

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DASAR
PENGUKURAN LISTRIK DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK
DI SMK NEGERI 8 MAJENE**

Hasrani

Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

E-mail: hasrani_anhie@yahoo.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: (1) untuk menghasilkan perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik dengan pendekatan saintifik di SMK Negeri 8 Majene, (2) untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik dengan pendekatan saintifik di SMK Negeri 8 Majene, (3) untuk mengetahui aktivitas peserta didik terhadap pengembangan perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik dengan pendekatan saintifik di SMK Negeri 8 Majene, (4) untuk mengetahui pengembangan perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik dengan pendekatan saintifik memenuhi valid, praktis dan efektif untuk digunakan di SMK Negeri 8 Majene. Desain penelitian menggunakan *model 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate)*. Subjek penelitian adalah perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Buku Ajar Peserta Didik, Lembar Kegiatan Peserta Didik, dan Tes Hasil Belajar. Pengumpulan data penelitian dilakukan melalui lembar observasi dan angket respon peserta didik kemudian selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) menghasilkan perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran, buku ajar peserta didik, lembar kegiatan peserta didik dengan pendekatan saintifik, (2) Respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik sangat tinggi, (3) Pengembangan perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik dengan pendekatan saintifik yang telah diterapkan pada peserta didik di SMK Negeri 8 Majene dapat meningkatkan aktivitas pesertadidik. (4) Setelah dilakukan validasi ahli dan uji coba terbatas, maka perangkat pembelajaran dinyatakan valid, praktis dan efektif sehingga layak untuk digunakan dalam pembelajaran dasar pengukuran listrik.

Kata kunci : Pendekatan saintifik, Dasar pengukuran listrik, SMK.

ABSTRACT

This research aims at: (1) producing learning package of basic electrical measurements with scientific approach in SMKN 8 Majene, (2) discovering the students' activities of the development of learning package of basic and electrical measurements with scientific approach in SMKN 8 Majene, (3) examining the students' activities of the development of learning package of basic electrical measurements with scientific approach in SMKN 8 Majene, and (4) discovering the development of learning package of basic electrical measurements with scientific approach which is valid, practical, and effective to be used in SMKN 8 Majene. This research is research and development and the research design used 4D model (*Define, Design, Develop, Dessiminate*). The subject of this research was learning package with scientific approach included lesson plan, students' book, and students activities sheets. The data was obtained through observation sheets and questionnaire of students' response. Data was obtained through observation sheets and questionnaire of students' response. Data was analyzed by employing descriptive analysis. The results of the research are: (1) The product of learning package such as lesson plan, student's book, and student's activities sheets with Scientific Approach, (2) the students' response on the learning package with scientific approach is very high, (3) the development of learning package of basic and electrical measurements which had been implemented to the students of SMKN 8 Majene could improve the students' activities, and (4) After conducting validation by the experts and limited tryout test, the package is confirmed as valid, practical, and effective that it is feasible to be used in learning of basic and electrical measurements.

Keywords: Scientific Approach, Basic Electrical Measurements, SMK

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat. Sebagai bagian dari Sistem Pendidikan Nasional, SMK merupakan pendidikan lebih mengutamakan pengembangan kemampuan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu, kemampuan beradaptasi di lingkungan kerja, dan mengembangkan diri di kemudian hari. Dalam upaya peningkatan kualitas hasil belajar, maka upaya yang ditempuh oleh guru adalah memilih model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran agar aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dari peserta didik dapat ditingkatkan. Sebagaimana Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah mengisyaratkan

tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan ilmiah, Sehingga diharapkan peserta didik menjadi lebih kreatif dan inovatif ke depannya.

Kenyataan yang terjadi dilapangan masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran di kelas X SMK Negeri 8 Majene khususnya Jurusan Teknik Elektro dengan program keahlian teknik pendingin dengan dasar program keahlian (C2) Dasar Pengukuran Listrik (DPL), di peroleh bahwa keterlibatan belajar peserta didik selama proses pembelajaran di kelas tersebut masih rendah yaitu hanya sekitar 25% peserta didik yang aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan dari perilaku peserta didik selama proses pembelajaran di mana peserta didik kurang memperhatikan guru yang sedang mengajar.

