

Penerapan Model Pembelajaran PAKEM Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Pada Kompetensi Keahlian DPIB

M. Afan Ardiyansyah

Mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: afan.19002@mhs.unesa.ac.id

Soeparno

Dosen Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: soeparno@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian (1) Mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran PAKEM terhadap hasil belajar mata pelajaran estimasi biaya konstruksi peserta didik kelas XII kompetensi keahlian DPIB, (2) Mengetahui respon peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran PAKEM terhadap hasil belajar mata pelajaran estimasi biaya konstruksi peserta didik kelas XII kompetensi keahlian DPIB. Pendekatan penelitian kuantitatif yang menggunakan penelitian eksperimen dengan metode *true experimental*. Desain penelitian *Posttest Only Control Design*. Populasi penelitian mencakup seluruh peserta didik kompetensi keahlian DPIB di SMKN 3 Surabaya. Sample penelitian berjumlah 65 siswa dari kelas XII DPIB 1 sebagai kelas kontrol dan XII DPIB 2 sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian yaitu menggunakan lembar validasi dari para ahli, lembar observasi berupa lembar keterlaksanaan pembelajaran, dan lembar hasil tes belajar. Teknik pengumpulan data menggunakan: (1) wawancara, (2) angket pembelajaran, (3) tes berupa soal *posttest*. Hasil rata-rata belajar peserta didik menunjukkan Kelas XII DPIB 1 (kelas kontrol) sebesar 76.48 dengan kategori nilai sedang, sedangkan Kelas XII DPIB 2 (kelas eksperimen) sebesar 87.56 dengan kategori nilai tinggi. Hasil perbedaan hasil belajar peserta didik menunjukkan kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu dengan menganalisis menggunakan uji Independent Sample T-Test diperoleh $t_{hitung} 4,642 > t_{tabel} 1,670$. Sehingga keputusan H_a diterima dan H_o ditolak. Adanya perbedaan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran PAKEM pada mata pelajaran EBK.

Kata Kunci: Model Pembelajaran PAKEM, Estimasi Biaya Konstruksi.

Abstract

This study aims to (1) Know the response of students after applying the PAKEM learning model to the learning outcomes of construction cost estimation subjects of class XII DPIB skill competency students, (2) Know the learning outcomes of students after applying the PAKEM learning model to the learning outcomes of construction cost estimation subjects of class XII DPIB skill competency students. Quantitative research approach that uses experimental research with true experimental method. Posttest Only Control Design research design. The population in this study were all DPIB skill competency students at SMKN 3 Surabaya. The research sample amounted to 65 students from class XII DPIB 1 as the control class and XII DPIB 2 as the experimental class. The research instruments used were validation sheets, observation sheets in the form of learning implementation sheets, and learning test results sheets. Data collection techniques used: (1) interviews, (2) learning questionnaires, (3) tests in the form of posttest questions. The average results of student learning show that Class XII DPIB 1 (control class) is 76.48 with a medium value category, while Class XII DPIB 2 (experimental class) is 87.56 with a high value category. The results of the difference in student learning outcomes using the control class and the experimental class. The results of the difference in student learning outcomes using the control class and the experimental class, namely by analyzing using the Independent Sample T-Test test, obtained $t_{count} 4.642 > t_{table} 1.670$. So that the decision H_a is accepted and H_o is rejected. There is a difference in student learning outcomes using the PAKEM learning model in EBK subjects.

Keywords: The PAKEM Learning Model, Construction Cost Estimation Subjects.

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 yaitu sebuah kurikulum nasional yang disusun untuk memenuhi dua dimensi kurikulum, yaitu rencana dan pengaturan terkait tujuan, isi, dan bahan ajar serta model pembelajaran yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Kurikulum 2013 yang digunakan Indonesia saat ini menurut (Batlolona et al., 2021) menekankan pada pendekatan saintifik untuk menumbuhkembangkan bakat dan minat siswa dengan baik serta memfasilitasi siswa dalam kegiatan belajar dengan mengkonstruksi konsep, hukum dan prinsip suatu materi pelajaran. Penggunaan kurikulum 2013 ini diharapkan mampu menjadi perubahan dalam dunia pendidikan di Indonesia yaitu dalam pendidikan karakter menjadikan siswa lebih mandiri, lebih produktif, dan dapat cepat beradaptasi dengan lingkungan.

