

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PENGANTAR PENGETAHUAN LISTRIK DENGAN MEDIA *QUESTION CARDS*

DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIALS OF INTRODUCTION TO ELECTRICITY WITH QUESTION CARDS

Oleh : Diky Ansor Rosadi, Totok Heru Tri Maryadi.
Program Studi Pendidikan Teknik Elektro. Universitas Negeri Yogyakarta
rosadi.dicky@gmail.com, totokheru@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Bahan Ajar Pengantar Pengetahuan Listrik dengan Media Pembelajaran *Question Cards*; mengetahui kelayakan Bahan Ajar Pengantar Pengetahuan Listrik dengan Media Pembelajaran *Question Cards*; serta mengetahui peningkatan Motivasi Belajar siswa dalam pembelajaran setelah menggunakan media yang dikembangkan. Di SMK N 1 Pleret, penelitian ini merupakan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D. Hasil penelitian dapat meningkatkan motivasi belajar sebesar $T_{test} = 0,047$. Peningkatan tersebut masuk dalam kategori tinggi karena nilai $T_{test} < 0,5$ (ada perbedaan signifikan). Tingkat kelayakan berdasarkan penilaian: 1) Ahli Materi diperoleh rata-rata skor 3,36 dalam kategori Sangat Layak, 2) Ahli Media diperoleh rata-rata skor 3,15 dalam kategori Layak, dan 3) Siswa uji coba kelompok kecil diperoleh rata-rata skor 3,14 dalam kategori Layak,

Kata kunci: Pengembangan, bahan ajar, media Pembelajaran *Question Cards*, *four-D*, pengantar pengetahuan listrik, motivasi

Abstract

The aims of this research are to develop teaching materials of Introduction to Electricity with Question Cards; to know the feasibility level of teaching materials of Introduction to Electricity with Question Cards; and to know the increase of student learning motivation after using developed media at SMK N 1 Pleret. This research is Research and Development (R&D) using 4D developmental model. The results showed that students learning motivation increased $T_{test} = 0.0047$. This increasing is categorized as high since the score is < 0.05 (significant). The feasibility level based on the assesments: 1) of subject experts, it gained 3.36 which is categorized as very feasible, 2) from media experts, it gained 3.15 which is categorized as feasible, 3) of small group of students, it gained 3.14 which is categorized as feasible.

Keywords: : Development, learning materials, learning media Question cards, four-D, introduction to electrical knowledge, motivation

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan alat untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan melalui proses pembelajaran di sekolah. Berhasil atau tidaknya proses pembelajaran biasanya berkaitan dengan motivasi belajar siswa. Motivasi Belajar yang rendah menyebabkan siswa terhambat dalam proses pembelajaran. Menurut Sardiman (2016:75) motivasi belajar dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar serta menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar sehingga tujuan belajar yang dikehendaki subjek belajar dapat tercapai.

Pada tahun 2013 Pemerintah Indonesia mengeluarkan Peraturan Pemerintah No. 32 tahun 2013 sebagai perubahan atas Peraturan Pemerintah nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 19 Ayat 1: “ Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa ”. Tujuan dalam peraturan pemerintah tersebut dapat dicapai oleh guru dengan menggunakan pendekatan, model, metode, strategi dan media pembelajaran yang inovatif.

Tinggi rendahnya motivasi belajar dapat terlihat dari sikap yang ditunjukkan siswa pada saat pelaksanaan kegiatan belajar mengajar seperti minat, semangat, tanggung jawab, rasa senang dalam arti mengerjakan tugas dan reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru. Menurut Uno (2012: 23), terdapat dua faktor yang mempengaruhi motivasi belajar, yaitu faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik meliputi hasrat dan keinginan berhasil, dorongan kebutuhan belajar, dan harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsik meliputi penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif dan kegiatan belajar yang menarik, seperti

menggunakan media pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan memperhatikan faktor-faktor pembelajaran, salah satunya media pembelajaran yang tepat dan sesuai untuk digunakan.

Berdasarkan hasil Observasi yang dilakukan di Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 1 Pleret Bantul khususnya materi pengantar pengetahuan listrik pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika, menunjukkan bahwa motivasi siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dasar listrik dan elektronika masih rendah. Rata-rata siswa merasa bosan saat mengikuti kegiatan pembelajaran, karena dalam proses pembelajaran guru belum menggunakan variasi media pembelajaran. Biasanya guru lebih banyak menggunakan media pembelajaran papan tulis. Selama ini, guru hanya menggunakan metode ceramah dalam menjelaskan materi pembelajaran karena terbatasnya variasi media pembelajaran yang digunakan. Padahal, karakteristik dari mata pelajaran sendiri merupakan teori. Biasanya, mata pelajaran yang memiliki karakteristik teori sangat tidak disenangi siswa, apalagi apabila metode yang digunakan guru dalam menjelaskan menggunakan metode yang kurang menarik, seperti ceramah. Nantinya, siswa akan merasa bosan dan mengantuk dalam proses pembelajaran sehingga motivasi belajar siswa akan menurun.

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan motivasi belajar Dasar Listrik dan Elektronika adalah dengan melakukan pengembangan media pembelajaran yang memiliki konsep belajar sambil bermain agar motivasi siswa dalam belajar Dasar Listrik dan Elektronika dapat meningkat yaitu dengan mengembangkan Bahan ajar Pengantar pengetahuan listrik yang dilengkapi dengan media pembelajaran berupa *Question Cards*. *Question Cards* merupakan media pembelajaran berbentuk kartu dengan gambar yang menarik berisi soal atau masalah yang terjadi dalam kehidupan nyata. *Question Cards* juga dapat berisi soal cerita yang dapat diterapkan untuk

menerapkan rumus-rumus pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, *Question Cards* dapat mempermudah pemahaman siswa karena nantinya guru akan membuat materi yang ada dalam mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika menjadi ringkas, sehingga mudah di pahami siswa. Dengan demikian, permasalahan siswa yang merasa bosan pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran karena penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat dapat teratasi.

Bahan ajar Pengantar Pengetahuan Listrik dengan Media pembelajaran *Question Cards* dikembangkan karena media ini mudah digunakan. Kurangnya fasilitas seperti proyektor dan tidak adanya laptop yang dimiliki siswa menjadi pertimbangan pengembangan Bahan ajar Pengantar Pengetahuan Listrik dengan media pembelajaran *Question Cards* mengingat bahan ajar ini dapat digunakan dalam keadaan apapun tanpa menuntut sekolah untuk memiliki proyektor dan siswa untuk memiliki laptop.

Berdasarkan uraian di atas, maka pengembangan Bahan ajar Pengantar Pengetahuan Listrik dengan *Question Cards* sebagai salah satu media pembelajaran sangatlah penting. Hal ini dikarenakan motivasi siswa dipengaruhi oleh bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru, maka dengan menggunakan Bahan ajar Pengantar Pengetahuan Listrik dengan media pembelajaran *Question Cards*, siswa akan lebih tertarik untuk belajar karena konsep Bahan ajar Pengantar Pengetahuan Listrik dengan media *Question Cards* menggunakan konsep belajar sambil bermain, sehingga sangat dimungkinkan meningkatkan motivasi belajar siswa. Media *Question Cards* mudah dibuat serta praktis digunakan sehingga guru dapat meningkatkan kreativitasnya dalam pengemasan materi, khususnya pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Oleh karena itu, penulis mencoba mengembangkan media pembelajaran mata pelajaran dasar listrik dan elektronika dengan mengambil fokus bahasan pada pengantar pengetahuan listrik berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Pengantar Pengetahuan Listrik

Dengan Media *Question Cards* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMK”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and development* (R&D). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017: 407). Dalam penelitian ini menggunakan Model 4D (*Define, Design, Development and Dissemination*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974:5). Sutarti (2017: 12-15) menyatakan: Tahapan penelitian pengembangan model 4D (four-D model) yang dikembangkan Thiagarajan terdiri dari pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap ujicoba (*disseminate*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pleret Bantul kelas X jurusan Teknik instalasi tenaga listrik. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 06 April 2018 - 05 Mei 2018.

Target/Subjek Penelitian

Populasi dari penelitian ini adalah kelas 10 Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Pleret. Dan dalam penelitian ini dilakukan uji coba terbatas sebanyak 2 kali dengan *random sample* masing – masing 3 siswa kelas 10 B untuk uji coba yang pertama dan 6 siswa kelas 10 B untuk uji coba yang kedua. Untuk uji coba pengembangan, sample berupa 30 siswa kelas 10 C Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 1 Pleret.

Prosedur

Tahapan prosedur penelitian pengem- bangan model 4D (four-D model) sebagai berikut:

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui dan mendefinisikan syarat- syarat pembelajaran, antara lain:

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan dilakukan untuk mengetahui kemungkinan permasalahan-permasalahan apa yang biasa terjadi pada proses pembelajaran. Pada analisis awal/ujung pandang ini biasanya dilakukan dengan wawancara dan pengamatan langsung di SMK tempat uji coba penelitian.

b. Analisis kurikulum dan karakteristik siswa

Analisis kurikulum berguna untuk menetapkan kompetensi dasar apa saja yang akan dikembangkan. Hal ini dilakukan karena tidak semua kompetensi yang ada dalam kurikulum dapat disediakan bahan ajarnya.

Karakteristik siswa menjadi hal utama yang sangat penting dalam pengembangan karena siswa merupakan pengguna dari bahan ajar yang di kembangkan. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan untuk mengetahui karakteristik siswa antara lain, kemampuan akademik individu, karakteristik fisik, kemampuan kerja kelompok, motivasi belajar, dan lain sebagainya. Dalam kaitan dengan pengembangan bahan ajar, karakteristik siswa perlu diketahui untuk menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan akademiknya. Misalnya, apabila tingkat pendidikan siswa masih rendah, maka penulisan bahan ajar harus menggunakan bahasa dan kata-kata sederhana.

c. Analisis tugas

Analisis tugas dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi utama yang akan di kembangkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep digunakan untuk menentukan isi yang digambarkan dalam bahan ajar yang akan di kembangkan.

e. Merumuskan tujuan

Hal ini berguna untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat mereka sedang menulis bahan ajar.

2. Tahap perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini dilaksanakan setelah analisis kebutuhan selesai. Tahap ini dilakukan

dengan memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik siswa, pemilihan bentuk penyajian media pembelajaran, membuat media dengan rancangan penyajian yang disusun.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini, konsep perancangan di wujudkan menjadi pengembangan berupa draf modul dan media pembelajaran *Question Cards*. untuk selanjutnya dilakukan penilaian oleh validator (ahli materi, ahli media dan uji coba terbatas dengan siswa)

4. Tahap penyebaran (*Desseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penyebaran produk berupa pengambilan data untuk mengetahui apakah bahan ajar layak digunakan dan dapat meningkatkan motivasi siswa SMK atau tidak. Tahap penyebaran ini dilakukan dengan populasi yang lebih luar dari pada uji coba terbatas dan penyebaran ini dilakukan di kelas yang berbeda dengan uji coba terbatas

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan data untuk memenuhi kebutuhan peneliti dalam menganalisis data penelitian dan pengembangan, teknik pengambilan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Observasi dilakukan guna mengetahui proses pembelajaran di kelas yang selama ini dilakukan, proses guru mengajar, permasalahan yang mungkin terjadi serta ketersediaan bahan ajar. Observasi dilakukan bertujuan sebagai data guna analisis ujung depan

b. Angket (Kuesioner)

Angket yang digunakan ada 2 macam yaitu angket penelitian bahan ajar dan Media Pembelajaran *Question Cards* serta angket Motivasi Belajar Dasar listrik dan elektronika. Angket penilaian media diisi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli media dan guru Dasar listrik dan elektronika yang bertujuan untuk menilai kelayakan bahan ajar dan Media Pembelajaran *Question Cards*. Angket motivasi belajar digunakan untuk mengukur Motivasi Belajar Dasar listrik dan elektronika.

Teknik Analisis Data

a. Kelayakan Bahan Ajar dan Media Pembelajaran

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif. Kelayakan bahan ajar dan media dinilai dari angket- angket yang digunakan dan disebar dalam bentuk skala *likert*. Skala yang digunakan adalah sangat baik, baik, kurang dan sangat kurang untuk ahli media dan ahli materi serta sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju untuk responden siswa. Kemudian dikonversikan dalam bobot nilai tingkatan empat, tiga, dua dan satu. Setelah mendapatkan data kuantitatif kemudian direrata untuk mendapatkan hasil akhir. Dengan rumus:

$$me = \frac{\sum Xi}{n}$$

Keterangan: (Sugiyono,2015:49)

- me = skor rata- rata
- $\sum xi$ = jumlah skor
- n = jumlah individu

Setelah diperoleh rata- rata kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif (data interval). Menurut Arikunto (2013:54) kategorisasi dari penentuan rentang skor skor dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Kriteria Penentuan Kategori

No	Interval skor	Hasil perhitungan	Kategori
1	$Mi+1,5 Sbi < X \leq Mi +3 Sbi$	$3,25 < X \leq 4$	Sangat layak/ sangat baik
2	$Mi < X \leq Mi+1,5 Sbi$	$2,5 < X \leq 3,25$	Layak/baik
3	$Mi-1,5 Sbi < X \leq Mi$	$1,75 < X \leq 2,5$	Cukup layak/cukup baik
4	$Mi-3Sbi < X \leq Mi-1,5 Sbi$	$1 < X \leq 1,75$	Tidak layak/ tidak baik

Keterangan:

X= rata- rata skor yang diperoleh dalam penelitian

\bar{X} = rerata jumlah skor ideal

\bar{X} = (skor maksimal ideal +skor minimal ideal)

\bar{X} = $\frac{1}{2} (4+1)$

\bar{X} = 2,5

SBx = simpangan baku skor ideal

SBX= $\frac{1}{6}$. (skor maksimal ideal -skor minimal ideal)

SBx= $\frac{1}{6} \cdot 4-1$

SBx =0,5

b. Analisis Data Peningkatan Motivasi Belajar

Pada penelitian ini dilakukan uji coba untuk mengetahui apakah bahan ajar dan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa. Pengujian dilakukan di kelas 10 C dengan populasi 30 siswa dan dilakukan penyebaran angket motivasi sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar dan media pembelajaran. Teknik analisis yang digunakan menggunakan uji paired T test/ uji T berpasangan.

Rumus uji T *paired* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} + \mu_o}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

(Sugiyono,2015:96)

Keterangan:

t : nilai t yang dihitung

s : simpangan baku

n : jumlah anggota sampel

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah hipotesis deskriptif uji dua fihak (*two tail test*). (Sugiyono 2015:97) mengemukakan uji dua fihak (*two tail test*) digunakan apabila hipotesis (Ho) berbunyi sama dengan/tidak ada perubahan dan hipotesis alternatifnya (Ha) berbunyi tidak sama dengan/ ada perubahan. Hipotesis dalam penelitian ini antara lain:

Ho “bahan ajar Pengantar pengetahuan listrik dan media pembelajaran *Question Cards* tidak meningkatkan motivasi”

Ha “bahan ajar Pengantar pengetahuan listrik dan media pembelajaran *Question Cards* dapat meningkatkan motivasi”

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Validasi Instrumen

Validitas instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas *konstruk*. Untuk menguji validitas *konstruk* dilakukan dengan cara *expert judge-ment* yang dilakukan dengan mengkonsultasikan instrumen yang dibuat dengan ahli instrumen. Validitas instrumen pada penelitian ini dilakukan oleh satu dosen dari Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta, yaitu Ibu Dr. Zamtinah. M.Pd. Validasi instrumen diperoleh hasil berupa instrumen layak digunakan dengan revisi.

Validasi Materi

Validasi ahli materi di lakukan oleh 2 validator yang melibatkan guru SMK N 1 Pleret Bantul, yaitu bapak Sulastyo Widodo dan bapak Hardiyanto. Alasan pemilihan validator karena SMK N 1 Pleret Bantul merupakan SMK yang menetapkan sistem pembelajaran dengan 2 guru dan untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika sendiri diampu oleh kedua guru.

Analisis data Ahli materi meliputi 5 aspek yaitu: aspek *self instruction*, aspek *self contained*, aspek *stand alone* dan aspek *adaptive* serta aspek *user friendly*. Skor diperoleh dari angket yang berjumlah 50 butir dengan rentang skor perbutir 1-4. Hasil dari penilaian ahli materi kemudian di rerata pada tiap- tiap aspek baik dari ahli 1 maupun ahli 2. Dari kedua ahli kemudian di rerata total hingga diperoleh hasil dan di konversikan sesuai dengan tabel kelayakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari bahan ajar tersebut.

Hasil penilaian ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Rerata Nilai Ahli Materi

No	Aspek	Rerata Ahli		Rerata	Kategori
		1	2		
1	<i>Self Instruction</i>	3,8	3,0	3,4	SL
2	<i>Self Contained</i>	3,7	3,0	3,3	SL
3	<i>Stand Alone</i>	3,2	3,0	3,1	L
4	<i>Adaptive</i>	4,0	3,0	3,5	SL
5	<i>User Friendly</i>	4,7	3,0	3,3	SL
Total				3,36	SL

Kelayakan materi bahan ajar Pengantar pengetahuan listrik dan media pembelajaran *Question Cards* dibagi menjadi 5 aspek yakni: aspek *self instruction*, aspek *self contained*, aspek *stand alone* dan aspek *adaptive* serta aspek *user friendly*. Berdasarkan penilaian ahli materi secara keseluruhan di peroleh hasil bahwa materi bahan ajar Pengantar pengetahuan listrik dan media pembelajaran *Question Cards* dapat dikategorikan “Sangat Layak” digunakan untuk pembelajaran dengan rerata total skor 3,36 dari jumlah skor maksimum 4.

Validasi Media

Validasi ahli media dilakukan oleh 2 validator dari Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta yaitu bapak Muhamad Ali, M.Pd. dan bapak Dr. Sukir. M.Pd. aspek penilaian dalam validasi media ini antara lain: Format, Organisasi, Daya tarik, Bentuk/Ukuran huruf dan Ruang (Spasi kosong) serta Konsistensi.

Data hasil evaluasi dan validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Rerata Nilai Ahli Media

No	Aspek	Rerata Ahli		Rerata	Kategori
		1	2		
1	Format	3,6	3	3,31	SL
2	Organisasi	3,1	3	3,09	L
3	Daya tarik	3,1	3	3,05	L
4	Bentuk/Ukuran huruf	3,5	3,1	3,35	SL
5	Ruang (Spasi kosong)	3,1	3	3,08	L
6	Konsistensi	3,1	3	3,06	L
Rerata Total				3,15	L

Kelayakan media bahan ajar Pengantar pengetahuan listrik dan media pembelajaran *Question Cards* dibagi menjadi 6 aspek yakni: Format, Organisasi, Daya tarik, Bentuk/Ukuran huruf dan Ruang (Spasi kosong) serta Konsistensi. Berdasarkan penilaian ahli media secara keseluruhan di peroleh hasil bahwa media bahan ajar Pengantar pengetahuan listrik dan media pembelajaran *Question Cards* dapat dikategorikan “Layak” digunakan untuk pembelajaran dengan rerata total skor 3,15 dari jumlah skor maksimum 4.

Ujicoba Terbatas 1

Setelah modul dan media pembelajaran di validasi oleh ahli materi dan ahli media serta dinyatakan layak sebagai bahan ajar, kemudian di uji cobakan pada siswa untuk mendapatkan respon sebagai pengguna modul dan media pembelajaran. Aspek penilaian dari ujicoba terbatas ini meliputi aspek materi, aspek media dan aspek pembelajaran. uji coba terbatas berjumlah 3 orang. Dari hasil ujicoba terbatas 1 didapat hasil Tabel 4:

Tabel 4. Rerata Hasil Uji Coba Terbatas 1

No	Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
1	Materi	3,22	Sangat Layak
2	Media	3,20	Sangat Layak
3	Pembelajaran	3,16	Layak
Rerata Total		3,19	Layak

Dari percobaan yang dilakukan diperoleh hasil bahwa pada percobaan yang pertama diperoleh hasil aspek ahli materi 3,22 , aspek ahli media 3,20, aspek pembelajaran 3,16 dan rerata total adalah 3,19 dengan kategori “layak”.

Ujicoba Terbatas 2

Aspek penilaian dari ujicoba terbatas 2 ini meliputi aspek materi, aspek media dan aspek pembelajaran. uji coba terbatas berjumlah 6 orang. Dari hasil ujicoba terbatas 2 dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5. Rerata Hasil Uji Coba Terbatas 2

No	Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
1	Materi	3,52	Sangat Layak
2	Media	3,27	Sangat Layak
3	Pembelajaran	3,38	Sangat Layak
Rerata Total		3,39	Sangat Layak

Dari percobaan yang dilakukan diperoleh hasil bahwa pada percobaan yang pertama diperoleh hasil aspek ahli materi 3,52 , aspek ahli media 3,27, aspek pembelajaran 3,38 dan rerata total adalah 3,39 dengan kategori “Sangat Layak”.

Ujicoba Pengembangan

Uji coba pengembangan di lakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan modul dan media pembelajaran *Question Cards* dari siswa selaku pengguna. Angket uji coba ini berisi sebanyak 20 butir dengan rentang skor 1-4 dan meliputi 3 aspek yakni aspek materi, aspek media dan aspek pembelajaran. Jumlah siswa dalam uji coba pengembangan ini adalah 1 berjumlah 30 orang. Hasil uji coba pengembangan dapat dilihat pada Tabel 6:

Tabel 6. Rerata Hasil Ujicoba Pengembangan

No	Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
1	Materi	3,12	Layak
2	Media	3,06	Layak
3	Pembelajaran	3,05	Layak
Rerata Total		3,14	Layak

Dari percobaan yang dilakukan diperoleh hasil bahwa pada percobaan yang pertama diperoleh hasil aspek ahli materi 3,12, aspek ahli media 3,06, aspek pembelajaran 3,05 dan rerata total adalah 3,14 dengan kategori “layak”.

Ujicoba Motivasi Belajar

Tahap *Disseminate* pada penelitian ini dilengkapi dengan penelitian motivasi siswa. Motivasi siswa di peroleh dari perbandingan angket sebelum menggunakan bahan ajar dan sesudah menggunakan bahan ajar. Tiap- tiap angket sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berisi 20 butir pertanyaan dengan rentang skor 1-4.

Hipotesis dari penelitian ini adalah H_0 : Bahan ajar modul dan media pembelajaran *Question Cards* tidak meningkatkan motivasi belajar siswa, dan H_a : Bahan ajar modul dan media pembelajaran *Question Cards* meningkatkan motivasi.

Hasil ujicoba kemudian di rerata dan dikelompokkan berdasarkan aspek/indikator dapat dilihat pada Tabel 7:

Tabel 7. Rerata Motivasi Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Bahan Ajar

No	Indikator	Sebelum	Sesudah
1	Keinginan berhasil	3,08	3,18
2	Kebutuhan belajar	3,13	3,06
3	Kegiatan menarik dalam pembelajaran	2,62	3
4	Perhatian siswa dalam pembelajaran	2,35	2,87
5	Keyakinan siswa dalam terhadap kemampuan	3	3,13

Hasil uji coba diperoleh hasil bahwa indikator keinginan berhasil sebelum

menggunakan bahan ajar adalah 3,08, kebutuhan belajar sebelum menggunakan bahan ajar 3,13, kegiatan menarik dalam pembelajaran sebelum menggunakan bahan ajar 2,35 dan keyakinan siswa terhadap kemampuan sebelum menggunakan bahan ajar adalah 3. Sementara itu indikator keinginan berhasil setelah menggunakan bahan ajar adalah 3,18, kebutuhan belajar setelah menggunakan bahan ajar 3,06, kegiatan menarik dalam pembelajaran sesudah menggunakan bahan ajar 3 dan keyakinan siswa terhadap kemampuan sesudah menggunakan bahan ajar adalah 3,13.

Dari hasil tersebut dijumlahkan seluruh butir masing- masing siswa untuk angket motivasi sebelum serta sesudah menggunakan bahan ajar dan media pembelajaran *Question Cards*. Kemudian dilakukan uji analisis T Test *Paired*. Data hasil Uji T berpasangan diperoleh data pada Tabel 8:

Tabel 8. Hasil Uji T *Paired*

Keterangan	Hasil
jumlah butir (N)	30
N-1	29
Batas kritis	0,05
T tabel	2,04523
Rata- rata sebelum	57,7
rata- rata sesudah	61,13333
selisih rata- rata	3,43333
Standar deviasi	
selisih	6,14022
T hitung	3,06262
T test	0,004701
Ada Perbedaan	
Keterangan	Signifikan
Kesimpulan	H_0 Ditolak

Hasil analisis statistik dengan uji T paired dengan batas kritis 0,05 diperoleh hasil T Test 0,0047 sehingga ada perbedaan signifikan antara T hitung dan T tabel sehingga dapat di simpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima “bahan ajar Pengantar pengetahuan listrik dan media pembelajaran *Question Cards* dapat meningkatkan motivasi”.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh simpulan bahwa Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa bahan ajar modul pengantar pengetahuan listrik yang dilengkapi dengan media *Question Cards*. Media pembelajaran *Question Cards* merupakan evaluasi modul secara menyeluruh yang ada di belakang modul akan tetapi dikemas dalam bentuk yang berbeda berupa kartu. Bahan ajar mencakup 4 materi awal pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yaitu definisi kelistrikan, materi sistem tenaga listrik, besaran listrik dan hukum kelistrikan, Ukuran dari *Question Cards* adalah 8 cm x 11 cm dan banyak dari *Question Cards* dalam bahan ajar pengantar pengetahuan listrik sebanyak 32 buah

Hasil kelayakan oleh ahli materi diperoleh rerata penilaian ahli materi adalah 3,36 termasuk kategori “Sangat Layak”. Sedangkan untuk uji kelayakan oleh ahli media diperoleh rerata penilaian ahli media adalah 3,15 termasuk kategori “Layak”. Hasil uji coba respon siswa pada uji coba terbatas pertama diperoleh rerata 3,19 dengan kategori “Layak”, uji coba terbatas kedua diperoleh rerata 3,39 dengan kategori “Sangat Layak”. Dan pada uji coba pengembangan diperoleh hasil rerata 3,14 dengan kategori “Layak”.

Hasil uji coba motivasi sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar dan media pembelajaran. Untuk uji coba peningkatan motivasi diperoleh data $T_{tabel} = 2,04$, $T_{hitung} = 3,06$ dan $T_{test} = 0,0047$. Dengan signifikansi 0,05 sehingga hasil T_{test} yang kurang dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan signifikan dan H_0 ditolak serta H_a diterima. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar pengantar pengetahuan listrik dengan media *Question Cards* dapat meningkatkan motivasi siswa SMK

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk penyempurnaan bahan ajar dan media pembelajaran.
2. Dapat dilakukan penelitian yang kaitanya dengan Media *Question Cards* atau media lain yang sejenis untuk di lakukan pengembangan di mata pelajaran lain mengingat penelitian media kartu belum banyak dikembangkan di pembelajaran Teknik Instalasi Tenaga Listrik.
3. Dapat dilakukan penelitian eksperimen ataupun Penelitian Tindakan Kelas menggunakan Bahan ajar Pengantar Pengetahuan Listrik dengan Media *Question Cards* untuk meningkatkan variabel- variabel lain seperti peningkatan hasil belajar siswa, prestasi siswa dan lain – lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sardiman A.M. (2016). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono (2015). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sutarti, T. (2017). *Kiat sukses meraih hibah penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Undang-Undang RI No. 32 Tahun 2013 tentang tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Uno, H.B. & Herminanto Sofyan. (2012). *Teori Motivasi dan Penerapannya dalam Penelitian*. Yogyakarta: UNY press.