Pada saat di beri pelajaran, terkadang ada peserta didik yang sering bicara sama teman sebangkunya, ada yang mengantuk, ada yang melamun, ada yang kelihatan bingung dengan pikirannya sendiri, pada saat di beri tugas masih ada peserta didik yang tidak mengerjakannya, kemudian pada saat kerja kelompok, hanya beberapa anggota kelompok tertentu saja yang aktif, dan kecenderungan guru untuk mengajar dengan metode ceramah bervariasi yang lebih menonjolkan materi pada segi matematis serta kurangnya peralatan praktikum yang tersedia di sekolah, sehingga guru terkadang hanya mendemonstrasikan penggunaan alat-alat ukur/bahan praktikum dan jarang melibatkan peserta didik untuk melakukan praktikum membuat suasana belajar kurang menarik dan peserta didik cenderung kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Keberhasilan proses kegiatan pembelajaran dasar dan pengukuran listrik dapat diukur dari keberhasilan peserta didik yang mengikuti kegiatan tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penugasan materi serta prestasi belajar peserta didik. Semakin tinggi pemahaman dan penugasan materi serta prestasi belajar maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajara Sesuai dengan hasil prestasi belajar dasar dan pengukuran listrik peserta didik kelas X SMK Negeri 8 Majene bahwa hasil yang diperoleh peserta didik pada semester ganjil tahun ajaran 2013/2014 masih rendah yaitu rata-rata 66,80 nilai tersebut belum mencapai rata-rata ketuntasan kelas atau kriteria ketuntasan minimal, yaitu 70,00.

Dalam Rangka untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dasar dan pengukuran listrik di perlukan perubahan dalam proses belajar mengajar. Sehubungan dengan itu maka perlu adanya upaya perbaikan proses pembelajaran yang dapat mengubah suasana belajar agar peserta didik lebih banyak terlibat dalam pembelajaran. Dengan banyaknya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran akan memudahkan mereka menemukan dan memahami konsep-konsep yang dipelajarinya. Maka makin banyak peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran, diharapkan makin tinggi kemungkinan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Salah satu pendekatan yang membuat peserta didik aktif dalam proses

pembelajaran adalah pendekatan saintifik, dimana pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Berdasarkan paparan tersebut diatas, maka perlu adanya suatu metode pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya lewat suatu proses penyelidikan, menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep, sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat. Oleh sebab itu, penting dilakukan penelitian dengan judul Pengembangan perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik dengan pendekatan saintifik di SMK Negeri 8 Majene.

Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal darimana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu, kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya di beritahu (Hosnan, 2014: 34).

Pendekatan saintifik yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, yang memiliki kriteria pendekatan saintifik sebagai berikut: (1) Materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata; (2) Penjelasan guru, respon peserta didik dan interaksi edukatif guru-peserta didik terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis; (3) Mendorong dan menginspirasi peserta didik berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran; (4) Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran; (5) Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran; (6) Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan; (7) Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik sistem penyajiannya (Permendikbud, 2013).

Langkah-langkah pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Untuk mata pelajaran, materi, atau situasi tertentu, sangat mungkin pendekatan ilmiah ini tidak selalu tepat di aplikasikan secara prosedural. Pada kondisi seperti ini, tentu saja proses pembelajaran harus tetap menerapkan nilai-nilai atau sifat-sifat ilmiah dan menghindari nilai-nilai atau sifat-sifat non ilmiah.

Penelitian yang relevan tentang pendekatan saintifik telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti lainnya. Dinsi Marlenawati, (2014) meneliti tentang

Pendekatan saintifik untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika, penelitian ini mengatakan bahwa penerapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan aktivitas, hasil belajar peserta didik khususnya peserta didik kelas V SD Negeri 113 Bengkulu Selatan.