SMK Negeri 3 Surabaya ialah sekolah kejuruan yang letaknya di Kota Surabaya yang berdiri mulai tahun 1997. Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan termasuk dalam salah satu kompetensi keahlian yang dimiliki disekolah ini. DPIB merupakan kompetensi keahlian yang berfokus pada ilmu perencanaan bangunan, pelaksanaan pembuatan bangunan, dan perbaikan bangunan. Kompetensi keahlian tersebut disiapkan untuk pekerjaan konstruksi bangunan. Mulai dari menggambar dan menghitung rencana anggaran biaya. Sesuai dengan Kerangka Kualifikasi Nasional (KKNI) level II untuk kompetensi keahlian DPIB terdapat 19 unit kompetensi yang salah satunya mengerjakan rencana anggaran final yang diajarkan dalam estimasi biaya konstruksi.

Estimasi biaya konstruksi (EBK) termasuk dalam mata pelajaran yang melibatkan perhitungan dalam setiap materi pembelajaran. EBK adalah salah satu mata pelajaran produktif untuk kompetensi keahlian DPIB yang prakteknya biasanya menggunakan aplikasi excel yang ada pada komputer atau secara manual dan dikerjakan di dalam kelas. Pengerjaan perhitungan materi untuk EBK tentunya akan lebih mudah dengan bantuan penggunaan aplikasi excel karena dengan fitur-fitur yang ada dalam excel dapat mempermudah siswa dibandingkan dengan perhitungan manual yang masih menggunakan kalkulator. Menurut Eriyanto dalam jurnal Sumardjo, dkk (2020) Estimasi Biaya merupakan komponen utama dalam sebuah proyek digunakan sebagai melihat seberapa banyak anggaran yang harus disiapkan dalam membangun sebuah bangunan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa EBK adalah mata pelajaran yang berkaitan dengan perkiraan biaya untuk keperluan dalam sebuah proyek konstruksi dan dapat digunakan untuk merencanakan penjadwalan di dalam proyek konstruksi. Hal tersebut menyebabkan proses pembelajaran membutuhkan banyak waktu bagi guru dalam menjelaskan dan memaparkan isi dari mata pelajaran yang sebagian besar adalah berbentuk rumus-rumus perhitungan. Pembelajaran seperti ini bisa membuat peserta didik cenderung bersikap pasif tidak aktif, membuat siswa tidak tertarik atau tidak memiliki minat, jenuh, membosankan dan pembelajaran terkesan monoton. Dikarenakan materi mata pelajaran EBK yang berkaitan dengan angka dan seberapa besar isinya

adalah rumus-rumus perhitungan untuk mempermudah maka menggunakan bantuan excel sebagai media dalam mempermudah siswa untuk mengerjakan tugas yang diberikan.

Untuk membuatnya lebih menarik dari pada menjelaskan secara manual menggunakan papan tulis, guru juga dapat menggunakan *power point* sebagai alat interaksi dengan siswa. Dengan kecanggihannya yang ada sekarang ini banyak sekali alat yang dapat digunakan oleh guru. Dengan *power point* menjelaskan materi pembelajaran akan lebih mudah karena dapat langsung ditampilkan secara digital di depan kelas atau dapat dibagikan dalam bentuk file sehingga nanti bisa dipergunakan kapan saja dan dimana saja oleh siswa saat memerlukannya. Pada penelitian ini selain menggunakan excel sebagai media untuk membantu dalam kegiatan penelitian untuk pembelajaran juga menggunakan bantuan *media power point*. *Power point* disini berfungsi sebagai media untuk menampilkan materi yang diajarkan di depan kelas agar memudahkan dan mempersingkat waktu dalam menjelaskan mata pelajaran EBK.

Table 1 Persentase dan Rata-Rata Nilai Ujian Akhir Semester Estimasi Biaya Konstruksi.

Nilai <75	89%
Nilai >75	11%
Rata-Rata	65,0

Sumber: Guru Mata Pelajaran Nilai Ujian Akhir Semester Kelas XII DPIB SMKN 3 Surabaya.

