

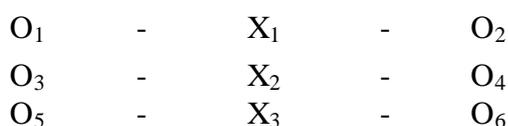
BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen. Sugiyono (2013, hlm. 107) menyatakan metode penelitian eksperimen digunakan untuk: “mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan”. Dalam penelitian sosial khususnya pendidikan desain eksperimen yang digunakan untuk penelitian akan sulit mendapat hasil yang akurat karena ada banyak variabel yang sulit dikontrol. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen. Sugiyono (2013, hlm. 114) menyatakan:

quasi eksperimen digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan dalam penelitian.

Bentuk desain quasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group time series design*. Desain ini hanya menggunakan satu kelompok saja, yaitu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Pada pelaksanaannya, sebelum diberi perlakuan, kelompok eksperimen diberikan *pretes* kemudian diberikan perlakuan berupa penerapan penilaian otentik pada pembelajaran otentik dengan pendekatan saintifik, setelah itu diberikan *postes*. Berikut adalah ini adalah gambar *one group time series design* dalam penelitian ini:



Gambar 3.1. Disain *one group time series*

Dimana:

- O₁O₃O₅ = Nilai pretes sebelum diberi perlakuan.
- X₁ X₂ X₃ = Perlakuan berupa penerapan penilaian otentik dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik.
- O₂O₄O₆ = Nilai postes setelah diberi perlakuan.

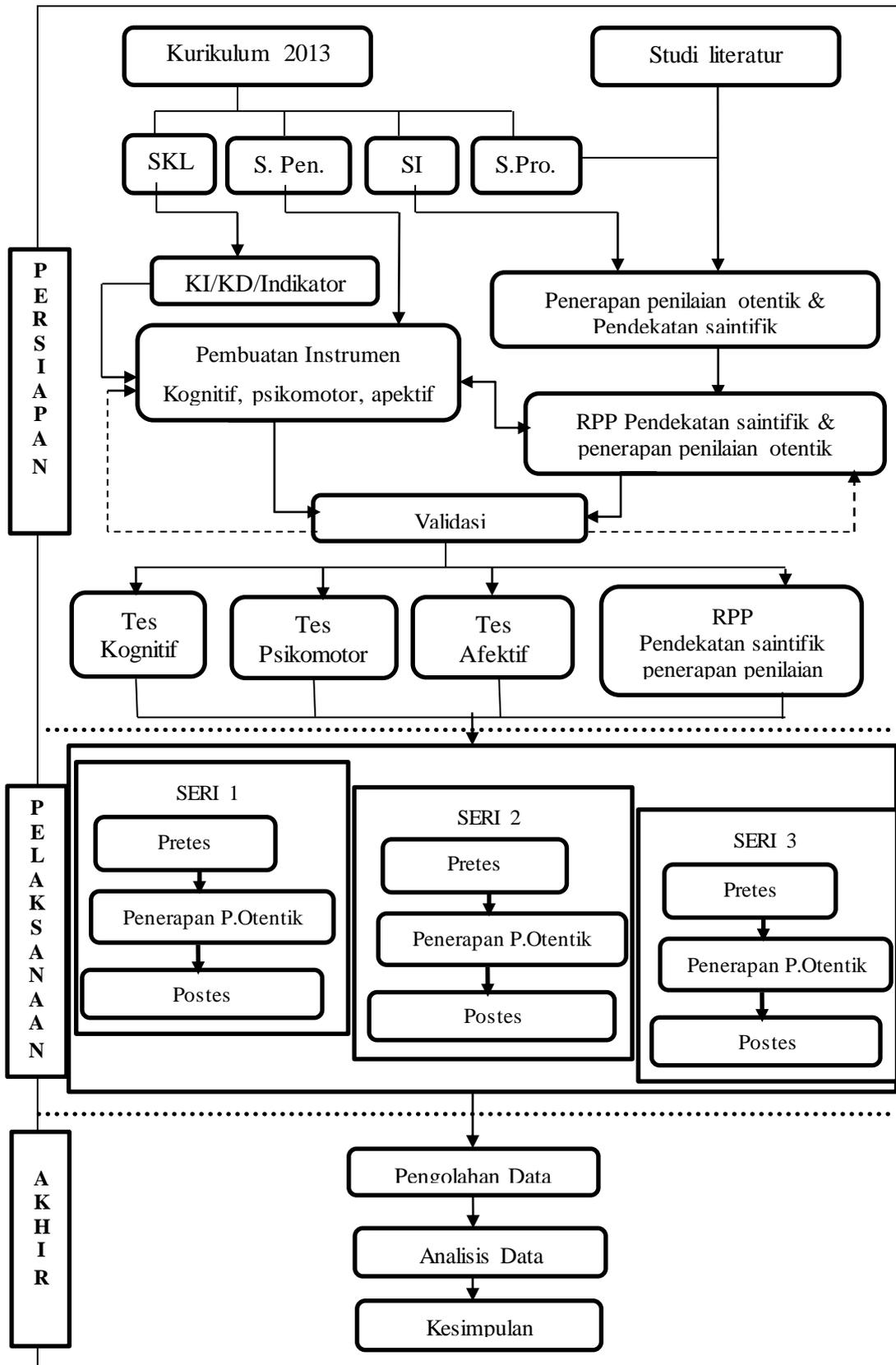
Pretes digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum perlakuan, sedangkan *postes* digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diberi perlakuan. Perbedaan hasil belajar yang muncul pada *pretes* dan *postes* mengindikasikan adanya pengaruh penerapan penilaian otentik yang diterapkan terhadap hasil belajar peserta didik. Untuk mengurangi bias yang terjadi pada penelitian ini, pada pertemuan sebelumnya siswa diberi tugas untuk mempelajari materi tentang penyetingan pahat bubut. Berdasarkan hal tersebut maka seluruh siswa diasumsikan sudah membaca materi tersebut sebelumnya.

Pada *pretes* dan *postes* digunakan soal yang sama, untuk kemampuan kognitif digunakan 13 soal pilihan ganda untuk setiap serinya. Sedangkan untuk kemampuan psikomotorik dan afektif dilakukan tes keterampilan. Berdasarkan hal ini, maka dapat diketahui lebih lanjut perbedaan kemampuan kognitif sebelum dan sesudah perlakuan dan capaian pada kemampuan psikomotor serta afektif akibat penerapan penilaian otentik pada proses pembelajaran.

Perlakuan berupa penerapan penilaian otentik dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan (seri 1, seri 2, dan seri 3) yang disesuaikan dengan jam pelajaran yang dialokasikan. Tabel 3.1. menyajikan pelaksanaan desain penelitian ini secara keseluruhan.

Tabel 3.1 Pelaksanaan Desain Penelitian

Kegiatan	Jumlah Pertemuan	Alokasi Waktu
Pretes	Tiga kali	3 x 15 menit
Perlakuan	Tiga kali	12 x 45 menit
Postes	Tiga kali	3 x 15 menit



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Asep Permana, 2015

PENERAPAN PENILAIAN OTENTIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan Gambar 3.2. terlihat bahwa terdapat tiga tahapan dalam penelitian, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut paparan mengenai ketiga tahapan tersebut:

1. Tahap Persiapan

Tahap pertama melakukan analisis kurikulum 2013 dan studi literatur penilaian otentik. Pada analisis kurikulum 2013 difokuskan pada standar kompetensi lulusan, standar isi, standar penilaian, dan standar proses. Analisis SKL dilakukan untuk memperjelas tujuan pembelajaran. Analisis SKL dibuat dalam diwujudkan dalam break down indikator kompetensi. Analisis standar isi dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai materi yang akan menjadi bahan pembelajaran.

Untuk mendapatkan gambaran pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran dan penerapan sistem penilaian dilakukan melalui analisis standar proses dan standar penilaian. Pada standar proses kurikulum 2013 dipaparkan bahwa pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik dengan penilaian otentik, dimana dalam prosesnya pembelajaran berpusat pada peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis tersebut disusunlah instrumen penelitian. Pembuatan instrumen pengukuran kemampuan kognitif meliputi tiga jenis yaitu: tes tertulis pilihan ganda dan tes lisan. Pengukuran kemampuan psikomotor dan afektif dilakukan dengan tes unjuk kerja. Ketiga instrument kemudian divalidasi kepada dua orang ahli (*validator*) kemudian dilakukan revisi sesuai saran yang diberikan oleh *validator*. Setelah diperoleh instrumen yang tervalidasi kemudian dilakukan uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran, peneliti mengimplementasikan rencana pelaksanaan pembelajaran dan instrument yang telah disusun pada kelas eksperimen. Selama proses pembelajaran *observer 1* mengamati keterlaksanaan tahapan pembelajaran dan *observer 2* mengamati respon peserta didik.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Tahapan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik, dimulai dengan

tahapan mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membuat jejaring. Pada tahapan mengamati siswa diajak untuk mengamati tayangan video. Video pembelajaran dibuat khusus untuk merangsang siswa agar bertanya tentang indikator pencapaian kompetensi.

Pada tahapan menanya guru memfasilitasi siswa untuk bertanya. Setelah siswa mampu merumuskan pertanyaan yang mengarah pada pencapaian indikator, guru mengarahkan siswa pada proses penalaran. Pada tahapan menalar, siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan dan membuat simpulan yang mengarah pada pencapaian indikator. Untuk mengetahui daya serap siswa, guru menguji secara lisan pengetahuan tentang indikator-indikator dari kompetensi dasar yang dijelaskan pada tahapan sebelumnya.

Tes lisan dilaksanakan untuk meyakinkan bahwa siswa telah menguasai indikator kognitif sebelum melaksanakan praktik. Siswa diminta menyebutkan dan menjelaskan cara dan ketentuan dalam mempraktikkan indikator pencapaian kompetensi. Siswa yang tidak lulus tes lisan tidak diperkenankan mengikuti praktik di *workshop*. Tes lisan ini juga dimaksudkan untuk meminimalkan kecelakaan pada saat praktik, baik kecelakaan pada siswa, alat maupun mesin.

Pada tahapan mencoba, siswa difasilitasi untuk mencoba mempraktikkan kemampuan dibawah bimbingan guru. Setelah berlatih dibawah bimbingan guru, siswa difasilitasi untuk berlatih secara mandiri. Pada tahapan ini siswa memperoleh kesempatan berlatih dua kali mencoba.

Tahapan selanjutnya adalah membuat jejaring. Siswa mendemonstrasikan kemampuan melalui uji kompetensi. Siswa melaksanakan tes unjuk kerja secara perorangan. Penilaian dilakukan pada lima aspek, yaitu: persiapan alat keselamatan kerja, persiapan alat dan bahan, langkah kerja, hasil kerja dan waktu penyelesaian. Pada tahapan ini juga siswa diberi tugas untuk menggali informasi dari internet tentang KD terkait, dan membandingkan hasil praktik dengan hasil pengamatan dalam bentuk laporan individual. Sedangkan untuk tugas kelompok siswa diberi tugas untuk melihat secara langsung untuk berkunjung ke bengkel bubut, untuk melihat proses pembubutan. Adapun rincian kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini ditampilkan pada Tabel 3.2,

sedangkan untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3.2 Kegiatan Pembelajaran Pada KD Penyetingan Pahat Bubut.

Tahapan Pendekatan saintifik	Kegiatan Peserta didik
Tahap 1: Mengamati	<p>Siswa menyimak informasi dari guru mengenai petunjuk-petunjuk yang harus diperhatikan untuk menguasai indikator penyetingan pahat bubut.</p> <p>Siswa menyimak tayangan video indikator pertama :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara membersihkan pahat bubut dan tool post sesuai petunjuk dalam video. 2. Ketentuan dalam membersihkan pahat dan tool post sesuai petunjuk dalam video. <p>Siswa menyimak tayangan video indikator ke dua :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara menempatkan pahat bubut pada tool post sesuai petunjuk dalam video. 2. Ketentuan dalam menempatkan pahat bubut pada tool post sesuai petunjuk dalam video. <p>Siswa menyimak tayangan video indikator ke tiga :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara mengencangkan baut pengikat pada penjepitan pahat bubut sesuai petunjuk dalam video. 2. Ketentuan dalam mengencangkan baut pengikat pada penjepitan pahat bubut sesuai petunjuk dalam video. <p>Siswa menyimak tayangan video indikator ke tiga :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara menyenter pahat bubut sesuai petunjuk dalam video. 2. Ketentuan dalam menyenter pahat bubut sesuai petunjuk dalam video.
Tahap 2: Menanya	<p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pembersihan pada pahat dan rumah pahat harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pembersihan pada pahat dan rumah pahat harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses penempatan pahat pada pahat dan rumah pahat harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses penempatan pahat pada pahat dan rumah pahat harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pengencangan baut harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pengencangan baut harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses penyenteran pahat harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p>
Tahap 3: Menalar	<p>Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pembersihan pada pahat dan rumah pahat harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pembersihan pada pahat dan rumah pahat harus mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses penempatan pahat pada rumah pahat harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p>

Tahapan Pendekatan saintifik	Kegiatan Peserta didik
	Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses penempatan pahat pada rumah pahat harus mentaati ketentuan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pengencangan baut harus dilakukan secara bertahap sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pengencangan baut harus dilakukan mentaati ketentuan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses penyeteran pahat harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses penyeteran pahat harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang cara pembersihan pahat dan rumah pahat.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam proses pembersihan pahat dan rumah pahat.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang cara penempatan pahat pada rumah pahat.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam proses penempatan pahat pada rumah pahat.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam pengencangan baut pengikat.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang cara pengencangan baut pengikat.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang cara penyeteran pahat.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam proses penyeteran pahat
Tahap 4: Mencoba	Siswa melaksanakan praktik dibawah bimbingan guru sesuai job sheet.
	Siswa yang sudah terampil diarahkan untuk membantu temannya dalam berlatih.
	Siswa dikondisikan berkelompok melaksanakan praktik secara mandiri sesuai job sheet.
	Siswa dikondisikan untuk berlatih secara bergantian.
Tahap 5 Membuat jejaring	Siswa mendemonstrasikan kemampuan dalam menyeting pahat melalui pelaksanaan tes unjuk kerja
	<p>Siswa diberitugas :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat pemetaan materi pembelajaran penyetingan pahat bubut dihubungkan dengan materi pembelajaran pada mata pelajaran lain. 2. Melihat proses penyetingan pahat di internet. 3. Melihat secara langsung proses penyetingan pahat bubut di bengkel industri. 4. Membuat laporan hasil analisa pengamatan proses penyetingan pahat.

Tabel 3.3 Kegiatan Pembelajaran KD Penjepitan diameter luar benda kerja.

Tahapan Pendekatan saintifik	Kegiatan Peserta didik
Tahap 1: Mengamati	Siswa menyimak informasi dari guru mengenai petunjuk-petunjuk yang harus diperhatikan untuk menguasai indikator Penjepitan diameter luar benda kerja pada plat cekam.
	Siswa menyimak tayangan video indikator pertama : 1. Cara membuka rahang plat cekam sesuai petunjuk dalam video. 2. Ketentuan dalam membuka rahang plat cekam sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa menyimak tayangan video indikator ke dua : 1. Cara menempatkan benda kerja pada plat cekam sesuai petunjuk dalam video. 2. Ketentuan dalam menempatkan benda kerja pada plat cekam.
	Siswa menyimak tayangan video indikator ke tiga : 1. Cara mengencangkan rahang plat cekam. 2. Ketentuan dalam mengencangkan rahang plat cekam.
Tahap 2: Menanya	Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pembukaan rahang plat cekam harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pembukaan rahang plat cekam harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses penempatan benda kerja pada plat cekam harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses penempatan benda kerja pada plat cekam harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pengencangan rahang plat cekam harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pengencangan rahang plat cekam harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.
Tahap 3: Menalar	Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pembukaan rahang plat cekam harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pembukaan rahang plat cekam harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses penempatan benda kerja pada plat cekam harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses penempatan benda kerja pada plat cekam harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pengencangan rahang plat cekam harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pengencangan rahang plat cekam harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang cara pembukaan rahang plat cekam.

Tahapan Pendekatan saintifik	Kegiatan Peserta didik
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam proses pembukaan rahang plat cekam
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang cara penempatan benda kerja pada plat cekam.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam proses penempatan benda kerja pada plat cekam.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang proses pengencangan rahang plat cekam.
	Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam pengencangan rahang plat cekam.
Tahap 4: Mencoba	Siswa melaksanakan praktik dibawah bimbingan guru sesuai job sheet.
	Siswa yang sudah terampil diarahkan untuk membantu temannya dalam berlatih.
	Siswa dikondisikan berkelompok melaksanakan praktik secara mandiri sesuai job sheet.
	Siswa dikondisikan untuk berlatih secara bergantian.
Tahap 5 Membuat jejaring	Siswa mendemonstrasikan kemampuan dalam penjepitan benda kerja pada plat cekam melalui pelaksanaan tes unjuk kerja
	Siswa diberitugas : <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat pemetaan materi pembelajaran penjepitan benda kerja pada plat cekam dihubungkan dengan materi pembelajaran pada mata pelajaran lain. 2. Melihat proses penjepitan benda kerja pada plat cekam di internet. 3. Melihat secara langsung proses penjepitan benda kerja pada plat cekam di bengkel industri. 4. Membuat laporan hasil analisa pengamatan proses penjepitan benda kerja pada plat cekam.

Tabel 3.4 Kegiatan Pembelajaran Pada KD Pembubutan Rata Muka.

Tahapan Pendekatan saintifik	Kegiatan Peserta didik
Tahap 1: Mengamati	Siswa menyimak informasi dari guru mengenai petunjuk-petunjuk yang harus diperhatikan untuk menguasai indikator pembubutan rata muka.
	Siswa menyimak tayangan video indikator pertama: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara mengatur putaran mesin sesuai petunjuk dalam tayangan video. 2. Ketentuan dalam mengatur putaran mesin sesuai petunjuk dalam video.
	Siswa menyimak tayangan video indikator ke dua: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara menjalankan dan mematikan mesin sesuai petunjuk dalam video. 2. Ketentuan dalam menjalankan dan mematikan mesin petunjuk dalam video
	Siswa menyimak tayangan video indikator ke tiga: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara mengatur pergerakan supor. 2. Ketentuan dalam mengatur pergerakan supor.
	Siswa menyimak tayangan video indikator ke empat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara mengatur kedudukan pahat terhadap permukaan benda kerja

Tahapan Pendekatan saintifik	Kegiatan Peserta didik
	<p>2. Ketentuan dalam mengatur kedudukan pahat terhadap permukaan benda kerja</p> <p>Siswa menyimak tayangan video indikator ke lima:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cara melakukan pembubutan rata muka pada permukaan benda kerja 2. Ketentuan dalam melakukan pembubutan rata muka pada permukaan benda kerja
Tahap 2: Menanya	<p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pengaturan putaran mesin harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pengaturan putaran mesin harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya cara menjalankan dan mematikan mesin harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa cara menjalankan dan mematikan mesin harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa cara mengatur pergerakan supor harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa pengaturan pergerakan supor harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya cara mengatur kedudukan pahat terhadap permukaan benda kerja harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa cara mengatur kedudukan pahat terhadap permukaan benda kerja harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa pembubutan rata muka pada permukaan benda kerja harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk bertanya mengapa proses pembubutan rata muka pada permukaan benda kerja harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p>
Tahap 3: Menalar	<p>Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pembukaan rahang plat cekam harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pembukaan rahang plat cekam harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses penempatan benda kerja pada plat cekam harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses penempatan benda kerja pada plat cekam harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pengencangan rahang plat cekam harus dilakukan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan mengapa proses pengencangan rahang plat cekam harus dilakukan mengikuti ketentuan sesuai petunjuk dalam video.</p> <p>Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang cara pembukaan rahang plat cekam.</p> <p>Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam proses pembukaan rahang plat cekam</p>

Tahapan Pendekatan saintifik	Kegiatan Peserta didik
	<p>Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang cara penempatan benda kerja pada plat cekam.</p> <p>Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam proses penempatan benda kerja pada plat cekam.</p> <p>Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang proses pengencangan rahang plat cekam.</p> <p>Siswa diarahkan untuk membuat simpulan tentang ketentuan dalam pengencangan rahang plat cekam.</p>
Tahap 4: Mencoba	<p>Siswa melaksanakan praktik dibawah bimbingan guru sesuai job sheet.</p> <p>Siswa yang sudah terampil diarahkan untuk membantu temannya dalam berlatih.</p> <p>Siswa dikondisikan berkelompok melaksanakan praktik secara mandiri sesuai job sheet.</p> <p>Siswa dikondisikan untuk berlatih secara bergantian.</p>
Tahap 5 Membuat jejaring	<p>Siswa mendemonstrasikan kemampuan dalam pembubutan rata muka melalui pelaksanaan tes unjuk kerja</p> <p>Siswa diberitugas :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat pemetaan materi pembelajaran pembubutan rata muka dihubungkan dengan materi pembelajaran pada mata pelajaran lain. 2. Melihat proses pembubutan rata muka di internet. 3. Melihat secara langsung proses pembubutan rata muka di bengkel industri. 4. Membuat laporan hasil analisa pengamatan proses pembubutan rata muka.

3. Tahap Akhir

Pada tahap ini semua data yang telah terkumpul selanjutnya diolah, dianalisis. Hasil analisis digunakan untuk membuat kesimpulan penelitian.

B. Lokasi, populasi dan Sampel Penelitian

1. Lokasi

Lokasi penelitian merupakan tempat dimana penelitian dilaksanakan. Dalam penelitian ini tempat penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Cimahi. Pada Peminatan Mekatronika kelas XI tahun ajaran 2014-2015.

Pemilihan lokasi penelitian ini berdasarkan pertimbangan, bahwa SMKN 2 Cimahi merupakan salah satu sekolah yang menjadi sekolah sasaran untuk implementasi kurikulum 2013. Alasan kedua adalah adanya masalah yang terkait dengan penerapan penilaian otentik dalam proses pembelajaran.

2. Populasi

Asep Permana, 2015

PENERAPAN PENILAIAN OTENTIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam penelitian ini yang dijadikan populasi adalah seluruh siswa kelas XI semester ganjil Program Studi Keahlian Mekatronika SMK Negeri 2 Cimahi, yang sedang mengikuti mata pelajaran teknologi mekanik semester ganjil sebanyak empat kelas, yang terdiri dari kelas XI Meka A berjumlah 33 siswa, kelas XI Meka B berjumlah 34 siswa, kelas XI Meka C sebanyak 34, dan kelas XI Meka D sebanyak 32 siswa.

3. Sampel

Dalam desain time series kelompok yang digunakan tidak dapat dipilih secara random (Sugiyono, 2013, hlm.114). Pada penelitian *quasi experimental* peneliti menggunakan satu kelompok eksperimen. Pada penelitian ini dipilih satu kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel dari populasi menggunakan *sampling purposive*. Pemilihan sampel pada teknik *purposive sampling* dilakukan dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013, hlm. 300). Dari empat kelas dipilih satu kelas secara acak dan terpilih kelas XI Mekatronika B sebagai sampel, dengan jumlah 34 siswa.

C. Instrumen Penelitian

Sugiyono (2008, hlm. 148), menyatakan bahwa : “instrument adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Untuk memperoleh data dalam penelitian ini instrumen-instrumen disusun sebagai berikut:

1. Tes tertulis

a. Tes kemampuan kognitif

Tes kemampuan kognitif dibuat berupa soal pilihan ganda, tes lisan dan penugasan. Tes pilihan ganda digunakan untuk melihat sejauhmana kemampuan kognitif peserta didik sebelum dan sesudah pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan penerapan penilaian otentik. Tes pilihan ganda ini diwujudkan dalam bentuk *pretes* dan *postes* pembelajaran. Soal disusun berdasarkan indikator pada kompetensi dasar. Indikator kompetensi dasar selanjutnya dituangkan dalam bentuk kisi-kisi tes.

Tabel 3.5. Kisi-kisi Soal Tes Mengukur Kemampuan Kognitif
Pada Kompetensi Dasar Penyetingan Pahat Bubut Pada Toolpost

VARIABEL	INDIKATOR	No. Item	Dimensi Kognitif	Instrumen
Kompetensi Domain Kognitif	1. Menjelaskan cara pembersihan pahat/tool post. 2. Menjelaskan cara menempatkan pahat bubut pada rumah pahat. 3. Menjelaskan cara mengencangkan baut pengikat pada penjepitan pahat bubut. 4. Menjelaskan cara menyenter pahat bubut. 5. Menentukan perlengkapan proses pembubutan berdasarkan jenis pekerjaan 6. Menyebutkan alat perlindungan diri pada proses pembubutan	1,12 2,4,7 3,11, 13 5,6,10 8 9	C3,C2 C2,C3,C3 C2,C3,C2 C3,C3,C3 C3 C3	Tes Tertulis (soal pilihan ganda)

Tabel 3.6. Kisi-kisi Soal Tes Mengukur Kemampuan Kognitif Pada Kompetensi Dasar Penjepitan diameter luar benda kerja pada plat cekam rahang tiga.

VARIABEL	INDIKATOR	No. Item	Dimensi Kognitif	Instrumen
Kompetensi Domain Kognitif	1. Menjelaskan cara membuka rahang plat cekam 2. Menjelaskan cara menempatkan benda kerja pada plat cekam 3. Menjelaskan cara mengencangkan rahang plat cekam.	4,8,10,12 2,3,9,7,8, 10,12,13 1,5,6,7,8, 9,	C3,C3,C3,C3 C2,C2,C3,C3 C3,C3,C3,C3 C3,C3,C3,C3, C3,C3	Tes Tertulis (soal pilihan ganda)

Tabel 3.7. Kisi-kisi Soal Tes Mengukur Kemampuan Kognitif Pada Kompetensi Dasar Pembubutan Rata Muka.

VARIABEL	INDIKATOR	No. Item	Dimensi Kognitif	Instrumen
Kompetensi Domain Kognitif	1. Menjelaskan cara mengatur kecepatan putaran mesin. 2. Menjelaskan cara menjalankan dan mematikan mesin mesin. 3. Menjelaskan cara mengatur pergerakan supor. 4. Menjelaskan cara mengatur kedudukan pahat terhadap permukaan benda kerja. 5. Menjelaskan cara melakukan pembubutan rata muka pada permukaan benda kerja.	1,2,3,4,13 5 6,7 8,9 10,11,12	C3,C3,C2, C2,C3 C3 C2,C2 C2,C2 C2,C2,C2	Tes Tertulis (soal pilihan ganda)

Tes pilihan lisan digunakan untuk melihat sejauhmana kemampuan kognitif siswa dalam menyerap pengetahuan setelah pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan penerapan penilaian otentik. Instrumen tes lisan, dibuat dalam bentuk daftar pertanyaan berdasarkan indikator kompetensi dasar.

Instrumen penugasan, dibuat dalam bentuk pekerjaan rumah dan/atau

projek yang dikerjakan secara individu atau kelompok sesuai dengan karakteristik tugas. Dalam hal ini siswa diberi tugas mengamati dan menggali informasi dari internet. Hasil pengamatan dibandingkan dengan hasil pelaksanaan praktik di workshop sekolah dalam bentuk laporan hasil analisa. Siswa diberi tugas juga untuk menghubungkan KD terkait dengan materi pelajaran lain dalam bentuk pemetaan materi pelajaran. Tugas ini dimaksudkan agar siswa mampu menganalisis materi pembelajaran dan menghubungkannya dengan materi pelajaran lain.

2. Observasi

a. Lembar Observasi Psikomotorik Siswa

Lembar observasi siswa digunakan untuk melihat sejauh mana siswa dapat mengaplikasikan kemampuan psikomotorik selama proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan psikomotorik pada kompetensi dasar terkait dengan menggunakan *assesmen* kinerja. *Aessesmen* kinerja menggunakan cara observasi langsung, dalam pengertian peserta didik dikondisikan untuk melakukan suatu kegiatan dan guru mengamatinya. Pada saat tes unjuk kerja siswa diamati dalam hal menerapkan keselamatan kerja, penyiapan alat dan bahan, langkah kerja, hasil kerja dan waktu kerja. Penilaian kinerja dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang diberikan kepada 2 observer untuk mengukur secara langsung kemampuan psikomotorik siswa, selama tes unjuk kerja berlangsung. Instrumen pretest dibuat pada level mental set sedangkan pada kegiatan posttest penilaian dikondisikan pada level mekanisme. Pada tabel 3.8. dibuat kisi-kisi instrumen penilaian psikomotor pada pretes dan postes.

Tabel 3.8. Kisi-kisi Lembar Observasi penilaian keterampilan siswa

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Capaian Level Psikomotor	
			Pretes	Postes
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan	Penyetingan pahat bubut pada <i>tool post.</i>	Peserta tes dapat menyiapkan alat keselamatan kerja penyetingan pahat.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat menggunakan alat keselamatan kerja penyetingan pahat.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat menyiapkan bahan benda kerja.	Mental set	Mekanisme

pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.		Peserta tes dapat menyiapkan alat kelengkapan proses pembubutan.		
		Peserta tes dapat membersihkan pahat/tool post.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat menempatkan pahat dengan posisi mata sayat menghadap ke atas Peserta tes menjepit pahat 2/3 bagian	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat mengencangkan baut pengikat pada penjepitan pahat bubut dengan tangan. Peserta tes dapat mengencangkan baut pengikat pada penjepitan pahat bubut dengan kunci tool post.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat menyenter pahat bubut.	Mental set	Mekanisme
	Penyetingan benda kerja pada plat cekam.	Peserta tes dapat menyiapkan alat keselamatan kerja penyetingan benda kerja pada plat cekam.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat menggunakan alat keselamatan kerja penyetingan benda kerja pada plat cekam.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat menyiapkan bahan benda kerja. Peserta tes dapat menyiapkan alat kelengkapan proses penyetingan benda kerja pada plat cekam.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat membuka rahang plat cekam.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat menempatkan menempatkan benda kerja pada plat cekam.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat mengencangkan rahang plat cekam.	Mental set	Mekanisme
	Pembubutan rata muka.	Peserta tes dapat menyiapkan alat keselamatan kerja pembubutan rata muka.	Mental set	Mekanisme
		Peserta tes dapat menggunakan alat keselamatan kerja pembubutan rata muka.	Mental set	Mekanisme
Peserta tes dapat menyiapkan bahan benda kerja. Peserta tes dapat menyiapkan alat kelengkapan proses pembubutan.		Mental set	Mekanisme	
Peserta tes dapat mengatur kecepatan putaran mesin.		Mental set	Mekanisme	
Peserta tes dapat menjalankan dan mematikan mesin.		Mental set	Mekanisme	
Peserta tes dapat mengatur pergerakan support.		Mental set	Mekanisme	
Peserta tes dapat membubut rata muka.		Mental set	Mekanisme	

b. Lembar Observasi Afektif Siswa

Asep Permana, 2015

PENERAPAN PENILAIAN OTENTIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lembar observasi afektif siswa digunakan untuk melihat sejauh mana siswa dapat mentaati ketentuan-ketentuan dalam mengaplikasikan prosedur dalam melaksanakan praktik. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan Afektif dilakukan berbarengan dengan observasi unjuk kerja. *Assesmen* afektif menggunakan cara observasi langsung, dalam pengertian peserta didik dikondisikan untuk melakukan suatu kegiatan dan guru mengamatinya. Pada saat tes afektif siswa diamati dalam hal ketaatan dalam menerapkan keselamatan kerja sesuai dengan prosedur, ketaatan dalam melaksanakan prosedur penyiapan alat dan bahan, ketaatan dalam menerapkan prosedur langkah kerja. Penilaian afektif dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang diberikan kepada 2 observer untuk mengukur secara langsung ketaatan dalam menerapkan standar operasional prosedur. Instrumen pretest dibuat pada level *responding* sedangkan pada kegiatan posttest penilaian dikondisikan pada level *characterization*. Pada tabel 3.9. dibuat kisi-kisi instrumen penilaian afektif pada pretes dan postes.

Tabel 3.9. Kisi-kisi Lembar Observasi penilaian sikap siswa

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar	Indikator	Capaian Level Psikomotor	
			Pretes	Postes
Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung	Penyetingan pahat bubut pada <i>tool post</i> .	Mentaati ketentuan dalam penggunaan alat keselamatan kerja	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam memeriksa bahan	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam menyiapkan alat	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam menempatkan pahat dengan posisi mata sayat menghadap ke atas	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam menjepit pahat 2/3 bagian		
		Mentaati ketentuan dalam mengencangkan baut pengikat pada penjepitan pahat bubut dengan tangan.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
	Mentaati ketentuan dalam mengencangkan baut pengikat pada penjepitan pahat bubut dengan kunci tool post.			
Mentaati ketentuan dalam menyenter pahat bubut.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>		
Penyetingan benda kerja pada plat cekam.	Mentaati ketentuan dalam menyiapkan alat keselamatan kerja penyetingan benda kerja pada plat cekam.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>	

		Mentaati ketentuan dalam menggunakan alat keselamatan kerja penyetingan benda kerja pada plat cekam.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam menyiapkan bahan benda kerja. Mentaati ketentuan dalam menyiapkan alat kelengkapan proses penyetingan benda kerja pada plat cekam.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam membuka rahang plat cekam.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam menempatkan benda kerja pada plat cekam.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam mengencangkan rahang plat cekam.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
	Pembubutan rata muka.	Mentaati ketentuan dalam menyiapkan alat keselamatan kerja pembubutan rata muka.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam menggunakan alat keselamatan kerja pembubutan rata muka.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam menyiapkan bahan benda kerja. Mentaati ketentuan dalam menyiapkan alat kelengkapan proses pembubutan.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam mengatur kecepatan putaran mesin.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam menjalankan dan mematikan mesin.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam mengatur pergerakan support.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>
		Mentaati ketentuan dalam membubut rata muka.	<i>Responding</i>	<i>Characterization</i>

c. Lembar Observasi Guru

Lembar observasi guru digunakan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik dan menerapkan penilaian otentik dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kisi-Kisi Lembar Observasi Guru

Tahapan	Indikator yang diamati
---------	------------------------

Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran. 2. Memberi motivasi belajar siswa secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari. 3. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari; 4. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; 5. Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus. 6. Melaksanakan pretes
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan informasi mengenai petunjuk-petunjuk yang harus diperhatikan untuk menguasai indikator dalam penyetingan pahat bubut. 2. Mengkondisikan siswa untuk menyimak tayangan video pembersihan pahat dan rumah pahat. 3. Mengkondisikan siswa untuk menyimak tayangan video penempatan pahat pada rumah pahat. 4. Mengkondisikan siswa untuk menyimak tayangan video pengencangan baut pengikat 5. Mengkondisikan siswa untuk menyimak tayangan video penyenteran pahat bubut. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengarahkan siswa untuk bertanya tentang cara dan ketentuan dalam pembersihan pahat dan rumah pahat. 2. Mengarahkan siswa untuk bertanya tentang cara dan ketentuan dalam menempatkan pahat pada rumah pahat 3. Mengarahkan siswa untuk bertanya tentang tentang cara dan ketentuan dalam pengencangan baut pengikat. 4. Mengarahkan siswa untuk bertanya tentang cara dan ketentuan dalam penyenteran pahat bubut. <p>Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengarahkan siswa untuk menjawab pertanyaan tentang cara dan ketentuan dalam pembersihan pahat dan rumah pahat. 2. Mengarahkan siswa untuk membuat simpulan tentang cara dan ketentuan dalam membersihkan pahat dan rumah pahat. 3. Mengarahkan siswa untuk menjawab pertanyaan tentang cara dan ketentuan dalam menempatkan pahat pada rumah pahat. 4. Mengarahkan siswa untuk membuat simpulan tentang cara dan ketentuan dalam pengencangan baut pengikat. 5. Mengarahkan siswa untuk menjawab pertanyaan tentang cara dan ketentuan dalam pengencangan baut pengikat. 6. Mengarahkan siswa untuk membuat simpulan tentang cara dan ketentuan dalam pengencangan baut pengikat. 7. Mengarahkan siswa untuk menjawab pertanyaan tentang cara dan ketentuan dalam penyenteran pahat bubut. 8. Mengarahkan siswa untuk membuat simpulan tentang cara dan ketentuan dalam penyenteran pahat bubut. <ol style="list-style-type: none"> 9. Melaksanakan tes lisan <p>Mencoba</p>

	1. Memfasilitasi siswa untuk menyeting pahat dengan bimbingan guru
	2. Memfasilitasi siswa untuk menyeting pahat secara mandiri
	Membuat jejaring
	1. Membuat pemetaan materi pembelajaran penyetingan pahat bubut dihubungkan dengan materi pembelajaran pada mata pelajaran lain.
	1. Memfasilitasi siswa untuk mendemonstrasikan kemampuan dalam menyeting pahat melalui pelaksanaan tes unjuk kerja
	2. Memberikan tugas untuk melihat penyetingan pahat bubut di bengkel industri dan di internet serta membuat laporan hasil pengamatan.
Penutup	1. Guru bersama siswa baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk mengevaluasi.
	2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
	3. Melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok;
	4. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

d. Lembar Observasi Respon Siswa

Lembar observasi respon siswa digunakan untuk melihat respon siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi respon siswa pada saat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kisi-Kisi Lembar Observasi Respon Siswa

Tahapan	Aspek yang diamati
Pendahuluan	1. Siswa dalam mempersiapkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran.
	2. Siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.
	3. Siswa antusias menjawab pertanyaan yang disampaikan guru
	4. Siswa memperhatikan slide power point tujuan pembelajaran/kompetensi dasar yang akan dicapai.
	5. Siswa memperhatikan slide power point cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan pembelajaran.
	6. Siswa melaksanakan tes dengan sungguh-sungguh
	Mengamati
Inti	1. Siswa memperhatikan arahan guru untuk memahami petunjuk-petunjuk yang harus diperhatikan pada tayangan video penyetingan pahat bubut.
	2. Siswa menyimak tayangan video pembersihan pahat dan rumah pahat
	3. Siswa menyimak tayangan video penempatan pahat pada rumah pahat.
	4. Siswa menyimak tayangan video pengencangan baut pengikat
	5. Siswa menyimak tayangan video penyeteran pahat bubut.
	Menanya
	1. Siswa bertanya tentang cara dan ketentuan dalam pembersihan pahat dan rumah pahat.

	2. Siswa bertanya tentang cara dan ketentuan dalam menempatkan pahat pada rumah pahat
	3. Siswa bertanya tentang cara dan ketentuan dalam pengencangan baut pengikat.
	4. Siswa bertanya tentang cara dan ketentuan dalam penyenteran pahat bubut.
	Menalar
	1. Siswa menjawab pertanyaan tentang cara dan ketentuan dalam pembersihan pahat dan rumah pahat.
	2. Siswa membuat simpulan tentang cara dan ketentuan dalam membersihkan pahat dan rumah pahat.
	3. Siswa menjawab pertanyaan tentang cara dan ketentuan dalam menempatkan pahat pada rumah pahat.
	4. Siswa untuk membuat simpulan tentang cara dan ketentuan dalam pengencangan baut pengikat.
	5. Siswa menjawab pertanyaan tentang cara dan ketentuan dalam pengencangan baut pengikat.
	6. Siswa membuat simpulan tentang cara dan ketentuan dalam pengencangan baut pengikat.
	7. Siswa menjawab pertanyaan tentang cara dan ketentuan dalam penyenteran pahat bubut.
	8. Siswa menjawab membuat simpulan tentang cara dan ketentuan dalam penyenteran pahat bubut.
	9. Siswa bersungguh-sungguh dalam melaksanakan tes lisan
	Mencoba
	1. Siswa antusias mencoba menyeting pahat dengan bimbingan guru
	2. Siswa antusias menyeting pahat secara mandiri
	Membuat jejaring
	1. Siswa antusias dalam melaksanakan tes unjuk kerja.
	2. Siswa antusias menerima tugas pengayaan.
Penutup	1. Siswa menyimak refleksi kegiatan pembelajaran.
	2. Siswa responsip dan menerima masukan dari guru dengan lapang dada.
	3. Antusias dalam menerima pekerjaan rumah.
	4. Menyimak informasi rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

D. Pengujian Instrumen

Instrumen yang telah disusun selanjutnya dilakukan pengujian melalui tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Validitas butir soal tes

Validitas butir soal dari suatu tes adalah ketepatan mengukur yang dimiliki oleh sebutir soal, dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir soal tersebut (Sugiyono, 2013, hlm. 173). Validitas butir soal digunakan untuk

mengetahui dukungan suatu butir soal terhadap skor total. Untuk menentukan perhitungan validitas butir soal digunakan rumus korelasi *produk moment* yang dikemukakan oleh *Pearson* (Arikunto, 2012, hlm. 85).

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

r_{xy} = koefisien validitas

N = Jumlah peserta tes

x = skor peserta didik pada tiap butir soal

y = skor total

Interpretasi besarnya validitas berdasarkan patokan disesuaikan dari Arikunto (2012, hlm. 89) adalah seperti tabel berikut :

Tabel 3.12. Interpretasi Validitas

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

Hasil perhitungan validasi diperoleh informasi dari 42 soal yang diberikan pada peserta didik 39 valid dan 2 butir soal tidak valid, untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

2. Analisis Reliabilitas Tes

Suatu alat ukur (instrumen) memiliki reliabilitas yang baik bila alat ukur itu memiliki konsistensi yang handal walaupun dikerjakan oleh siapapun (dalam level yang sama), dimanapun dan kapanpun berada. Untuk mengukur reliabilitas soal menggunakan rumus Spearman-Brown

Rumus untuk menentukan reliabilitas pada kemampuan kognitif yaitu:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2, 1/2}}{1 + r_{1/2, 1/1}} \quad (\text{Arikunto, 2012, hlm. 107})$$

Keterangan:

Asep Permana, 2015

PENERAPAN PENILAIAN OTENTIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$r_{1/2/1}$ = korelasi antara skor-skor setiap belahan

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

Untuk hasil perhitungan koefisien reliabilitas, kemudian ditafsirkan dan diinterpretasikan mengikuti interpretasi menurut Guilford (dalam Suherman, 2003, hlm. 154), sebagai berikut:

Tabel 3.13 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,90 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi (sangat baik)
$0,70 < r_{11} \leq 0,90$	Tinggi (baik)
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Cukup (sedang)
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah (kurang)
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah (sangat kurang)

3. Daya Pembeda Tes Hasil Belajar

Perhitungan daya pembeda pada setiap butir soal dapat digunakan rumus

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Arikunto, 2012: 232})$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda

B_A = Jumlah peserta didik pada kelompok atas yang menjawab benar.

B_B = Jumlah peserta didik pada kelompok bawah yang menjawab benar.

J_A = Jumlah peserta didik kelompok atas

J_B = Jumlah peserta didik kelompok bawah

Untuk hasil perhitungan daya pembeda, kemudian ditafsirkan dan diinterpretasikan mengikuti interpretasi menurut Arikunto (2012, hlm. 232) yaitu :

Tabel 3.14 Interpretasi Daya Pembeda

Batasan	Kategori
$0,00 < DP \leq 0,20$	Kurang
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

4. Analisis Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dari tiap item soal dihitung berdasarkan jawaban seluruh peserta didik yang mengikuti tes. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran adalah :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Untuk hasil perhitungan tingkat kesukaran, kemudian ditafsirkan dan diinterpretasikan mengikuti interpretasi (Arikunto, 2012, hlm. 225) yaitu :

Tabel 3.15. Interpretasi Indeks Kesukaran

Batasan	Kategori
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK \leq 1,00$	Mudah

E. Teknik Pengumpulan Data

Mengacu pada data yang diperlukan, yaitu gambaran keterlaksanaan penerapan penilaian otentik dan hasil belajar peserta didik dengan pendekatan saintifik, serta data pendukung lainnya, maka pada penelitian ini digunakan berbagai teknik pengumpulan data. Tabel 3.16 merangkum teknik pengumpulan data yang digunakan berdasarkan data dan alat yang digunakan. Pengumpulan data dimulai dari sebelum penerapan sampai setelah penerapan perlakuan. Berikut penjelasan untuk masing-masing teknik pengambilan data.

Tabel 3.16 Teknik Pengumpulan Data

No.	Jenis Data	Pengumpul Data	
		Instrumen	Teknik
1	Keterlaksanaan penerapan	Lembar	Pengumpulan data selama

Asep Permana, 2015

PENERAPAN PENILAIAN OTENTIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	penilaian otentik dan pendekatan saintifik	observasi	pembelajaran berlangsung.
2	Hasil belajar peserta didik	Soal tes	Pemberian soal tes sebelum dan setelah penerapan penilaian otentik dan pendekatan saintifik kepada peserta didik

F. Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Setelah itu data dikelompokkan berdasarkan variabel kemudian mentabulasi data, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, dan melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah.

Teknik analisis data terhadap data yang telah dikumpulkan berbeda-beda. Pada akhirnya teknik analisis berujung pada informasi yang saling mendukung untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Tabel 3.17. Menyajikan rangkuman teknik analisis data yang dilakukan berdasarkan data yang dikumpulkan. Berikut penjelasan masing-masing teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini.

Tabel 3.17 Teknik Analisis Data Berdasarkan Jenis Data yang Dikumpulkan

No.	Jenis Data	Teknik Analisis Data
1	Keterlaksanaan model pembelajaran penerapan penilaian otentik dan pendekatan saintifik	Analisis deskriptif
2	Pencapaian kompetensi siswa <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan kognitif • Kemampuan psikomotor • Kemampuan afektif 	Data dihitung <ul style="list-style-type: none"> • Statistik deskriptif, <i>N-gain</i>. • Statistik deskriptif, <i>N-gain</i> untuk setiap Kompetensi Dasar. • Statistik deskriptif <i>N-gain</i> untuk setiap Kompetensi Dasar.

Analisis *deskriptif* bertujuan untuk memaparkan data yang diperoleh dari lapangan sedetail mungkin dengan data-data tambahan lainnya yang saling mendukung. Analisis *deskriptif* digunakan pada saat menjelaskan keterlaksanaan pembelajaran penerapan pembelajaran otentik melalui pendekatan saintifik dan penilaian otentik

1. Statistik Deskriptif

Asep Permana, 2015

PENERAPAN PENILAIAN OTENTIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI MEKANIK DI SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Statistik deskriptif digunakan untuk analisis data hasil belajar peserta didik, baik untuk kemampuan kognitif, psikomotor dan afektif. Statistik deskriptif bertujuan untuk memperoleh gambaran umum dari hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Biasanya hasil dari perhitungan statistik deskriptif berupa skor rata-rata, standar deviasi, skor minimum, skor maksimum dan jumlah data yang diolah.

2. *N-gain*

Nilai *N-gain* dapat menentukan tinggi/rendahnya pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap pencapaian skor tertentu. Misalnya dalam penelitian ini untuk melihat sejauh mana peningkatan kemampuan kognitif, psikomotor, dan afektif peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Pengolahan data dihitung berdasarkan skor *N-gain* yang dinormalisasi dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Hake, 1998, hlm. 65), dengan rumus sebagai berikut :

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \times 100\%$$

Dimana, S_{post} = Nilai postes; S_{pre} = Nilai; S_{max} = Nilai maksimal yang diperoleh siswa.

Terdapat tiga kategori peningkatan *N-gain*. Peningkatan tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18. Interpretasi *N-gain* Hake

Kategori Perolehan <i>N-gain</i>	Keterangan
$N-gain > 0,70$	Tinggi
$0,3 < N-gain > 0,70$	Sedang
$N-gain < 0,30$	Rendah

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk ketepatan pemilihan uji statistik. Dalam penelitian ini pengujian normalitas dilakukan dengan bantuan pengolah data SPSS versi 20. Pengujian normalitas menggunakan rumus *one sample Shapiro-Wilk*.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat sama tidaknya varians-variens data hasil tes tertulis dan tes kinerja dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk kelas eksperimen. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Test of Homogenitas of Variance*.

5. Uji hipotesis

Jika hasil pengujian normalitas menunjukkan data terdistribusi normal maka digunakan pengujian statistik parametrik. Dalam hal ini menggunakan uji t satu kelompok, karena peneliti menggunakan *time series design* satu kelompok. Peneliti melaksanakan tiga seri perlakuan, untuk melihat perkembangan hasil belajar siswa, sehingga bisa terukur peningkatan prestasi siswa akibat perlakuan penerapan penilaian otentik. Pengujian hipotesis dilakukan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor menggunakan uji t satu kelompok (*paired sample t test*). Uji t pada pengujian hipotesis menggunakan rumus:

$$t = \frac{X - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

t = nilai t yang dihitung/ t hitung.

s = Simpangan baku.

X = rata-rata X.

n = Jumlah subjek penelitian.

μ = Nilai yang dihipotesiskan.

Jika hasil pengujian normalitas menunjukkan data tidak terdistribusi normal maka digunakan pengujian statistik non parametrik. Dalam hal ini menggunakan uji ranking bertanda Wilcoxon. Pengujian hipotesis dilakukan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor menggunakan uji T dengan menjumlahkan ranking bertanda positif atau negatif yang menghasilkan jumlah paling sedikit. Nilai statistik T dibandingkan dengan tabel nilai kritis T uji ranking bertanda Wilcoxon. Nilai z dihitung dengan nilai sebagai berikut:

$$z = \frac{T - \frac{1}{4}n(n+1)}{\sqrt{\frac{1}{4}n(n+1)(2n+1)}}$$

T = nilai T yang dihitung

z = nilai baku

Nilai z digunakan untuk mendapatkan nilai p. Nilai p akan dibandingkan dengan nilai p tabel untuk menerima atau menolak hipotesis nol. Dengan kriteria:

1. Jika nilai $p > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
2. Jika nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dalam penelitian ini pengujian hipotesis dilakukan dengan bantuan pengolah data SPSS versi 20. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengolahan data hasil penelitian.