Machin (2014) menjelaskan tentang Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter Dan konservasi pada pembelajaran materi pertumbuhan SMA Negeri 1 Dempet, Demak, Indonesia, Penelitian ini telah mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran materi pertumbuhan yang menerapkan pendekatan saintifik, penanaman karakter dan konservasi. Penerapan pendekatan ini berpengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik serta telah mencapai ketuntasan klasikal yang ditetapkan, yakni lebih dari 85% dari seluruh peserta didik yang mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diatas ternyata pembelajaran dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan respon, aktivitas terhadap hasil belajar peserta didik, serta valid, efektif dan praktis untuk di terapkan. Ini menghasilkan kesimpulan bahwa penelitian tersebut mendukung penelitian yang dilakukan sehingga penelitian pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik layak untuk dilakukan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengembangkan perangkat pembelajaran. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut menggunakan penelitian bersifat analisis kebutuhan (Sugiyono, 2010: 407). Peneliti ingin mengembangkan perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik kelas x teknik pendingin SMK Negeri 8 Majene dengan materi pokok piranti-piranti elektronika daya. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP), Buku Peserta Didik (BPD) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap yaitu: tahap persiapan yang merupakan kegiatan-kegiatan sebelum penelitian dilakukan, tahap penyusunan dan pengembangan perangkat, tahap pelaksanaan yang merupakan kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada saat penelitian berlangsung.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana yang telah diuraikan pada bab III, bahwa model pengembangan perangkat yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada pengembangan perangkat model 4-D dari Thiagarajan yang terdiri dari empat tahap, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*dessiminate*).

Deskripsi hasil tahap pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi: analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran.

a. Analisis awal akhir

Setelah menelaah kurikulum dan observasi terhadap pelaksanaan dan hasil belajar dasar pengukuran listrik di SMK Negeri 8 Majene diketahui bahwa masalah mendasar yang perlu diupayakan pemecahannya adalah rendahnya motivasi dan hasil belajar peserta didik. Selama ini kegiatan belajar mengajar yang diterapkan di SMK Negeri 8 Majene khususnya pada peserta didik kelas X Teknik Pendingin (TP). Proses pembelajaran masih cenderung satu arah dan terpusat pada guru. Sehingga ketika guru tidak hadir peserta didik tidak belajar, begitu juga dengan buku-buku teks dan sumber belajar lainnya masih terbatas. Pada saat kegiatan pembelajaran dilaksanakan hanya beberapa peserta didik yang aktif bertanya dan menanggapi pertanyaan guru, peserta didik yang lainnya cenderung pasif. Akibatnya, banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami materi pelajaran sehingga hasil belajar rendah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut disusun perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diharapkan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini memberikan inspirasi pada penulis mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik di SMK Negeri 8 Majene, dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

b. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran. Dari hasil Observasi di peroleh data tentang karakteristik peserta didik sebagai berikut :

1. Usia rata-rata peserta didik yang menjadi sampel penelitian ini adalah 15-17 tahun, dimana pada usia ini perkembangan intelektual peserta didik termasuk pada tahap abstrak.

2. Kemampuan akademik peserta didik kelas X Teknik Pendingin SMK Negeri 8 Majene tahun 2013-2014 beragam mulai dari rendah (35), sedang (60), dan tinggi (85). Data ini diperoleh berdasarkan penilaian pada semester sebelumnya.
3. Peserta didik kelas X memiliki latar belakang yang berbeda, baik dari latar belakang pendidikan orang tua, penghasilan orang tua maupun status sosial di masyarakat.

Berdasarkan karakteristik diatas, maka dapat dikatakan bahwa peserta didik dikelas sampel penelitian termasuk heterogen

c. Analisis konsep

Analisis ini dilakukan dengan mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep utama yang akan dipelajari peserta didik, yaitu mengenai bahan semikonduktor. Berdasarkan kurikulum 2013 bidang studi dasar pengukuran listrik, analisis materi tertuang dalam Buku Ajar Peserta Didik (BAPD) dan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) sebagai perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini.