Berdasarkan hasil observasi pada saat melakukan wawancara dengan kepala jurusan dan guru mata pelajaran menunjukkan hasil nilai UAS semester ganjil pada mapel EBK pada XII DPIB memiliki nilai rata-rata 65, dengan nilai rata-rata yang didapatkan siswa belum memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Dengan permasalahan tersebut disebabkan kegiatan pembelajaran menggunakan metode dan media yang kurang bervariasi. Pembelajaran seperti ini mengakibatkan terjadi rendahnya motivasi belajar siswa, salah satunya kurangnya keinginan siswa untuk bertanya dan mengemukakan pendapat yang seharusnya disampaikan. Hal ini membuat siswa tidak mengerti materi yang disampaikan. Bahkan ada beberapa siswa tidak tau komponen dari bangunan serta satuan panjang, luas, dan volume bangunan. Sehingga dengan kondisi seperti ini membuat terlambatnya materi pembelajaran estimasi biaya konstruksi yang nantinya diajarkan dan kurangnya nilai yang diperoleh siswa. Dengan demikian diperlukan inovasi model pembelajaran agar lebih efektif dalam merangsang minat dan menaikkan nilai siswa.

Dalam meningkatkan hasil belajar siswa dengan bermacam-macam model pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran PAKEM pada mapel estimasi biaya konstruksi. Dengan model pembelajaran PAKEM ini harapannya siswa menjadi semakin aktif, kreatif, dan semakin siap untuk mengikuti pembelajaran yang berkangsung. Penerapan model yang tepat untuk setiap kegiatan belajar mengajar dalam kelas akan

menghasilkan keberhasilan pembelajaran serta menaikkan hasil belajar.

Rusman (2012) berpendapat, PAKEM ialah satu dari model pembelajaran yang yang bisa dijadikan acuan dalam bertindak dalam tercapainya tujuan pembelajaran guna meningkatkan keberhasilan dalam pembelajaran. Model PAKEM yang digunakan, diharapkan mampu menghasilkan berbagai jenis kegiatan pembelajaran yang inovatif agar tercapainya tujuan pembelajaran yang Partisipatif, Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan. Salah satu kriteria yang penting adalah *fun is learning* atau menyenangkan dalam proses belajar mengajar, model ini juga berusaha untuk terus mendorong atau memotivasi siswa atau peserta didik untuk berani bereksperimen, menciptakan atau berkreasi, dan mencoba sesuatu baru atau mengeksplorasi dalam pembelajaran. Menurut Maharani dan Widhiasih (2016) pembelajaran yang menggugah minat menjadikan siswa lebih senang dan mudah menerima maupun menyerap ilmu, hal tersebut terlihat dari rekasi atau repon siswa selama pembelajaran yang dilakukan. Model PAKEM juga dapat dikatakan pembelajaran yang dipusatkan pada siswa, siswa dikelas diharuskan untuk aktif dan responsif. Siswa selalu harus ikut andil atau terlibat dalam kegiatan pembelajaran, yang mana dalam pembelajaran guru hanya bertugas sebagai pembimbing yang memberikan petunjuk atau arahan untuk siswa.

Analisis yang didapat dari uraian masalah yang sudah dipaparkan pada latar belakang yang ada di SMKN 3 Surabaya, maka digunakan model pembelajaran PAKEM untuk pembelajaran dikelas dengan bantuan media pembelajaran yang menarik dan bisa digunakan untuk materi pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi guna mengatasi permasalahan yang ada yaitu kurangnya antusiasme peserta didik dalam bertanya dan berpendapat menjadi kurang terutama pada mata pelajaran saat pembelajaran berlangsung. Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) Mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran PAKEM, dan (2) Mengetahui respon peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran PAKEM.

METODE

Penelitian menggunakan penelitian eksperimen, yaitu menggunakan *true experimental* dikarenakan penelitian ini desain penelitian yang dipergunakan dapat mengendahkan semua variabel luar yang berpotensi dalam mempengaruhi jalannya eksperimen. Sehingga menggunakan desain *Posttest Only Control Design* dengan skema penelitian pada skema penelitian dibawah ini. Peserta didik dapat dikatakan memahami dan menguasai materi pembelajaran apabila pencapaian hasil nilai *posttest* minimal 75 yang diambil dari nilai rata-rata dihitung dengan kriteria nilai peserta didik menggunakan tabel pengkategorian standar yang sudah ditetapkan oleh Depdiknas.

