.22437/jisic.v12i1.9054>
- Jannah, & Pahlevi. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis Higher Order Thinking Skills Berbantuan Aplikasi “Kahoot!” Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Penanganan Surat Masuk dan Surat Keluar Jurusan OTKP di SMK Negeri 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 108-121. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n1.p108-121>
- Mahosadhi, P. S., Suami, N., & Dharsana, I. (2021). Pengembangan Instrumen Pengukuran Karakter Self-Responsibility pada Para Siswa. *Jurnal Bimbingan Konseling Indonesia*, 41-49. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_bk.v6i1.592](https://doi.org/10.23887/jurnal_bk.v6i1.592)
- Maulidia, F., & Pahlevi, T. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Soal Pilihan Ganda Berbasis HOTS Pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Jurusan OTKP SMK Negeri 1 Lamongan. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 136-145. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n1.p136-145>
- Nengsih, N., Yusmita, E., & Gazali, F. (2019). Evaluasi validitas konten dan konstruk bahan ajar asam basa berbasis REACT . *Jurnal Edu Kimia*, 1-10.
- Nurhaifa, I., Hamdu, G., & Suryana , Y. (2020). Rubrik Penilaian Kinerja pada Pembelajaran STEM Berbasis Keterampilan 4C. *Indonesia Journal of Primary Education*, 102-110.
- Nurhasanah, A., Pribadi, R. A., & Syahrial, M. A. (2021). PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SEBAGAI UPAYA MENCIPTAKAN PEMBELAJARAN AKTIF DI KELAS. *Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri* , 514-522. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v7i02.240>

- Pattanang, Limbong, E., Mesta, & Witarsa, T. (2021). PERENCANAAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN TATAP MUKA DIMASA PANDEMI PADA SMK KRISTEN TAGARI. *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN*, 1-9.
- Purnawanto, A. T. (2022). Perencanakan Pembelajaran Bermakna Dan Asesmen Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pedagogy*, 75-94.
- Putri, H., Susiani, D., Wandani, N. S., & Putri, F. A. (2022). Instrumen Penilaian Hasil Pembelajaran Kognitif pada Tes Uraian dan Tes Objektif . *Jurnal Papeda*, 139-148.
- Putri, R. H., & Ofianto. (2019). EFEKTIVITAS ANALISIS BUTIR MENGGUNAKAN ANAJOHN, ANATES DAN ITEMAN STUDI SOAL USBN PELAJARAN SEJARAH KOTA PADANG. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Sejarah dan Pendidikan*, 1-11.
- Sahara, B. R., Kadaritna, N., & Tania, L. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja Praktikum Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 2-14.
- Sugiyono. (2019). *METODE PENELITIAN*. Bandung: ALFABETA.
- Supriatna, G. S. (2022). PENERAPAN ASESMEN KINERJA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 58-64. <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v10i2.8734>
- Syafii, I. (2022). PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA SMA KELAS XI MELALUI PENERAPAN ASESMEN KINERJA DALAM PRAKTIKUM TITRASI ASAM-BASA. *JURNAL TEKNOLOGI PENDIDIKAN*, 230-233. <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v11i2.7242>
- Taqwa, M. R., Febriyanto, M. A., & Misbakhussuduri, A. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Multimedia dengan Asesmen Formatif pada Materi Fluida Statis . *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains dan Terapan*, 48-63. <https://doi.org/10.58466/intern.v1i2.1394>
- Wirayasa, I. G., Darmayasa, I., & Setyawan , I. (2020). PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR RANAH KOGNITIF MODEL 4D PADA MATERI SEPAK BOLA BERDASARKAN KURIKULUM 2013. *JURNAL PENDIDIKAN JASMANI OLAHRAGA DAN KESEHATAN*, 81-88. <https://doi.org/10.23887/jjp.v8i3.33760>