d. Analisis tugas

Analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi ketrampilan utama yang diperlukan untuk merancang tugas-tugas yang harus dimiliki peserta didik dalam mengikuti pembelajaran berdasarkan analisis konsep. Hasil analisis tugas juga tertuang dalam Buku Peserta Didik (BPD) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang harus dikerjakan dan diselesaikan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

Deskripsi hasil tahap perancangan (Design)

a. Penyusunan tes

Berdasarkan analisis awal akhir, analisis peserta didik dan analisis tugas yang telah dijelaskan sebelumnya pada tahap pembatasan, maka dilakukan penyusunan instrumen kemampuan peserta didik dalam bentuk tes hasil belajar. Tes hasil belajar ini mengacu kepada kompetensi dasar yang ingin dicapai dijabarkan kedalam indikator, akan diberikan kepada peserta didik setelah mempelajari materi piranti-piranti elektronika daya. Tes hasil belajar yang digunakan telah divalidasi dengan kategori sangat valid.

b. Pemilihan media

Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang sesuai untuk menyajikan materi pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran disesuaikan dengan analisis konsep, analisis tugas, dan fasilitas yang ada di sekolah. Media yang digunakan dalam pembelajaran pada penelitian ini adalah : buku peserta didik dan Lembar kegiatan peserta didik. Alat bantu yang digunakan dalam proses

pembelajaran adalah White board, spidol. LCD, dan materi pembelajaran dalam bentuk *power point*.

c. Pemilihan format

Pemilihan format perangkat pembelajaran dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, Pemilihan model pembelajaran dan sumber belajar yang di kembangkan. Hasil pemilihan format saintifik adalah:

- 1) Model : Model pembelajaran pendekatan saintifik
- 2) Metode : eksperimen dan diskusi kelompok
- 3) Sumber belajar : BPD dan LKPD

d. Desain awal perangkat pembelajaran (Draft I)

Kegiatan utama dalam tahap akhir kegiatan perancangan adalah penyusunan perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Peserta Didik (BPD) dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) dan Tes Hasil Belajar (THB). Pada tahap ini dihasilkan rancangan awal paket buku ajar peserta didik, lembar kegiatan peserta didik untuk empat kali pertemuan, RPP untuk empat kali pertemuan dan tes hasil belajar beserta kunci jawabannya. Semua Perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada tahap rancangan awal merupakan draft 1.

1. Deskripsi hasil tahap pengembangan (*Develop*)

Perangkat pembelajaran di katakan layak atau tidak untuk digunakan dalam suatu penelitian, tergantung dari hasil validasi para ahli. Perangkat pembelajaran yang telah di validasi adalah (1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); (2) Buku Peserta Didik (BPD); (3) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Perangkat pembelajaran di validasi 2 ahli materi, menurut Penilaian ahli telah memenuhi kriteria kevalidan, dengan kategori sangat valid.

Tabel 4.1 Deskripsi hasil penilaian ahli terhadap perangkat pembelajaran

Perangkat	Indikator	Rata-rata	kategori
RPP	Format RPP	3,7	Sangat Valid
	Materi	3,5	Sangat Valid
	Bahasa	3,3	Valid
	Waktu	3,8	Sangat Valid
	Metode sajian	3,7	Sangat Valid
	Saran dan alat bantu pekerjaan	3,3	Valid
	Rat-rata total	3,55	Sangat Valid

Buku ajar peserta didik	Penjabaran Konsep	3,6	Sangat Valid
	Karakteristik sub konsep	3,8	Sangat Valid
	Bahasa	3,3	Valid
	Konstruksi	3,8	Sangat Valid
	Soal-soal	3,8	Sangat Valid
	Rat-rata total	3,66	Sangat Valid
Lembar kerja peserta didik	Format LKPD	3,8	Sangat Valid
	Isi LKPD	3,5	Sangat Valid
	Bahasa	3,6	Sangat Valid
	Rat-rata total	3,63	Sangat Valid

a. Hasil validasi ahli untuk instrument penelitian

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari (1) Lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran; (2) lembar observasi aktivitas peserta didik; (3) lembar angket respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran; dan (4) tes hasil belajar.