Table 2 Skema Penelitian

E	X	O1
K	-	O2

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Keterangan:

E : KelasEksperimen

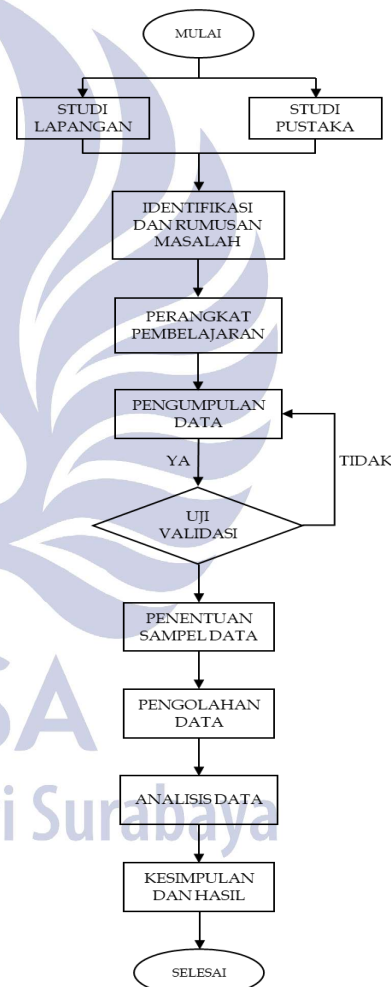
K : KelasKontrol

O1 : *Posttest* kelasEksperimen

O2 : *Posttest* kelasKontrol

Sample yang digunakan yaitu siswa XII DPIB 1 sejumlah 33 siswa dan XII DPIB 2 sejumlah 32 siswa SMKN 3 Surabaya. Berdasarkan hasil observasi sebelum melakukan penelitian, guru mata pelajaran memberi saran untuk XII DPIB 1 menjadi kelas kontrol selanjutnya XII DPIB 2 menjadi kelas eksperimen. Populasi yang dipakai dalam penelitian yaitu peserta didik dari kompetensi keahlian DPIB di SMKN 3 Surabaya.

Penyelesaian penelitian perlu melalui tahap-tahap penelitian, sesuai dengan tahapan yang ada pada gambar 1 yaitu flowchart tahap penelitian:



Gambar 1 Flowchart

Instrumen yang digunakan: (1) Lembar validasi untuk menguji kelayakan dan efektivitas instrument penelitian (silabus, RPP, jobsheet, soal *posttest*, dan angket keterlaksanaan), (2) lembar observasi berupa lembar keterlaksanaan pembelajaran, (3) lembar hasil tes belajar. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan: (1) wawancara dengan guru dan siswa disekolah guna memperoleh data latar belakang dan

informasi kondisi belajar peserta didik, (2) angket pembelajaran sebagai uji kelayakan dan respon siswa terhadap perangkat pembelajaran, (3) tes berupa soal *posttest* sebagai data yaitu nilai siswa yang dapat dikatakan hasil belajar. Selanjutnya dianalisis seperti berikut:

1. Hasil penilaian perangkat pembelajaran

$$P\% = \frac{\Sigma F}{N.I.r} \times 100\%$$

(Sumber: Riduwan, 2013:40)

Keterangan:

P% : Hasil nilai

Σf : Jmlh nilai keseluruhan

N : Jmlh validator

I : nilai max

R : Jmlh Soal/Indikator

Nilai P (%) yang telah didapatkan dapat dikategorikan kedalam tabel kriteria dibawah, yaitu berguna untuk melihat kelayakan dari suatu perangkat pembelajaran yang digunakan. Berikut ini kriteria interpretasi skor penilaian:

Table 3 Tabel Kriteria

Penilaian	Presentase
Sangat Valid	81% - 100%
Valid	61% - 80%
Cukup Valid	41% - 60%
Tidak Valid	21% - 40%
SangatTidak Valid	0% - 20%

(Sumber: Riduwan, 2013)

2. Hasil respon peserta didik

Dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah Rata} - \text{Rata Prosentase}}{\text{Jumlah Aspek Yang Diukur}}$$

3. Hasil penilaian keterlaksanaan pembelajaran

Dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Prosentase} = \frac{\text{Jumlah Rata} - \text{Rata Prosentase}}{\text{Jumlah Aspek Yang Diukur}}$$

4. Tingkat Kesukaran *Posttest*

$$P =$$

(Sumber: Suharsimi, 2012)

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = jumlah siswa menjawab benar

Js = Jumlah responden

Indeks kesukaran diklarifikasikan seperti berikut:

- P < 0,30 Sukar
- 0,30 > P < 0,70 Sedang
- P > 70 Mudah

5. Uji Hipotesis (Uji-T)

Uji T yang dilaksanakan memiliki langkah-langkah yaitu: hipotesis, mean, standar deviasi, uji normlitas, uji homogenitas, Uji *Independent Samples T-Test*. Sebelum melakukan pengambilan data penelitian ke sekolah, perangkat pembelajaran yang digunakan harus diuji kelayakannya atau yang biasa disebut validasi perangkat terlebih dahulu. Hasil kelayakan menggunakan model pembelajaran dengan model pembelajaran PAKEM didapat melalui validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), soal *posttest*, angket keaktifan peserta didik, dan angket keterlaksanaan pembelajaran. Validator yang digunakan untuk menguji kelayakan isi perangkat yang dibuat yaitu dengan menggunakan para ahli dibidangnya masing-masing. Validator yang digunakan sejumlah 2 ahli, yaitu validator merupakan tenaga ahli dosen dari jurusan teknik sipil Unesa dan validator kedua tenaga ahli guru dari SMK Negeri 3 Surabaya. Hasilnya sebagai berikut:

Table 4 Hasil Validasi Silabus

No.	Jenis	Validator (%)		Kriteria
	Validasi	Guru	Dosen	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
1	Silabus	88,24	77,94	Vaid
Rata- Rata		83,09		SangatValid
2	RPP	92,31	80,77	SangatValid
Rata- Rata		86,54		SangatValid
3	Angket keterlaksanaan Siswa	90,63	84,38	SangatValid
Rata- Rata		87,50		SangatValid
4	Angket keterlaksanaan Guru	92,50	81,25	SangatValid
Rata- Rata		86,88		SangatValid
5	Soal <i>Posttest</i>	90,00	81,25	SangatValid
Rata- Rata		85,63		SangatValid

(Sumber: Primer)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian selanjutnya yaitu hasil dari respon angket siswa, keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar, pengujian taraf kesukaran kognitif, Uji-T (*Independent Sample T-Test*).

1. Respon peserta didik

Perolehan data respon siswa dihasilkan dengan pengisian angket respon oleh siswa, yang berisi tentang model pembelajaran PAKEM yaitu untuk mapel estimasi biaya konstruksi peserta didik kelas XII DPIB. Lembar angket respon siswa berisi sejumlah 7 pertanyaan dengan skor 1-4, lembar angket di gunakan pada XII DPIB 2 (kelas eksperimen).

Table 5 Hasil Angket Respon

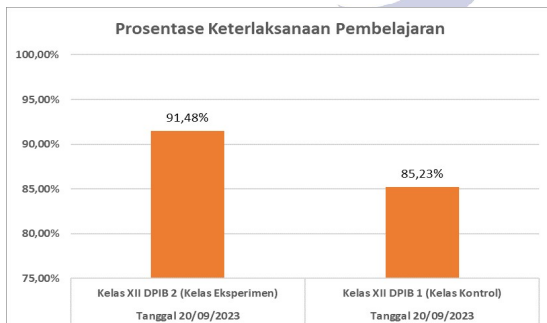
No	Skor Hasil Respon Siswa						
	1	2	3	4	5	6	7
Mean	3,8	3,7	3,8	3,7	3,8	3,8	3,8
p%	96%	93%	95%	91%	94%	94%	96%

(sumber: Primer)

Dari analisis angket respon menunjukkan bahwa, respon timbal balik yang diberikan oleh siswa dalam pembelajaran dengan menunakan perlakuan model pembelajaran PAKEM menunjukkan hasil rata-rata sangan baik dengan memperoleh prosentase 94,2%.

2. Keterlaksanaan pembelajaran

Lembar angket keterlaksanaan pembelajaran terdiri dari 11 pertanyaan dengan skor 1-4, lembar angket keterlaksanaan pembelajaran di gunakan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. XII DPIB 1 (kels kontrol) memperoleh presentase 85,23% dan XII DPIB 2 (kelas eksperimen) memperoleh prosentase 91,48%.



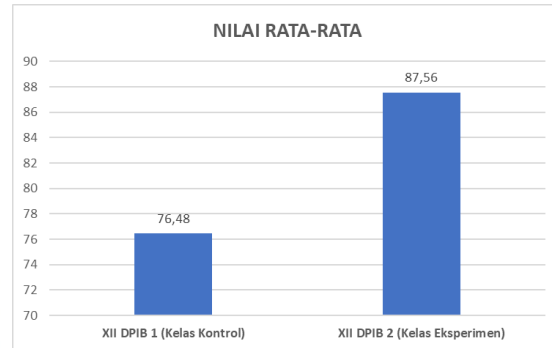
Gambar 2 Hasil Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran Peserta Didik

(Sumber: Primer)

3. Hasil belajar

Standard pada SMKN 3 Surabaya memiliki kriteria ketuntasan minimal yang digunakan oleh DPIB adalah nilai 75. Hasil belajar XII DPIB 1 dari 33 peserta didik menunjukan 15 siswa masuk dalam kelompok yang sudah tuntas belajar dan 18 peserta didik masuk kedalam kelompok yang tidak tuntas belajar. Hasil belajar XII DPIB 2 dari 32 siswa menunjukan 7 siswa masuk dalam

kelompok yang sudah tuntas belajar dan 29 peserta didik masuk kedalam kelompok yang tidak tuntas belajar. Rata-rata hsail belajar siswa untuk kemampuan kognitif untuk XII DPIB 1 sebagai kelas kontrol adalah 76,48 sedangkan XII DPIB 2 sebagai kelas eksperimen adalah 87,56.



Gambar 3 Rata-Rata Hasil Belajar

(Sumber: Primer)

4. Uji Taraf Kesukaran Kognitif

a. XII DPIB 1

Table 6 Uji Taraf Kesukaran Kognitif Kelas XII DPIB 1

Butir Soal	Kategori
1	Mudah
2	Mudah
3	Mudah
4	Mudah
5	Sedang
6	Mudah
7	Mudah
8	Sukar
9	Sedang
10	Mudah

(Sumber: Primer)

b. XII DPIB 2

Table 7 Uji Taraf Kesukaran Kognitif Kelas XII DPIB 2

Butir Soal	Kategori
1	Mudah
2	Mudah
3	Mudah
4	Mudah
5	Mudah
6	Sedang
7	Mudah
8	Sukar
9	Sedang
10	Mudah

(Sumber: Primer)

5. Uji-T (Independent Sample T-Test)

a. Hipotesis

H_0 : tidak terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

H_a : terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Bedasarkan keputusan hipotesis yang sudah ditetapkan, hasil data pada tabel 8. Hasil data (mean) pada masing-masing kelas memiliki berbeda-beda. Hasil (mean) kelas eksperimen 87,56 dan kelas kontrol 76,55 dengan simpangan baku yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 7,624 dan kelas kontrol 11,127 sedangkan hasil data varians kelas eksperimen sebesar 58,125 dan kelas kontrol 123,818. Hasil data (df) diperoleh sebesar 65.

Table 8 Tabel Statistik

Deskriptives			
Kelas			Statistic
Post Test	Kelas Kontrol	Mean/Rata-rata nilai	76,55
		Median	74,00
		Varians	123,818
		Std.Deviation	11,127
		Min	60
		Max	97
		Range	37
	Kelas Experimen	Mean/Rata-rata nilai	87,56
		Median	89,00
		Varians	58,125
		Std.Deviation	7,624
		Min	72
		Max	100
		Range	28

(Sumber: Primer)

b. Normalitas

Uji normalitas sebagai syarat Uji T-Test dengan menggunakan Shapiro Wilk dengan alasan data yang diambil tidak mencapai 50 data, dengan nilai $\text{sig} > 0,05$ sehingga data dinyatakan normal.

Table 9 Tabel Tes Normalitas Data

Test Normalitas							
Kolmogorov-Smirnov				Shapiro - Wilk			
Kls		statistik	df	Sign	statistik	df	Sig.
Post Test	Kelas Kontrol	0,136	33	0,127	0,937	33	0,055
	Kelas Experimen	0,137	32	0,131	0,941	32	0,081

a. Lillite for Significance Correction

(Sumber: Primer)

c. Independent Sample T-Test

Merupakan uji yang berfungsi dalam mencari perbedaan dari rata-rata atau mean dari dua kelompok (eksperimen dan kontrol) yang saling berhubungan atau biasa disebut uji perbandingan.

Table 10 Hasil Analisis Uji Independent Sample T-Test

Independent Sample					
		t-test			
		t	df	Sig	Mean difference
Post Test	Equal variances assumed	4,642	63	0,000	11,017

(Sumber: Primer)

Pembahasan

1. Hasil Analisis Respon Siswa

Perolehan data respon siswa atau peserta didik dihasilkan dengan dari mengisi angket respon peserta didik yang berisi tentang model pembelajaran PAKEM yaitu untuk mapel estimasi biaya konstruksi peserta didik kelas XII DPIB. Lembar angket respon untuk siswa berisi sejumlah 7 pertanyaan dengan skor 1-4, lembar angket digunakan pada XII DPIB 2 dengan jumlah sampel 32 (kelas eksperimen). Jawaban akhir dari angket respon siswa atau peserta didik menunjukkan bahwa respon timbal balik yang diberikan oleh siswa untuk kegiatan belajar mengajar dengan perlakuan model PAKEM pada mapel estimasi biaya konstruksi peserta didik kelas XII kompetensi keahlian DPIB menunjukkan hasil kriteria sangat baik yaitu memperoleh prosentase 94,2%.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran

Perolehan data keterlaksanaan pembelajaran dihasilkan dengan pengamat mengisi angket keterlaksanaan pembelajaran. Lembar angket keterlaksanaan pembelajaran terdiri dari 11 pertanyaan dengan skor 1-4, lembar angket keterlaksanaan pembelajaran digunakan untuk XII DPIB 1 dan XII DPIB 2. Pengisian angket dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran guru dan keterlaksanaan pembelajaran peserta didik, proses pengambilan data diisi oleh pengamat.

Hasil keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PAKEM pada siswa XII DPIB 1 dan XII DPIB 2 SMKN 3 Surabaya rata-rata termasuk dalam kriteria sangat baik artinya dalam model pembelajaran PAKEM dengan media power point dan excel dapat meningkatkan peserta didik. Hasilnya menunjukkan perlakuan model pembelajaran PAKEM dengan media power point dan excel dapat dilihat terdapat hasil yang berbeda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. XII DPIB 1 memperoleh prosentase 85,23% dan XII DPIB 2 memperoleh prosentase 91,48%.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar yang dihasilkan atau dinilai dari kemampuan kognitif siswa, diperoleh dengan pemberian soal posttest untuk peserta didik yang diambil dari materi pembelajaran mapel EBK yang sudah disampaikan terlebih dahulu. Pada materi kompetensi dasar "3.15

menerapkan dasar-dasar perhitungan bobot prosentase pekerjaan RAB” dengan menggunakan media pembelajaran power point, soal posttest dengan jumlah butir soal yaitu 10 soal pilihan ganda dan 1 soal uraian yang diberikan melalui kertas ujian.

Hasil belajar kelas kontrol XII DPIB 1 sejumlah 33 peserta didik diketahui bahwa 15 dari 33 siswa dikatakan tuntas belajar atau memenuhi batas minimum kriteria nilai dan 18 siswa dinyatakan belum tuntas belajar atau tidak memenuhi batas minimum kriteria nilai, standard pada SMKN 3 Surabaya memiliki kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan nilai 75. Nilai maksimal posttest sebesar 97. Sedangkan nilai minimum peserta didik diperoleh dengan nilai posttest 60. Hasil belajar kelas eksperimen XII DPIB 2 sejumlah 32 peserta didik diketahui bahwa 7 dari 32 siswa dikatakan tuntas belajar atau memenuhi batas minimum kriteria nilai dan 29 siswa dinyatakan belum tuntas belajar atau tidak memenuhi batas minimum kriteria nilai. Nilai maksimal peserta didik diperoleh dengan nilai posttest 90. Dan sedangkan nilai minimum peserta didik diperoleh oleh dengan nilai posttest 25. Berdasarkan hasil perhitungan olah data diketahui rata-rata hasil nilai untuk kelas kontrol adalah 76,48 sedangkan kelas eksperimen adalah 87,56

Setelah diketahui untuk hasil belajar dari pembelajaran EBK dengan metode PAKEM peserta didik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen, selanjutnya mengetahui perbedaan yang diukur dari hasil belajar siswa dari tiap kelas masing-masing yaitu dengan menganalisis menggunakan uji Independent Sample T-Test. Dari hasil data melalui uji t memperoleh t hitung $4,642 > t_{tabel} 1,670$. Berdasarkan data diatas maka keputusan yang dihasilkan H_a di terima dan H_0 di tolak, dikarenakan rata-rata dari nilai kelas XII DPIB 2 yaitu 87,56 dan kelas XII DPIB 1 yaitu 76,55 dengan simpangan baku yang diperoleh kelas XII DPIB 2 yaitu 7,624 dan kelas XII DPIB 1 yaitu 11,127 sedangkan hasil data varians kelas XII DPIB 2 sebesar 58,125 dan kelas XII DPIB 1 123,818. Dengan keterangan pengaruh penerapan model PAKEM dengan hasil belajar kelas XII DPIB di SMKN 3 Surabaya mengalami perbedaan

PENUTUP

Simpulan

Analisis data dari hasil perhitungan yang telah ditelaah yaitu tentang penelitian penerapan model pembelajaran PAKEM terhadap respon dan hasil belajar peserta didik XII DPIB SMKN 3 Surabaya, maka didapatkan hasil simpulan: (1) Rata-rata hasil belajar XII DPIB sebagai kelas kontrol sebesar 76,48 masuk kategori nilai sedang, sedangkan Kelas eksperimen yaitu peserta didik dari XII DPIB 2 sebesar 87,56 dengan kategori nilai tinggi. Berdasarkan analisa yang didapatkan dari telaah dari perhitungan hasil belajar menggunakan model PAKEM dengan media *Excel* dan *Power Point* menghasilkan adanya perbedaan nilai hasil rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. (2) Respon siswa untuk pelaksanaan pembelajaran berbantuan model PAKEM mendapatkan hasil bahwa yang dirasakan oleh

peserta didik yaitu selama pembelajaran merasa lebih diperhatikan, memiliki kesempatan dalam menyampaikan ide gagasan maupun pendapat yang dimiliki. Peserta didik saat pembelajaran berlangsung juga dapat membentuk kelompok belajar secara bersama-sama maupun belajar mandiri yaitu belajar sendiri, serta dari peserta didik sendiri mampu mempertanggungjawabkan tugas yang sifatnya individu ataupun kelompok. Dari penerapan model PAKEM yang telah diterapkan dikelas menunjukkan hasil yang berpengaruh positif, yaitu dapat dikatakan model PAKEM menunjukkan peningkatan motivasi belajar dari siswa.

Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian tentang penggunaan penerapan untuk model pembelajaran yang digunakan yaitu PAKEM, dianjurkan beberapa saran yaitu Penerapan model pembelajaran PAKEM dengan media *excel* dan *power point* pada mapel estimasi biaya konstruksi menunjukkan hasil dan memberikan respon baik terhadap peserta didik. Sehingga dapat disarankan menggunakan model pembelajaran PAKEM dengan media *excel* dan *power point* dalam proses kegiatan mengajar yang tentunya bisa dimodifikasi lebih baik lagi oleh guru untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan sehingga model PAKEM dapat dipertimbangkan dan dipergunakan kedepannya. Penelitian ini terbatas pada KD 3.15 yang berisi tentang penerapan dasar perhitungan dari bobot presentase dari pekerjaan estimasi biaya konstruksi, maka diinginkan pada penelitian yang akan mendatang tentang topik yang serupa dapat dikembangkan pada kompetensi dasar yang sama dengan materi yang lain yang berbeda, Pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode PAKEM dengan media *excel* dan *power point* dapat digunakan pada mapel selain estimasi biaya konstruksi, salah satunya mapel mekanika Teknik, dll. Metode PAKEM juga dapat dikembangkan lebih baik lagi dengan menggunakan media lain selain *excel* dan *power point*. Dalam kegiatan belajar mengajar kecenderungan siswa untuk tidak memperhatikan guru dengan berbagai alasan pastinya akan sering ditemui dalam kelas, hal tersebut tidak menutup kemungkinan bahwa siswa dapat dipastikan memiliki nilai yang belum memenuhi kriteria nilai yang ada. Sehingga dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu membawa perubahan untuk dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Agung, A., Maharani, P., Ketut, D. L., & Widhiasih, S. (2016). Respon Siswa Terhadap Umpan Balik Guru Saat Pelajaran Bahasa Inggris Di Sd Saraswati 5 Denpasar. *Jurnal Bakti Saraswati*, 05(02).
- Batlolona, J. R., Nenohai, A. J. W. T., Wenno, I. H., Wartono, & Yurdabakan, I. (2021). Merry go round technique and students' physics cognitive learning outcomes on work and energy topic.

- Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 178–186.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v10i2.22964>Depdik bud. (n.d.).
- Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Riduwan. (2013). *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatis, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatis, Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumardjo, D. (2020). Efektivitas Modul Estimasi Biaya Konstruksi Jalan Pada Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi Di SMK N 1 Purworejo. *JPTS*, Vol. II No. 2, 104-116.