1) Lembar Observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran

Dalam penyusunan lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memvalidasi perangkat, yaitu: aspek petunjuk, unsur-unsur pembelajaran dan bahasa. Hasil analisis validasi lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran dapat dilihat pada lampiran 4. Hasil validasi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Rekapitulasi validasi lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran

No	Indikator	Rata-rata	kategori
1	Petunjuk	3,8	Sangat Valid
2	Cakupan unsur-unsur pembelajaran	3,5	Sangat Valid
3	Bahasa	3,3	Valid
	Rata-rata total	3,5	Sangat valid

Hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 4.2 Untuk nilai rata-rata total kevalidan lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran di peroleh rata-rata 3,5. Berdasarkan kriteria kevalidan, nilai ini termasuk dalam kategori "sangat valid". Jika ditinjau dari ketiga aspek diatas secara keseluruhan, maka lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran ini dapat dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

2) Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik

Dalam menyusun lembar observasi aktivitas peserta didik, beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memvalidasi perangkat yaitu: petunjuk, aktivitas dan bahasa. Hasil analisis validasi lembar observasi aktivitas peserta didik dapat dilihat

pada Lampiran 6. Hasil validasi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.3. sebagai berikut:

Tabel 4.3. Rekapitulasi validasi lembar observasi aktivitas peserta didik

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	kategori
1	Aspek Petunjuk	4,0	Sangat Valid
2	Aspek Cakupan	3,3	Valid
3	Bahasa	3,5	Sangat Valid
Rat-rata total		3,6	Sangat valid

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 4.3. Untuk nilai rata-rata total kevalidan observasi aktivitas peserta didik diperoleh rata-rata 3,6. Jika di tinjau dari ketiga aspek diatas secara keseluruhan, maka lembar observasi aktivitas peserta didik ini dapat dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

3) Angket Respon Peserta Didik terhadap Perangkat Pembelajaran dan Kegiatan Pembelajaran

Dalam menyusun lembar angket respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran, beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memvalidasi perangkat yaitu: aspek petunjuk, aspek cakupan dan aspek bahasa. Hasil analisis validasi lembar angket respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Lampiran 8. Hasil validasi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.4. sebagai berikut:

Tabel 4.4. Rekapitulasi validasi lembar angket respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	kategori
1	Aspek Petunjuk	4,0	Sangat Valid
2	Aspek Cakupan	3,0	Valid
3	Bahasa	2,8	Valid
Rat-rata total		3,3	valid

Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada Tabel 4.4. Untuk nilai rata-rata total kevalidan lembar angket respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran diperoleh rata-rata 3,3. Berdasarkan kriteria kevalidan, nilai ini termasuk dalam kategori "Valid". Jika ditinjau dari ketiga aspek diatas secara keseluruhan, maka lembar angket respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran ini dapat dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan sehingga dapat digunakan dalam melakukan penelitian.

4) Tes Hasil Belajar

Dalam penyusunan tes hasil belajar, beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam memvalidasi perangkat, yaitu: materi, konstruksi, bahasa dan waktu. Hasil analisis validasi tes hasil belajar dapat dilihat pada Lampiran 10. Hasil validasi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5. Rekapitulasi validasi tes hasil belajar

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata	kategori
1	Materi Soal	3,9	Sangat Valid
2	Konstruksi	3,5	Sangat Valid
3	Bahasa	3,8	Sangat Valid
4	Waktu	4	Sangat Valid
Rat-rata total		3,8	Sangat Valid

Hasil analisis yang di tunjukkan pada Tabel 4.5. Untuk nilai rata-rata total kevalidan tes hasil belajar diperoleh $M = 3,8$. Berdasarkan kriteria kevalidan, nilai ini termasuk dalam kategori “sangat valid”, jika ditinjau dari keempat aspek di atas secara keseluruhan, maka tes hasil belajar ini dapat dinyatakan memenuhi kriteria kevalidan sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

1) Tahap Uji coba

a. Uji coba keterbacaan

Uji coba keterbacaan dilakukan terhadap 3 (tiga) orang peserta didik Kelas X Teknik Pendingin SMK Negeri 8 Majene diperoleh hasil nilai rata-rata 3,3 termasuk dalam katagori baik. Secara jelas ditampilkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6: Hasil uji coba keterbacaan

No	Indikator	Rata-rata	kategori
1	BPD	3,44	baik
2	LKPD	3,29	baik
3	Proses pembelajaran	3,28	baik
Rat-rata total		3,3	baik

b. Uji Coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil adalah kegiatan pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik yang dikembangkan dan direvisi pada draft I dengan peserta

didik yang sebenarnya tetapi dalam jumlah kecil. Uji coba I ini dilakukan pada peserta didik kelas X teknik pendingin SMK Negeri 8 Majene dengan jumlah 7 orang. Hasilnya digunakan sebagai revisi II. Perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik, hasil revisi II digunakan dalam uji coba besar (uji coba lapangan terbatas) di SMK Negeri 8 Majene dengan jumlah peserta didik 28 orang.

Hasil uji coba I perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh tim validator yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran, buku peserta didik, lembar kegiatan peserta didik, diperoleh hasil rata-rata 3,57 sangat baik, sehingga dapat dilanjutkan ketahap berikutnya yaitu uji coba di perluas.

Tabel 4.7. Hasil uji coba kelompok kecil

No	Indikator	Rata-rata	kategori
1	BPD	3,6	Sangat baik
2	LKPD	3,57	Sangat baik
3	Proses pembelajaran	3,55	Sangat baik
Rat-rata total		3,57	Sangat baik

b. Uji coba lebih luas

Uji coba lebih luas ini dilakukan dalam 4 (empat) kali pertemuan sebanyak 28 peserta didik. Guru membawakan materi ajar dasar pengukuran listrik dengan menggunakan pendekatan saintifik sesuai dengan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat.

Hasil analisis respon peserta didik menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik pada materi dasar pengukuran listrik dengan nilai total rata-rata 3,65 dalam katagori sangat baik. Sehingga disimpulkan bahwa hasil pengembangan perangkat pembelajaran direspon positif oleh peserta didik kelas X Teknik Pendingin di SMK Negeri 8 Majene.

c. Analisis Kepraktisan

Data kepraktisan perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik diperoleh melalui lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran. hasil pengamatan perangkat dianalisis untuk melihat tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah disusun.

1). Hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran

Tujuan utama analisis data keterlaksanaan perangkat pembelajaran adalah untuk melihat sejauh mana tingkat keterlaksanaan perangkat dalam peroses pembelajaran. Dalam mengobservasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran,

peneliti dibuat oleh dua orang pengamat, Keduanya adalah guru bidang studi di SMK Negeri 8 Majene.

Berdasarkan hasil analisis data observasi pengamat tentang keterlaksanaan perangkat pembelajaran dari empat kali pertemuan.

Tabel 4.8. Rekapitulasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran

No	Komponen	Rata-rata pengamatan	Keterangan
1	Sintaks	0.90	Terlaksana
2	Sistem Sosial	0.75	Terlaksana
3	Prinsip Reaksi	0.84	Terlaksana
4	Sistem Pendukung	0.97	Terlaksana
Total		0.87	Terlaksana

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan bahwa keterlaksanaan perangkat pembelajaran berada pada rata-rata 0,87. Hal ini menunjukkan bahwa semua komponen yang diamati pada pelaksanaan perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik terlaksana seluruhnya.

d. Analisis Keefektifan

1. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik

Analisis data hasil pengamatan aktivitas peserta didik bertujuan untuk melihat sejauh mana dan perilaku peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas, yang terdiri dari aspek yaitu: (1) Mengamati; (2) Menanya; (3) Menalar; (4) Mencoba; (5) Mengkomunikasikan.

Pengamatan dilakukan oleh dua orang observer dan dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung dan dianalisis pada uji coba yang dinyatakan dalam persentase. Secara umum dapat dikemukakan bahwa pada uji coba di atas, semua aspek yang diamati memiliki frekuensi dan persentase yang tinggi, ini berarti aktivitas peserta didik sesuai yang diharapkan dan aktivitas belajar peserta didik meningkat.

2. Hasil analisis respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran.

Analisis respon peserta didik meliputi respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dan kegiatan pembelajaran dilakukan pada akhir uji coba.

Hasil analisis respon peserta didik terhadap proses pembelajaran pada uji coba dapat digambarkan dalam Tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9. Rekapitulasi respon peserta didik

No	Aspek yang diamati	Rata-rata Persentase	Keterangan
1	Bahan Ajar	91.00	Sangat Setuju
2	LKPD	85.58	Sangat Setuju
3	Proses Pembelajaran	89.68	Sangat Setuju
Rata-rata total		88.75	Sangat Setuju

3. Hasil analisis tes hasil belajar

Hasil analisis peserta didik dapat dilihat pada skor tes hasil belajar pada tes awal sebelum diterapkan model pembelajaran dengan pendekatan *saintifik* dan skor tes hasil belajar pada tes akhir setelah diterapkan model pembelajaran dengan pendekatan *saintifik*. Hasil analisis tes hasil belajar ini dapat dilihat pada lampiran.

Rekapitulasi hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran dengan pendekatan *saintifik* dapat dilihat pada Tabel 4.10. sebagai berikut:

Tabel 4.10. Rekapitulasi hasil belajar peserta didik pada tes awal dan tes akhir

No	Hasil Tes	Tes Awal	Tes Akhir
1.	Skor terendah	37	50
2.	Skor tertinggi	75	85
3.	Rata-rata	58,93	74,57

Dari tabel 4.10 . menunjukkan bahwa skor terendah yang diperoleh peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran dengan pendekatan *saintifik* adalah 37, skor tertinggi adalah 75, rata-rata skor hasil belajar dasar pengukuran listrik peserta didik 58,93. Setelah diterapkan model pembelajaran dengan pendekatan *saintifik* skor terendah yang diperoleh peserta didik adalah 50, skor tertinggi adalah 85, rata-rata skor hasil belajar dasar pengukuran listrik peserta didik adalah 74,57 yang berarti peningkatan hasil belajar peserta didik mencapai skor minimal 70 atau lebih yang ditetapkan dalam KKM.

Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran dengan pendekatan *saintifik* meningkat secara signifikan, yang berarti memenuhi kriteria keefektifan yang telah ditetapkan.

Deskripsi hasil tahap penyebaran (Disseminate)

Perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada akhir tahap pengembangan sebagaimana pada lampiran 1 sampai 4 yang telah dijilid harus disosiasikan dan

disebarkan kepada guru-guru yang ada di sekolah-sekolah lain tetapi karena keterbatasan biaya, waktu dan materi pembelajaran terbatas, maka tahap penyebaran ini tidak dilakukan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan penelitian yang telah dikemukakan, serta dihubungkan dengan rumusan masalah, dapat disimpulkan beberapa hal pokok yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik dengan menggunakan pendekatan saintifik pada peserta didik SMK Negeri 8 Majene sebagai berikut: (1) Proses pengembangan Perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik dengan pendekatan saintifik dalam penelitian ini adalah Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Buku peserta didik (BPD), Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD). (2) Hasil uji coba perangkat dilapangan menunjukkan respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik di SMK Negeri 8 Majene berada pada kategori sangat tinggi (3) Pengembangan perangkat pembelajaran dasar pengukuran listrik yang telah diterapkan pada peserta didik di SMK Negeri 8 Majene dapat meningkatkan aktivitas peserta didik. (4) Pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan saintifik menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Guru diharapkan dapat menjadikan pendekatan saintifik sebagai salah satu alternatif model pembelajaran dalam proses belajar mengajar disekolah, Bagi peneliti yang berminat melakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran agar dapat mencermati segala kelemahan dan keterbatasan dalam penelitian ini, sehingga penelitian yang dilakukan dapat menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif

REFERENSI

- Agung Premono. Kompetensi Keahlian *SMK* : Antara Kebijakan dan Realita Kompetensi Keahlian Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Penabur* - No.15/Tahun ke-9/Desember 2010 Diakses 4 Desember 2014.
- Agus Sujarwanta, 2012. Mengkondisikan Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan *Saintific*. *Jurnal Nuansa Kependidikan Vol 16 Nomor.1, Nopember 2012*, Diakses 9 februari 2015.
- Azwar, S.2003. *Reliabilitas dan validitas Edisi 2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Baharuddin dan Esa Nurwahyuni 2010. *Teori belajar dan pembelajaran*. Jogjakarta: Ar Ruz Media

- Dalyana, 2004. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Perbandingan di Kelas II SLTP. Tesis.* (Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya).
- Depdikbud. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka
- Depdiknas. 2001. *Buku 1 Manajemen Peningkatan Mutu Pendidikan Berbasis Sekolah.* Jakarta: Depdikbud
- Depdiknas. 2005. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.*
- Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013: *Konsep Pendekatan Saintific,* 2013
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta : Rineka Cipta
- Dinsi Marlenawati, 2014. *Pendekatan saintifik untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika.* Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas Bengkulu.
- Djamarah, S.B & A.Zin 2008. *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta: Rineka Cipta
- Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran Bagi Pendidik dan Calon Pendidik.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Gulo.2002. *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta: gramedia widiasarana
- Hamalik,O.2008. *Kurikulum dan Pembelajaran.* Jakarta: Sinar Grafika
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar.* Bandung : CV Pustaka Setia.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Konstektual Dalam Pemebelajaran Abad 21:*Ghlia Indonesia
- Ibrahim. 2000. *Pembelajaran Kooperatif .* Surabaya: University Press.
- Lubis G. Ari W. 2014. *Strategi Implementasi Pendidikan Sesuai Kurikulu 2013 di jenjang SMK.* Prestasi PustakaRaya.Jakarta
- Macin, A. 2014. *Implementasi Pendekatan Saintific, Penanaman Karakter Dan konservasi pada pembelajaran materi pertumbuhan SMA Negeri 1 Dempet,*

- Demak, Indonesia, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (1) (2014) 28-35. (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>, Diakses 9 februari 2015).
- Nurdin. 2007. Model Pembelajaran Matematika yang Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif Untuk menguasai Bahan Ajar. *Disertasi*. Surabaya: UNESA
- Nurlailiyah,S. dkk .2013. *Pengembangan Media Berbantuan Komputer Dengan Pendekatan Saintific Pada Pokok Bahasan Fluida Staitis Untuk SMA*.Universitas Negeri Malang
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Pasal 20 tentang *Standar Nasional Pendidikan* diakses pada 26 februari 2015.
- Permendikbud. 2013 Nomor 65 . Tentang *Standar proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. (<http://www.ahmadsudrajat.wordpress.com>), Diakses 4 Dsesmber 2014
- Permendikbud. 2013. *Lampiran IV Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum*. (<http://www.ahmadsudrajat.wordpress.com>), Diakses 4 Dsesmber 2014
- Poerwadarminta,W.J.S. 2002. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka. Jakarta.
- Prastowo, Andi. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Jogjakarta : Ar-Ruzz Media.
- Resti Fauziah, Ade Gafar Abdullah, Dadang Lukman Hakim. 2013. Pembelajaran Sainifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah. *INVOTEC Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, IX (2) hal 165-178, (<http://jurnal.upi.edu>, Diakses 4 Dsesmber 2014).
- Rusman. 2010. *Model Model Pembelajaran*. Bandung: Rajawali Pers
- Sagala, S. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Sanjaya, W. 2006. *Pembelajaran dalam implementasi kurikulum berbasisi kompetensi*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group
- _____, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Pada Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sardiman, 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

- Slameto. 2003. *Belajar dan Factor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sudjana, Nana 2005. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru
- _____ 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugihartono, 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta. UNY Pers
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeda
- Tirtonegoro,S. 2001. *Penelitian Hasil Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- _____ 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang *Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20*
- Unit Implementasi Kurikulum (UIK) 2013 Kemendikbud Tentang *Model Pembelajaran Kurikulum 2013 Berbasis Saintific*
- Winataputra, Udin S. 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka..