



**KEEFEKTIFAN METODE *PDEODE*
DENGAN *TOYS MODEL ORGANIC*
PADA MATA PELAJARAN
TEKNIK ANIMASI 3D
DI SMK NEGERI 1 DEMAK**

SKRIPSI

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan**

**oleh
Fahrul Nur Hidayat
1102414016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
JURUSAN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Keefektifan Metode Pembelajaran PDEODE Dengan Toys Model Organic Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 3D di SMK Negeri 1 Demak” karya

Nama : Fahrul Nur Hidayat

NIM : 1102414016

Progam Studi : Teknologi Pendidikan

Telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan disidang panitia ujian skripsi Jurusan Kurikulum Dan Teknologi Pendidikan, Pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 3 Januari 2019

Seamarang, 20 Desember 2018

Mengetahui

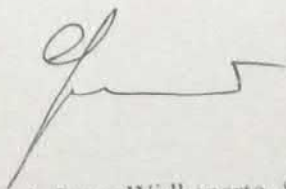
Ketua Jurusan



Des. Sangeng Purwanto, M.Pd.

NIP. 195610261986011001

Dosen Pembimbing



Ghanis Putra Widhanarto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198208192015041001

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul "Keefektifan Metode Pembelajaran *PDEODE (Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain)* Dengan *Toys Model Organic* Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 3D Di SMK N 1 Demak.

Nama : Fahrul Nur Hidayat

NIM : 1102414016

Program Studi : Teknologi Pendidikan

Telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang.

Pada hari Kamis, Tanggal 3 Januari 2019.

Semarang, 20 Desember 2018



Ketua
Dr. Sungkowo Edy Mulyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 196807042005011001

Sekretaris,

Drs. Sugeng Purwanto, M.Pd
NIP. 195610261986011001

Penguji I

Dr. Budiyo, M.S
NIP. 196312091987031002

Penguji II

Drs. Sugeng Purwanto, M.Pd
NIP. 195610261986011001

Penguji III

Ghanis Putra Widhanarto, S.Pd., M.Pd
NIP. 197907272006041002

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi yang berjudul "Keefektifan Metode Pembelajaran PDEODE Dengan Toys Model Organic Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 3D di SMK Negeri 1 Demak" benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 20 Desember 2018

Yang membuat pernyataan,



Fahrul Nur Hidayat

NIM. 1102414016

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ “victory is changing the hearts of your opponents by gentleness and kindness”.
(Salahudin Al Ayubi)
- ❖ “Dan janganlah engkau berjalan di bumi ini dengan sombong, karena sesungguhnya engkau tidak akan dapat menembus bumi dan tidak akan mampu menjulang setinggi gunung”. (Q.S. Al-Isra’: 37)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :
Bapak, ibu, dan adik yang senantiasa memberikan doa,
semangat serta dukungan setiap saat.
Teman rombel 1 Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang
selalu memberikan dukungan.
Sedulur lanang rombel 1 yang selalu memberikan semangat.
serta Almamaterku.

ABSTRAK

Nur Hidayat, Fahrul. 2019. “Keefektifan Metode Pembelajaran PDEODE dengan Toys Model Organic Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 3D di SMK Negeri 1 Demak”. *Skripsi*. Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Ghanis Putra Widhanarto, S.Pd., M.Pd

Kata Kunci : Efektivitas, Metode PDEODE, Hasil Belajar

Permasalahan dalam penelitian ini adalah cara mengajar guru yang masih menggunakan metode ceramah. Pemanfaatan media pembelajaran yang belum optimal dikarenakan guru yang masih menggunakan cara ceramah dalam pembelajaran berdampak pada hasil belajar peserta didik yang kurang optimal. Dalam penelitian ini yang menjadi fokus penelitian adalah keefektifan metode *PDEODE* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik animasi 3D materi desain eksterior. Dengan bantuan media *real 3D* sebagai media bantu dalam pembuatan sebuah objek tiga dimensi dalam metode *PDEODE* (*Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain*) . Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen menggunakan metode pendekatan kuantitatif dengan *one group pretest posttest design only design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI Multimedia SMK N 1 Demak tahun pelajaran 2017/2018. Subyek penelitian ini adalah peserta didik XI Multimedia 1 SMK N 1 Demak yang dipilih dengan teknik *sampling purposive* dengan cara *random sampling*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes (*pretest* dan *posttest*), dan dokumentasi. Berdasarkan hasil uji efektivitas dengan menggunakan uji N-Gain. Hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar sebesar 0,57 termasuk pada kategori sedang. Dengan hasil tersebut, maka pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan baik karena adanya peningkatan hasil belajar. Sehingga metode *PDEODE* kelas eksperimen efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kemudian berdasarkan hasil uji *paired sample t test* dengan program SPSS, dapat dilihat bahwa output dari data *pretest* dan *posttest*. Untuk nilai *pretest* diperoleh rata-rata hasil belajar yakni 31,64, sedangkan untuk nilai *posttest* diperoleh nilai rata-rata hasil belajar sebesar 70,72. Jumlah responden atau siswa yang dijadikan sampel sebanyak 25 orang siswa. Kemudian diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *PDEODE* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Animasi 3D.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” Keefektifan Metode Pembelajaran PDEODE Dengan Toys Model Organic Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 3D di SMK Negeri 1 Demak” ini. Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam program studi Kurikulum dan Teknologi Pendidikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya kerjasama dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk melanjutkan studi.
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin melaksanakan penelitian.
3. Drs. Sugeng Purwanto, M.Pd., Ketua jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi.
4. Ghanis Putra Widhanarto, S.Pd., M.Pd., dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, kritik dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan bekal dalam penyusunan skripsi ini.

6. Kepala SMK N 1 Demak yang telah memberikan ijin penelitian.
7. Suhartono, S.Kom dan seluruh staff pengajar di SMK N 1 Demak atas bantuan yang diberikan dalam proses penelitian skripsi.
8. Peserta didik kelas XI Multimedia SMK N 1 Demak yang telah membantu proses penelitian.
9. Bapak, ibu serta adik yang telah memberikan doa serta dorongan dalam pengerjaan skripsi.
10. Keluarga besar rombel 1 Kurikulum dan Teknologi Pendidikan UNNES 2014, yang telah memberikan doa dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi.
11. Rimas Antariksawati, S.Psi. yang memberikan motivasi, dukungan tiada hentinya serta mengingatkanku dalam menyelesaikan skripsi.
12. Teman-Teman KTP angkatan 2014, dan pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah banyak membantu selama pelaksanaan proses skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan. Semoga laporan yang sedikit ini dapat bermanfaat.

Semarang, 20 Desember 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.2 Batasan Masalah	9
1.3 Rumusan Masalah.....	10
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	10
1.6 Penegasan Istilah	12
BAB II KERANGKA TEORITIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN	15
2.1 Model Pembelajaran PDEODE.....	15
2.2 Pengertian Media	19
2.3 Media Tiga Dimensi	21
2.3.1 Jenis dan Karakteristik Media 3D.....	22
2.4 Fungsi dan Nilai Edukatif Media 3D Dalam Pembelajaran.....	24
2.5 Model Pembelajaran PDEODE Berbasis Media <i>Real</i> 3D	26
2.6 Kerangka Berpikir.....	26
2.7 Hipotesis	28

BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Desain Penelitian	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.3 Subyek Penelitian.....	31
3.4 Variabel Penelitian.....	32
3.5 Teknik Sampling.....	33
3.6 Definisi Operasional Variabel.....	33
3.7 Tahap Penelitian.....	34
3.8 Metode Pengumpulan Data.....	35
3.9 Intrumen Penelitian	36
3.10 Validitas dan Reliabilitas Data.....	38
3.11 Prosedur Penelitian	41
3.12 Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Penelitian	46
4.1.1 Uji Prasyarat Nilai <i>Pretest</i>	46
4.1.2 Uji Prasyarat Nilai <i>Posttest</i>	47
4.2 Peningkatan Hasil Belajar	48
4.2.1 Data <i>pretest</i>	48
4.2.2 Data <i>Posttest</i>	48
4.2.3 Analisis dan Uji Peningkatan.....	49
4.2.4 Uji T-Test.....	49
4.3 Pembahasan.....	50
BAB V PENUTUP	56
5.1 Simpulan	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap Model Pembelajaran <i>PDEODE</i>	18
Tabel 3.1 Indeks Kesukaran	40
Tabel 3.2 Kriteria Daya Pembeda	41
Tabel 4.1 Normalitas Data <i>Pretest</i>	47
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i>	47
Tabel 4.3 Data Nilai <i>Pretest</i>	48
Tabel 4.4 Data Nilai <i>Posttest</i>	49
Tabel 4.5 Hasil Uji N-Gain	49
Tabel 4.6 Keluaran Uji T-Test	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	27
Gambar 3.1 Gambar Desain Penelitian.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Kelas Uji Coba	61
Lampiran 2 Data Kelas Eksperimen	62
Lampiran 3 Data Silabus Kelas Eksperimen.....	63
Lampiran 4 RPP Kelas Eksperimen.....	65
Lampiran 5 Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	72
Lampiran 6 Soal Uji Coba.....	73
Lampiran 7 Kunci Jawaban Soal Uji Coba	80
Lampiran 8 Lembar Jawaban Soal Uji Coba	81
Lampiran 9 Data Hasil Soal Uji Coba.....	82
Lampiran 10 Validitas Butir Soal	83
Lampiran 11 Taraf Kesukaran	84
Lampiran 12 Daya Pembeda	85
Lampiran 13 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i>	86
Lampiran 14 Soal <i>Pretest</i>	87
Lampiran 15 Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i>	93
Lampiran 16 Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i>	94
Lampiran 17 Soal <i>Posttest</i>	95
Lampiran 18 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	101
Lampiran 19 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	102
Lampiran 20 Hasil Uji Normalitas Data	103
Lampiran 21 Hasil Uji T-test	104
Lampiran 22 Uji Peningkatan Hasil Belajar	105
Lampiran 23 Profil Sekolah	106
Lampiran 24 Dokumentasi	108
Lampiran 25 Surat Telah Penelitian.....	112

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan kompleksnya tingkat berpikir siswa, menuntut guru atau pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif. Hal ini bertujuan agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan meningkatkan motivasi belajar oleh peserta didik. Motivasi belajar peserta didik ini akan mendorong untuk turut serta aktif dalam proses pembelajaran. Guru tidak lagi dominan di dalam kelas, melainkan peserta didik yang menjadi subjek belajar. Pada saat ini, mulai bermunculan teknik-teknik pembelajaran yang mengangkat pembelajaran yang mengangkat dominasi peserta didik di kelas. Salah satu model pembelajaran tersebut dikenal dengan istilah pembelajaran inovatif, interaktif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik.

Guru sebaiknya menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi agar proses pembelajaran tidak membosankan sehingga menarik perhatian siswa. Suatu metode pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar sangat dibutuhkan. Sebuah pembelajaran yang baik sering melibatkan model pembelajaran atau lebih dari satu strategi, dan beberapa metode pembelajaran. Tidak ada satu model, strategi, atau metode yang benar-benar sesuai untuk semua peserta didik dan semua materi pelajaran yang akan diterapkan. Pemilihan model, pendekatan, metode atau strategi pembelajaran harus tepat dan sesuai konsep yang akan diajarkan. Hal ini sangat mempengaruhi kegiatan proses belajar mengajar di kelas. Baik proses pembelajaran di dalam

ruangan, aktifitas siswa, pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, keterampilan maupun dari hasil belajar siswa.

Media tiga dimensi pada dasarnya merupakan media natural (alami) yang memiliki ukuran panjang (disingkat "P"), lebar (disingkat "L") dan tinggi (disingkat "T"), serta memiliki volume (isi). Media tiga dimensi ini, memiliki kemampuan untuk menyajikan pesan-pesan pembelajaran dengan menggunakan semua saluran indera manusia, baik penglihatan (visual), pendengaran (*auditif*), penciuman (*distinguinis*), pengecap (*olvatorik*) maupun rabaan (taktil). Media bertiga dimensi ini, pada dasarnya merupakan media yang tidak tembus pandang (*opaque instructional media*), namun apabila kita proyeksikan dengan melalui LCD yang berkamera, maka apapun bentuk tiga dimensi ini akan nampak layar proyeksi (Kustiono, 2010).

Menurut Gerlach dan Ely (dalam Kustiono, 2010: 93), menyebutkan bahwa media tiga dimensi ini digolongkan kedalam jenis media benda asli, orang (*real materials, people*); termasuk dalam kategori ini yaitu orang, kejadian, objek, dan model. Sedangkan menurut Dale (dalam Kustiono 2010: 94), pengelompokan pengalaman belajar siswa yang dikenal dengan kerucut pengalaman-nya (*the cone of experience*), menggolongkan media pembelajaran tiga dimensi ke dalam klasifikasi tingkatan pengalaman belajar ke-1 dan ke-2 (tingkatan pengalaman dasar), yakni pengalaman langsung dan bertujuan; dan pengalaman tiruan yang diatur.

Jika menggunakan behaviorisme merupakan pengetahuan, kemampuan, nilai, dan sikap yang diharapkan dapat dimiliki siswa setelah menempuh mata

pelajaran tertentu pada satuan pendidikan pada jenjang pendidikan tertentu. Atau perubahan tingkah laku siswa dalam pengetahuan, kemampuan atau keterampilan, nilai dan sikap setelah menyelesaikan pembelajaran pada satuan pendidikan tertentu. Aspek-aspek tersebut haruslah selaras (*konkrueen atau match*) dengan tujuan umum pendidikan. Oleh karena itu, perlu dipilih dan ditentukan mata pelajaran yang dapat memberikan kontribusi pada pencapaian tujuan umum pendidikan (Siskandar, 2012: 40).

Sesuai dengan kondisi pembelajaran produktif teknik animasi tiga dimensi Jurusan Multimedia di SMK N 1 Demak Kabupaten Demak, pembelajaran cenderung berpusat pada guru atau *teacher centered* yang merupakan sistem pembelajaran dimana guru menjadi pusat dari kegiatan belajar mengajar sehingga terjadi komunikasi satu arah. Cara pembelajaran demikian, lebih mengedepankan *Teacher Time Talking* dari pada *Student Time Talking*, sehingga kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuannya sangat terbatas. Siswa mengembangkan kemampuannya hanya melalui penugasan dan praktik dalam pembelajaran.

Masalah pada proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir dalam proses pembelajaran, siswa hanya mendapatkan pengetahuan konsep yang bersifat informatif. Dalam pembelajaran cenderung menekankan kemampuan matematis, kemampuan siswa dalam berpendapat juga cenderung masih rendah. Siswa belajar dengan melihat dan mendengarkan saja kemudian mengerjakan latihan soal, tanpa melakukan kegiatan percobaan untuk membuktikan konsep yang diajarkan. Pembelajaran yang

demikian menjadikan siswa pasif, karena proses pembelajaran bersifat teoritis. Dalam pembelajaran tidak cukup bersifat transfer pengetahuan dari guru kepada siswa, tetapi lebih bersifat konstruksi pengetahuan melalui berbagai aktivitas berpikir dan pengalaman langsung yaitu bersentuhan dengan berbagai objek belajar.

Pembelajaran siswa banyak belajar secara individual dengan menerima, mencatat, dan menghafal materi pelajaran, sehingga berakibat pada kurangnya interaksi diantara siswa. Interaksi sesama siswa ternyata sangat diperlukan dalam pembelajaran, karena siswa dapat bertukar pikiran mengenai suatu konsep yang diajarkan sehingga dapat tercapai suatu pemahaman. Nasution (1991) mengemukakan, ada kemungkinan bahan pelajaran tidak ditentukan secara rasional akan tetapi oleh tokoh atau golongan yang memiliki otoritas atau yang berkuasa dengan menggunakan pertimbangan mereka sendiri. Kesulitan lain adalah berkaitan dengan perkembangan ilmu dan pengetahuan yang begitu pesat dan perkembangan tersebut semakin hari bertambah cepat. Penemuan baru yang merupakan koreksi terhadap pengetahuan sebelumnya juga menambah kesulitan dalam pemilihan bahan pelajaran.

Siswa harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang sedang dipelajari (Siregar & Nara, 2010:41). faktanya dengan kenyataan yang dihadapi, bahwa sebagian besar siswa tidak dapat menghubungkan apa yang dipelajari dengan pemanfaatan pengetahuan tersebut dikemudian hari. Teori pembelajaran kontekstual menekankan pada multi-aspek lingkungan belajar, sehingga melalui sebanyak

mungkin pengalaman belajar, siswa dapat menemukan hubungan yang bermakna antara pemikiran yang abstrak dengan penerapan praktis di dunia nyata.

Seorang guru harus bisa memilih strategi pembelajaran yang tepat agar materi pelajaran yang disampaikan tidak menimbulkan miskonsepsi pada siswanya. Ada berbagai macam strategi pembelajaran dalam dunia pendidikan. Salah satu strategi pembelajaran tersebut adalah strategi pembelajaran *PDEODE* (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*). Menurut Costu (2008), strategi mengajar *PDEODE* merupakan salah satu strategi mengajar yang penting karena dapat memberikan atmosfer yang mendukung terjadinya diskusi dan keberagaman cara pandang. Strategi mengajar *PDEODE* memiliki enam tahapan.

Tahapan pertama yaitu (*P=Prediction*) atau prediksi, guru menyajikan suatu peristiwa sains kepada siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat prediksi terhadap akibat (*outcome*) dari peristiwa sains tersebut secara individu dan memberikan alasan terhadap prediksi tersebut. Pada tahapan yang kedua (*D=Discuss*), pada tahapan ini siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi tentang prediksinya dalam kelompok, untuk bertukar gagasan dan mempertimbangkannya secara hati-hati prediksinya tersebut. Pada tahapan yang ke tiga (*E=Explain*) atau menjelaskan, pada tahapan ini siswa dari setiap kelompok diminta untuk mencapai suatu kesepakatan tentang peristiwa sains tersebut, dan membaginya dengan kelompok lain pada saat diskusi kelas. Setelah itu, setiap siswa bekerja dalam kelompoknya masing-masing untuk melakukan kegiatan *hand-on*, kemudian secara mandiri mencatat pengamatan mereka. Pada tahap ini (*O=Observe*), siswa mengamati perubahan yang terjadi dan guru harus

memandu siswa untuk mencapai pada target-target konsep yang diharapkan. Pada tahapan kelima (*D=Discuss*), siswa diminta kembali untuk mendiskusikan prediksi mereka sebelumnya dengan hasil observasi yang telah dilakukan. Pada tahapan terakhir (*E=Explain*), siswa menghadapi semua ketidaksesuaian antara observasi dan prediksi, dengan melakukan hal tersebut siswa mulai bisa menanggulangi kontradiksi-kontradiksi yang mungkin muncul pada pemahaman mereka. Strategi mengajar ini efektif dalam mengganti dan mengubah konsepsi alternatif siswa dengan konsepsi sains yang sebenarnya (Costu *et.al.*, 2007).

Model pembelajaran *PDEODE* merupakan model pembelajaran yang berlandaskan atas teori konstruktivisme (Smith, dalam Costu, 2008:3). Teori konstruktivisme menyatakan bahwa siswa mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya. Pembelajaran konstruktivisme menekankan siswa terlibat langsung untuk menemukan sendiri pengetahuan baru, kemudian memeriksa pengetahuan baru yang berkaitan dengan pengetahuan lama, dan merevisi pengetahuan tersebut jika terjadi ketidaksesuaian (Anni & Rifa'i, 2012:115).

Media sebagai salah satu sumber belajar yang dapat menyalurkan pesan, dapat membantu guru dan siswa dalam mengatasi hal-hal tersebut (Sadiman, dkk. 1993:14). Media dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran teknik animasi 3D salah satu media tersebut merupakan media *toys model organic*. Dengan menggunakan model pembelajaran *PDEODE* diharapkan siswa akan lebih memahami serta lebih memudahkan proses pembelajaran yang efektif. Proses pembelajaran sebagai proses komunikasi

terdapat kendala atau gangguan yang mempengaruhinya, yang disebut noise. Gangguan-gangguan ini dapat berupa hambatan psikologis, seperti: kurangnya minat, rendahnya intelegensi; hambatan fisiologis, seperti: kelelahan, keterbatasan daya indra, dan hambatan kultural, seperti: kebiasaan, hambatan dari lingkungan. Pemahaman konsep dasar *modelling* 3D oleh siswa biasanya hanya dengan pemahaman singkat mereka saja, tanpa memahami mekanisme yang lebih jelas tentang permodelan dasar 3D. Proses pembelajaran yang monoton akan memberi kesan bosan terhadap suasana kelas saat pelajaran berlangsung. Siswa juga sering mengalami kesalahan dalam membuat suatu bentuk bangun datar model *organic* pada konsep dasar permodelan 3D. Oleh karena itu, perlu adanya pengetahuan baru yang benar agar pemahaman konseptual siswa pada teknik animasi 3D menjadi lebih baik.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muliartini, Adnyawati dan Wahyuni (2013) di Singaraja, Bali yang memperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dimana pada siklus I ketuntasan klasikal siswa adalah sebesar 54,8% dan pada siklus kedua mengalami peningkatan sebanyak 35,5% menjadi 90,3%. Rata-rata respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran ini tergolong positif yaitu sebesar 46,9%.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Dipalaya, Susilo dan Corebima (2016) di Makassar juga memperoleh hasil bahwa pengaruh strategi pembelajaran PDEODE (Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain) pada kemampuan akademik berbeda terhadap hasil belajar siswa SMA di kota Makassar dengan presentase 78,82% lebih tinggi dibandingkn dengan pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini juga memperoleh hasil bahwa strategi pembelajaran PDEODE dalam meningkatkan kemampuan akademik tinggi memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa lebih besar yaitu 65,60% dibandingkan kemampuan akademik rendah.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Demircioglu (2017) di Turki memperoleh hasil bahwa strategi pembelajaran PDEODE berpengaruh terhadap pemahaman konseptual siswa, hasil lebih lanjut menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara sarana pretest dan posttest.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PDEODE memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Dalam pembelajaran teknik animasi 3D siswa masih merasa kesulitan dalam pelaksanaan kegiatan belajar, hal ini karena siswa kurang memahami konsep dasar pada teknik permodelan animasi 3D. Untuk mereduksi siswa pada kurangnya pemahaman tersebut maka perlu adanya media bantu dalam pembelajaran 3D akan membantu peserta didik dalam memahami konsep dasar pada materi teknik dasar animasi 3D. Kemudian, berdasarkan ulasan diatas yang menjelaskan bahwa strategi pembelajaran PDEODE berpengaruh positif terhadap pemahaman konseptual pembelajaran siswa, mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Maka penulis melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep desain eksterior siswa pada mata pelajaran teknik animasi 3D.

Penelitian tersebut berjudul **“Keefektifan Metode *PDEODE* Dengan *Toys Model Organic* Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 3D Di SMK N 1 Demak”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Penerapan metode ceramah di SMK Negeri 1 Demak membuat hasil belajar pada mata pelajaran Teknik animasi 3D kurang maksimal.
2. Kurangnya motivasi peserta didik dalam mengikuti pembelajaran disebabkan karena media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik kurang menarik.
3. Dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang masih sederhana dan ditampilkan dengan LCD proyektor.
4. Pemahaman dalam materi yang kurang sesuai membuat hasil belajar peserta didik kurang optimal.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini adalah : Bagaimana keefektifan metode *PDEODE* (*Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain*) terhadap hasil belajar peserta didik pada materi desain eksterior mata pelajaran teknik animasi 3D di SMK Negeri 1 Demak.

1.4 Rumusan Masalah

Dengan adanya batasan masalah yang ada perlu dirumuskan menjadi lebih sederhana untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih fokus dan optimal. Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah keefektifan metode pembelajaran PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi desain eksterior dengan media *real 3D model organic* ?.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Mengetahui efektivitas metode pembelajaran *PDEODE (Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain)* dengan *toys model organic* terhadap hasil belajar teknik animasi dasar 3D di SMK N 1 Demak.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi keefektifan model pembelajaran *PDEODE (Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain)* dengan *toys model organic* pada pemahaman desain eksterior untuk meningkatkan pemahaman siswa.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, yaitu:

- a. Memberikan sumbangan pemikiran bagi pembaharuan kurikulum di SMK N 1 Demak yang terus berkembang sesuai dengan tuntutan dunia pendidikan dan perkembangan pembelajaran.

- b. Memberikan sumbangan ilmiah dalam ilmu pendidikan, yaitu membuat inovasi penggunaan metode eksperimen dalam peningkatan kemampuan sains anak didik.
- c. Sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan peningkatan hasil belajar siswa serta menjadi bahan kajian lebih lanjut.

1.6.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat penelitian secara praktis adalah sebagai berikut:

Bagi Siswa:

1. Membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep 3D pada mata pelajaran Permodelan 3D.
2. Memberikan pengalaman belajar yang menarik dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Bagi Guru:

1. Memberikan informasi tentang alternatif model pembelajaran yang bisa diterapkan guna meningkatkan pemahaman konsep pembelajaran yang menarik.
2. Mengembangkan kreativitas guru dalam melakukan variasi pada proses pembelajaran.

Bagi Peneliti:

1. Mendapatkan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *PDEODE* dengan media *real 3D model organic*.

1.6 Penegasan Istilah

1.6.1 Efektivitas

Efektivitas adalah pengukuran keberhasilan dalam pencapaian antara tujuan dan hasil yang telah ditentukan. Adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan orang yang melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektifitas pada dasarnya menunjukkan pada taraf tercapainya hasil, efektifitas juga menekankan pada hasil yang dicapai. Media pembelajaran bisa dikatakan efektif ketika memenuhi kriteria, diantaranya mampu memberikan pengaruh, perubahan atau dapat membawa hasil. Semakin banyak tujuan tercapai maka semakin efektif pula media pembelajaran tersebut.

1.6.2 Model Pembelajaran *PDEODE*

Model pembelajaran *PDEODE* dapat digunakan sebagai sarana untuk menelusuri pemahaman siswa tentang suatu konsep ilmu (Niaz, 2012). Model pembelajaran *PDEODE* memiliki enam tahapan pembelajaran, yaitu *predict* (prediksi), *discuss* (diskusi), *explain* (menjelaskan), *observe* (pengamatan), *discuss* (diskusi), dan *explain* (menjelaskan). Model pembelajaran *PDEODE* dalam penelitian ini digunakan untuk mengajarkan siswa dalam proses penemuan konsep dari suatu peristiwa sains, sehingga didapatkan suatu pemahaman konsep dalam diri siswa tersebut.

1.6.3 Media *real* 3D model *organic*

Permodelan adalah membentuk suatu benda-benda atau obyek. Membuat dan mendesain obyek tersebut sehingga terlihat seperti hidup. Sesuai dengan obyek dan basisnya, proses ini secara keseluruhan dikerjakan melalui komputer.

Media real 3D model *organic* ini merupakan sebuah bentuk tiga dimensi nyata yang berupa benda, tumbuhan, maupun hewan.

1.6.4 Tiga Dimensi

Media tiga dimensi pada dasarnya merupakan media natural (alami) yang memiliki ukuran panjang (disingkat “P”), lebar (disingkat “L”) dan tinggi (disingkat “T”), serta memiliki volume (isi). Media tiga dimensi ini, memiliki kemampuan untuk menyajikan pesan-pesan pembelajaran dengan menggunakan semua saluran indera manusia, baik penglihatan (visual), pendengaran (*auditif*), penciuman (*distinguinis*), pengecap (*olvatorik*) maupun rabaan (taktil). Media ber-tiga dimensi ini, pada dasarnya merupakan media yang tidak tembus pandang (*opaque instructional media*), namun apabila kita proyeksikan dengan melalui LCD yang berkamera, maka apapun bentuk tiga dimensi ini akan nampak layar proyeksi (Kustiono, 2010).

1.6.5 Animasi 3 Dimensi

Dalam animasi 3D, perangkat lunak menciptakan real virtual dalam tiga dimensi dan perubahan (gerakan) dihitung dari tiga aksis (x, y, dan z). Hal itu membuat image atau objek yang diciptakan tampak muka, belakang, samping, atas dan bawah dapat bergerak mendekati dan menjauhi pemirsa, atau dalam sumber cahaya virtual dan sudut pandang, mengizinkan pemirsa untuk menjelajahi dan melihat seluruh bagian objek dari semua sudut. Animasi tertentu biasanya di render frame demi frame dengan program 3-D animasi tingkat tinggi.

Untuk animasi 3D kebanyakan pekerjaan anda adalah membuat model dari masing-masing objek dan mendesain karakteristik dari bentuk dan tampilan

mereka, selanjutnya perangkat lunak yang mengkomputasikan pergerakan objek dalam ruang 3D dan me-render setiap frame dan pada bagian akhir menggabungkannya bersama kedalam titik output digital sebagai gambar bergerak.

1.6.6 Desain Eksterior

Desain eksterior merupakan gambar perencanaan yang menampilkan luar bangunan gedung atau sebuah objek, mempresentasikan model dan ciri sebuah objek yang menunjukkan karakter dan fungsinya. Sedangkan tujuan dari desain eksterior yaitu untuk memberi informasi kepada user tentang gaya atau model bangunan dan jenis material yang akan diterapkan pada objek yang akan dibuat.

1.6.7 Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan merupakan titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Berdasarkan kajian terhadap pendapat ini, maka pendekatan merupakan langkah awal pembentukan suatu ide dalam memandang suatu masalah atau objek kajian.

Pendekatan pembelajaran secara umum dibagi menjadi dua, yaitu pendekatan berorientasi pada guru (*teacher centered approaches*) dan pendekatan berorientasi kepada siswa (*student centered approaches*). Seperti halnya dikemukakan oleh Killen, Roy dalam buku yang berjudul *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi* (2012: 45).

BAB II

KERANGKA TEORITIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS PENELITIAN

2.1 Model Pembelajaran PDEODE

Model pembelajaran *PDEODE* (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*) pertama kali dianjurkan oleh Savander-Rane & Kolari (2003) dan untuk pertama kalinya digunakan oleh Kolari *et al.* (2005) dalam pendidikan teknik. Model pembelajaran *PDEODE* merupakan pengembangan dan modifikasi dari model pembelajaran *POE* (*Predict-Observe-Explain*) yang pada awalnya dikembangkan oleh White dan Gustone pada tahun 1992. Model pembelajaran *POE* memiliki tiga tahapan pembelajaran, yaitu tahap pertama siswa harus memprediksi suatu peristiwa sains dan harus memberikan alasan terhadap prediksinya (*predict*), tahap kedua siswa melakukan pengamatan pada percobaan (*observe*), tahap ketiga siswa menyelesaikan konflik antara prediksi dan observasi (*explain*) (Costu *et al.*, 2010).

Berdasarkan perspektif konstruktif, belajar bukanlah murni fenomena stimulus-respon sebagaimana dikonsepsikan para behavioris, akan tetapi belajar adalah proses yang memerlukan pengaturan diri sendiri (*self-regulation*) dan pembangunan struktur konseptual melalui refleksi dan abstraksi menurut Von Glaserfeld (dalam Costu, 2008). Kegiatan nyata yang dilakukan dalam eksperimen memberikan pengalaman belajar yang dapat membantu refleksi dan mendekatkan hubungan aktivitas dunia nyata dengan pengetahuan konseptual yang melatarinya diharapkan akan dapat berkembang lebih luas dan lebih

mendalam. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *PDEODE*, yang mendasarkan pada aktivitas dunia nyata, berpotensi memperluas dan memperdalam pengetahuan konseptual dan prosedural.

Mishra mendefinisikan (2009: 50) “*Learning technical skills alone is not sufficient – learning how to integrate technologies into teaching is equally important*”. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pengetahuan awal mereka terkait materi yang diberikan, adanya kerjasama antar siswa selama diskusi berlangsung, adanya tukar pendapat antara siswa satu dengan siswa yang lain, adanya perubahan konseptual pada pengetahuan yang dimiliki oleh siswa (Kolari & Ranne, 2004). Perubahan konseptual yang terjadi adalah perubahan konsep awal yang di pegang oleh siswa dengan pengetahuan yang baru terbukti kebenarannya melalui demonstrasi atau eksperimen.

Beberapa strategi yang terdapat dalam pembelajaran *PDEODE*, yaitu: 1) strategi belajar kolaboratif, 2) mengutamakan aktivitas siswa daripada aktivitas guru, 3) mengenai kegiatan laboratorium, 4) pengalaman lapangan, 5) dan pemecahan masalah. Model pembelajaran ini terdiri dari enam tahapan, yaitu : tahap *prediction*, tahap *discuss*, tahap *explain*, tahap *observe*, tahap *discuss*, tahap *explain* (Costu, 2008). Pembelajaran yang diterapkan pada siswa saat ini masih berupa pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Bila dilihat siswa cenderung kurang dalam penguasaan materi yang diajarkan karena siswa hanya tergantung pada materi dan penjelasan yang diberikan oleh guru saat pembelajaran dikelas. Umumnya siswa kurang memahami materi pembelajaran tanpa melakukan praktik

langsung. Dan lebih antusias mengikuti pembelajaran yang bersifat praktikum, sehingga mereka mengabaikan materi yang bersifat teoritis (Ni Wayan, dkk., 2013).

Pembelajaran yang berlandaskan teori belajar konstruktivisme berkaitan dengan pengetahuan awal, belajar melalui pengalaman, melibatkan interaksi sosial, dan kepehaman (Isjoni, 2007: 22). Menurut Enung Fatimah (dalam Novan, 2013: 81), perkembangan kognitif merupakan perubahan kemampuan berpikir atau intelektual.

“With every change in technology, teachers have a choice to upgrade and invest time in learning new functions or not upgrade and work with what is available” (Mishra, 2009: 50).

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa perkembangan kognitif berkaitan dengan proses langsung pembelajaran. Guru sebagai pendidik profesional perlu memiliki pengetahuan yang lebih tentang perkembangan kognitif peserta didiknya. Dengan bekal tersebut, guru dapat melaksanakan proses pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan kognitif peserta didiknya. Pada dasarnya, kemampuan kognitif sendiri berkaitan erat dengan kemampuan berpikir yang mencakup kemampuan mengingat sampai dengan kemampuan memecahkan suatu masalah.

Model pembelajaran *PDEODE* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pengetahuan awal mereka terkait materi yang diberikan, adanya kerjasama antar siswa selama diskusi berlangsung, adanya tukar pendapat antara siswa satu dengan siswa yang lain, dan adanya perubahan konseptual pada pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Perubahan konseptual yang terjadi adalah

perubahan konsep awal yang di pegang oleh siswa dengan pengetahuan yang baru terbukti kebenarannya melalui demonstrasi atau percobaan (Costu *et al.*, 2010). Model pembelajaran *PDEODE* memiliki enam tahapan kegiatan pembelajaran yaitu *predict* (prediksi), *discuss* (diskusi), *explain* (menjelaskan), *observe* (observasi), *discuss* (diskusi), dan *explain* (menjelaskan). Tahap-tahap model pembelajaran *PDEODE* dapat dilihat penjelasannya dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tahap Model Pembelajaran *PDEODE*

Tahap	Kegiatan
Tahap ke-1 <i>Predict</i> (prediksi)	Guru menyajikan suatu peristiwa sains kepada siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat prediksi terhadap akibat (<i>outcome</i>) dari peristiwa sains tersebut secara individu dan memberikan alasan terhadap prediksi tersebut.
Tahap ke-2 <i>Discuss</i> (diskusi)	Siswa melakukan kegiatan diskusi tentang prediksinya dalam kelompok, saling bertukar gagasan dan mempertimbangkan secara hati-hati prediksi tersebut.
Tahap ke-3 <i>Explain</i> (menjelaskan)	Siswa dari setiap kelompok diminta untuk mencapai suatu kesepakatan tentang peristiwa sains tersebut, dan membaginya dengan kelompok lain pada saat diskusi kelas. Setelah itu, setiap siswa bekerja dalam kelompoknya masing-masing untuk melakukan kegiatan <i>hand-on</i> , kemudian secara mandiri mencatat pengamatan mereka..
Tahap ke-4 <i>Observe</i> (observasi)	Siswa melakukan kegiatan percobaan dan guru memandu siswa untuk mencapai pada target-target konsep yang diharapkan.
Tahap ke-5 <i>Discuss</i> (diskusi)	Siswa melakukan kegiatan diskusi tentang prediksi mereka sebelumnya dengan hasil observasi yang telah dilakukan.
Tahap ke-6 <i>Explain</i> (menjelaskan)	Siswa menghadapkan semua ketidaksesuaian antara prediksi dan observasi. Setelah melakukan hal tersebut, siswa mulai bisa menanggulangi kontradiksi-kontradiksi yang mungkin muncul pada pemahaman mereka.

(Costu, 2008).

Model pembelajaran *PDEODE* menempatkan siswa pada suatu lingkungan untuk memunculkan ide atau gagasan awal, dilanjutkan dengan

pengujian ulang ide atau gagasan tersebut dengan diskusi kelompok dan diskusi kelas, akhirnya berusaha untuk memecahkan kontradiksi yang terjadi antara pemahaman awal dengan hasil observasi. Selama proses ini terjadi dapat memacu pada perubahan konseptual dan mempertinggi pemahaman konseptual.

2.2 Pengertian Media

Media berasal dari kata “medius” yang artinya tengah, perantara atau pengantar. Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan (Bovee, 1997). Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara peserta didik, guru dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran, yang mempunyai fungsi sebagai perantara pesan dalam hal ini adalah materi pelajaran kepada peserta didik.

Menurut (Munir, 2013:138) teknologi multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. Multimedia juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga menghasilkan hasil yang maksimal. Demikian juga bagi para peserta didik, dengan multimedia diharapkan mereka akan lebih mudah untuk menentukan dengan apa dan bagaimana dapat menyerap informasi secara cepat dan efisien. Sumber informasi tidak lagi terfokus pada teks dari buku semata-mata tetapi lebih luas dari itu. Kemampuan teknologi multimedia yang semakin baik dan berkembang akan menambah kemudahan dalam mendapatkan informasi yang dihadapkan.

Media memegang peranan penting dalam mencapai sebuah tujuan belajar. Hubungan komunikasi antara guru dan peserta didik akan lebih baik dan efisien jika menggunakan media. Media dalam proses belajar mengajar memiliki dua peranan penting, yaitu : (1) Media sebagai alat bantu mengajar atau disebut sebagai *dependent* media karena posisi media di sini sebagai alat bantu (efektivitas), dan (2) Media sebagai sumber belajar yang digunakan sendiri oleh peserta didik secara mandiri atau yang disebut dengan *independent* media. *Independent* media dirancang secara sistematis agar dapat menyalurkan informasi secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Hamalik, 1984).

Media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa syarat. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi peserta didik. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada peserta didik. Selain itu media juga harus merangsang peserta didik mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan peserta didik dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan mendorong peserta didik untuk melakukan praktik-praktik dengan benar. (Rusman Dkk, 2012).

Proses belajar mengajar, hal utama yang harus dipertahatkan oleh seorang guru dalam penggunaan media adalah berkaitan dengan analisis manfaat dari penggunaan media tersebut. Ada beberapa alasan yang harus diperhatikan dalam penggunaan media pembelajaran berkaitan dengan analisis manfaat yang akan diperoleh, sebagaimana dikemukakan oleh Sudjana dan Rivai (2002:2) yaitu :

- a) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b) Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penunturan kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru harus mengajar untuk setiap pelajaran.
- c) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para peserta didik dan memungkinkan peserta didik menguasai tujuan pembelajaran lebih baik.
- d) Peserta didik banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

Menurut Sudjana (2002) banyak orang membedakan pengertian media dan alat peraga. Namun tidak sedikit yang menggunakan kedua istilah itu secara bergantian untuk menunjuk alat atau benda yang sama (*interchangeable*). Megasari (2014:638) dalam jurnal administrasi pendidikan menyebutkan bahwa sarana dan prasarana merupakan salah satu sumber daya pendidikan yang perlu dan sangat penting dikelola dengan baik serta merupakan bagian yang perlu dan tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran.

2.3 Media Tiga Dimensi

Menurut Gerlach dan Ely (1980) ,menyebutkan bahwa media tiga dimensi ini digolongkan kedalam jenis media benda asli, orang (*real materials, people*); termasuk dalam kategori ini yaitu orang, kejadian, objek, dan model. Sedangkan

menurut Dale (1961), pengelompokan pengalaman belajar siswa yang dikenal dengan kerucut pengalaman-nya (*the cone of experience*), menggolongkan media pembelajaran tiga dimensi ke dalam klasifikasi tingkatan pengalaman belajar ke-1 dan ke-2 (tingkatan pengalaman dasar), yakni pengalaman langsung dan bertujuan; dan pengalaman tiruan yang diatur.

2.3.1 Jenis dan Karakteristik Media Tiga Dimensi

2.3.1.1 Jenis Media Tiga Dimensi

Menurut Ely yang dikutip oleh Sadiman, dkk. (1993), pemilihan media tiga dimensi tidak terlepas dari konteksnya, yaitu bahwa media tiga dimensi merupakan komponen penting dari sistem instruksional. Meskipun tujuan dan isinya sudah diketahui, faktor-faktor lain seperti seperti karakteristik siswa, strategi pembelajaran, alokasi waktu, sumber, dan prosedur penilaiannya juga perlu dipertimbangkan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat diidentifikasi bahwa media jenis pembelajaran tiga dimensi, antara lain :

- (1) Objek (benda naturalia), termasuk specimen yang mencakup : (a). Semua makhluk hidup di dunia (manusia, tumbuhan, hewan); (b). Semua makhluk tak hidup (batu-batuan, air, tanah, udara, gas alam, minyak bumi, dan sumber-sumber energi alam lainnya, termasuk sumber panas matahari); (c). Makhluk hidup yang diawetkan (awetan), apabila makhluk hidup yang sudah mati sekiranya masih dibutuhkan untuk pembelajaran.
- (2) Model (benda artifisial), dalam segala bentuknya, antara lain: (a). Model Perbandingan (*comparison model*) : model ini merupakan bentuk yang

berukuran lebih kecil atau lebih besar dari benda aslinya; (b). Model Irisan (*crosssection modle*) : model ini merupakan bentuk irisan dari objek-objek tertentu yang menampakan bentuk irisan bagian dalamnya; (c). Model Seutuhnya (*whole modle*) : merupakan bentuk model dari objek tertentu yang menunjukkan bentuk aslinya secara keseluruhan; (d). Model Lapangan (*field modle*) : merupakan model dari objek lapangan, misalnya model komunitas sebuah stasius kereta api tertentu, model gerak perjuangan di arena juang tertentu.

2.3.1.2 Karakteristik Media Tiga Dimensi

Menurut Anderson (1983:29), media tiga dimensi, memiliki karakteristik antara lain:

- (1) Mencakup rupa benda-benda natural, termasuk: objek (benda yang sesungguhnya), *specimen* (manekin), dan model atau *moke-up*;
- (2) Menggunakan saluran penerimaan semua indra manusia; yakni mencakup: indra-indra visual, dengar, taktil, penciuaman, dan pengecapan.
- (3) Memiliki ukuran panjang, lebar, dan tinggi (volume);
- (4) Pesan yang terkandung dituangkan di dalam bentuk fisiknya;
- (5) Dilihat dari aspek cara penyajian isinya; ada media tiga dimensi yang menyajikan pesan kandungannya secara spontan dan total.

Produksi media tiga dimensi tidak dapat dilepas dari pengembangan instruksional, terutama terhadap tujuan yang akan dicapai. Di samping itu, dalam memproduksi media tiga dimensi ini tidak boleh melupakan karakteristik media itu sendiri, karakteristik siswa, sifat pesan, dan prosedur penggunaannya.

Membuat media ini tidak asal buat saja meskipun hasilnya baik. Akan tetapi, harus memperhatikan prinsip-prinsip dan unsur pembuatannya.

2.4 Fungsi dan Nilai Edukatif Media Tiga Dimensi Dalam Pembelajaran

Menurut AECT (2004) Teknologi pendidikan adalah studi dan praktek etis dalam upaya memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan cara menciptakan, menggunakan/memanfaatkan, dan mengelola proses dan sumber-sumber teknologi yang tepat. Jelas tujuan utamanya masih tetap untuk memfasilitasi pembelajaran agar efektif, efisien dan menarik serta meningkatkan kinerja.

Media memiliki multimakna, baik dilihat secara terbatas maupun secara luas. Munculnya berbagai macam definisi disebabkan adanya perbedaan dalam sudut pandang, maksud dan tujuannya. AECT (*Association for Education and Communication Technology*) memaknai media sebagai segala bentuk yang dimanfaatkan dalam proses penyaluran informasi. NEA (*National Education Association*) memaknai media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca, atau dibicarakan beserta instrumen yang digunakan untuk kegiatan tersebut. Beberapa pandangan menurut para ahli tentang media, yaitu Gagne yang menempatkan media sebagai komponen sumber, mendefinisikan media sebagai “komponen sumber belajar di lingkungan peserta didik yang dapat merangsangnya untuk belajar.” Briggs berpendapat bahwa media harus didukung sesuatu untuk mengkomunikasikan materi pelajaran supaya terjadi proses belajar, yang mendefinisikan media sebagai wahana fisik yang mengandung materi instruksional. Wilbur Schramm mencermati pemanfaatan

media sebagai suatu teknik untuk menyampaikan pesan, di mana ia mendefinisikan media sebagai teknologi pembawa informasi atau pembawa pesan pembelajaran.

Media secara luas atau macro, adalah segala sesuatu yang dapat merangsang terjadinya proses belajar pada diri peserta didik. Sedangkan, media dalam arti yang terbatas (mikro), yaitu sebagai alat bantu pembelajaran. Hal ini berarti media sebagai alat bantu yang digunakan guru untuk memotivasi belajar peserta didik, memperjelas informasi atau pesan pembelajaran, memberi tekanan pada bagian-bagian yang penting, memberi variasi pembelajaran, memperelas struktur pembelajaran (Rusman, dkk., 2012).

Menurut Haryono (dalam Kustiono 2010:16) media pembelajaran tiga dimensi secara umum mempunyai fungsi untuk mengatasi: hambatan komunikasi, keterbatasan fisik kelas, sikap pasif, dan mempersatukan pengamatan siswa. Mengenai fungsi media pembelajaran tiga dimensi ini, Rachman (1990:114) mengemukakan:”.... mampu mengatasi keterbatasan pengalaman siswa dan keterbatasan ruangan kelas; memungkinkan interaksi langsung siswa dengan lingkungan; mwnghasilkan keseragaman pengamatan; menanamkan konsep dasar yang benar, konkret dan realistik; menimbulkan keinginan dan minat baru; membangkitkan motivasi belajar siswa atau mahasiswa; memberikan pengalaman yang integral dari yang konkret ke yang abstrak, dan mampu memvisualis fakta & gagasan dalam bentuk tulisan, gambar/symbol visual secara ringkas dan jelas.

Terlepas dari potensi media tiga dimensi dalam pembelajaran yang begitu penting, satu hal yang tidak dapat diabaikan adalah bagaimana media tiga dimensi

tersebut digunakan. Bagaimanapun baiknya media, bila tidak dimanfaatkan, tentulah tidak ada gunanya (Sadiman, dkk., 1984). Sehubungan dengan hal itu, kegiatan produksi, penyediaan, dan penggunaan media tiga dimensi harus dirancang dan dipersiapkan dengan sebaik-baiknya.

2.5 Model Pembelajaran *PDEODE* Berbasis Media Real 3D

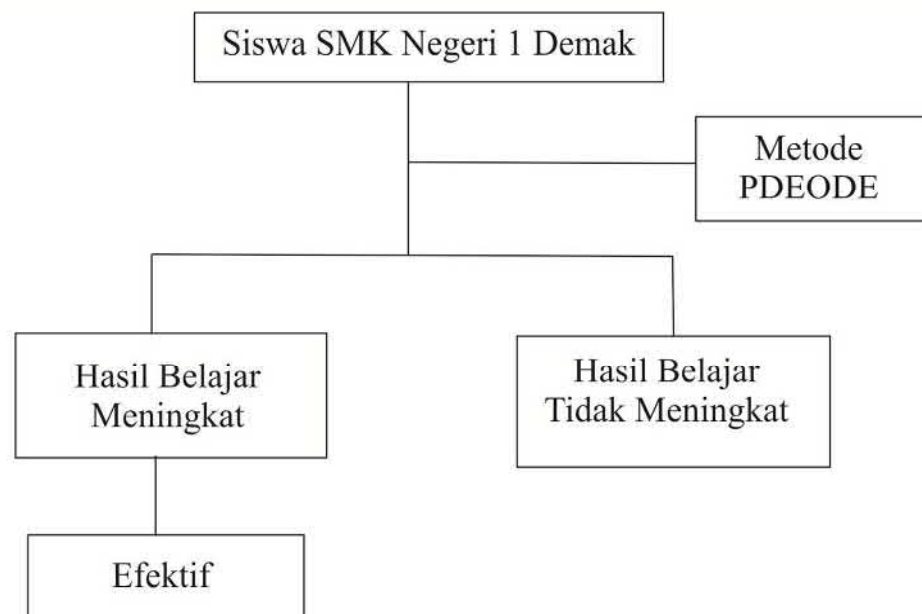
Model pembelajaran *PDEODE* berbasis media *real 3D* merupakan suatu model pembelajaran yang memiliki enam tahap pembelajaran, terdiri dari *predict*, *discuss*, *explain*, *observe*, *discuss*, dan *explain*, yang mana dalam proses pelaksanaannya terdapat unsur kecerdasan majemuk. Dalam penerapan model pembelajaran *PDEODE* berbasis media *real 3D* untuk setiap tahapan pembelajarannya diterapkan dengan mengacu pada indikator kecerdasan yang logis dan interpersonal.

2.6 Kerangka Berpikir

Strategi pembelajaran merupakan suatu rencana tindakan (rangkaiannya kegiatan) yang termasuk juga penggunaan metode dan pemanfaatan berbagai sumber daya/kekuatan dalam pembelajaran. Strategi disusun untuk mencapai tujuan tertentu, artinya bahwa arah dari semua keputusan penyusunan strategi adalah pencapaian tujuan, sehingga penyusunan langkah-langkah pembelajaran, pemanfaatan berbagai fasilitas dan sumber belajar semuanya diarahkan dalam upaya pencapaian tujuan. Namun sebelumnya perlu dirumuskan suatu tujuan yang jelas yang dapat diukur keberhasilannya. Cara yang dilakukan seorang guru agar pembelajarannya dapat menarik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap materi teknik animasi 3D. Dampaknya adalah sebuah hasil belajar atau prestasi siswa yang lebih baik. Hasil belajar kedua kelas dibandingkan untuk mengetahui keefektifan strategi pembelajaran *PDEODE* untuk memberikan kemudahan siswa dalam pembelajaran siswa. Secara ringkas kerangka berpikir yang dilakukan terdapat pada berikut :

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir



2.7 Hipotesis

Berdasarkan dari kerangka berpikir di atas, peneliti mengemukakan hipotesis dari penelitian ini adalah: Metode pembelajaran PDEODE dengan media *toys* model *organic* pada mata pelajaran teknik animasi 3D materi desain eksterior efektif dalam meningkatkan hasil akademik siswa kelas XI multimedia di SMK Negeri 1 Demak.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya dalam penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

Penggunaan metode *PDEODE* (*Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain*) dengan media real 3D model *organic* di SMK N 1 Demak dapat dikatakan efektif, hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik antara sebelum menggunakan model pembelajaran *PDEODE* dan sesudah menggunakan model *PDEODE*. Rata-rata hasil belajar untuk kelompok yang telah diterapkan metode *PDEODE* adalah sebesar 70,72 berbeda dengan rata-rata hasil belajar siswa sebelum diterapkan metode *PDEODE* yang sebesar 31,64. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang telah menggunakan metode *PDEODE* mendapatkan hasil belajar yang lebih baik. Dengan adanya hasil uji N-Gain sebesar 0,571, menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar dari sebelumnya, kategori peningkatan yaitu sedang. Kemudian berdasarkan hasil uji *paired sample t test* output dari *paired sample t test* diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *PDEODE* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran teknik animasi 3D.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti merekomendasikan beberapa hal untuk dijadikan bahan pertimbangan dan pemikiran antara lain :

- a. Peneliti lain yang ingin melaksanakan strategi pembelajaran *PDEODE* sebaiknya memperhatikan jadwal penelitian dengan baik karena strategi ini melibatkan banyak metode pembelajaran dan harus berurutan dalam pelaksanaannya, selain itu juga harus menyiapkan siswa dengan baik sebelum mengerjakan soal agar hasilnya maksimal.
- b. Cakupan peserta didik dalam penguasaan materi sudah cukup bagus, namun perlu di tingkatkan lagi dalam eksplorasi penerapan praktikum dengan menggunakan model real 3D model *organic* sehingga memudahkan siswa dalam pembuatan bentuk dasar 3 dimensi.
- c. Perlu adanya penerapan model *PDEODE (Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain)* yang tidak hanya pada hal-hal yang bersifat teori, namun juga praktik karena sudah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dari peserta didik.
- d. Guru seharusnya tidak hanya menguasai materi pembelajaran saja, namun juga mengetahui metode pembelajaran yang cocok untuk dapat digunakan dan dapat mendukung pada proses belajar mengajar, sehingga mampu memberikan peningkatan kualitas pembelajaran yang berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Ronald H. 1983. *Selecting and Developing Media for Instruction*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Anni, C.T., & A. Rifa'i. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU-MKDK UNNES.
- Ardy Wiyani, Novan. 2013. *Desain Pembelajaran Pendidikan: Tata Rancang Pembelajaran Menuju Pencapaian Kompetensi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. dan Safruddin, A. J. C. 2008. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2003. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Aksara
- BSNP. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006.
- Costu, B. 2008. Learning Science Through the PDEODE Teaching Strategy: *Helping Students Make Sense of Everyday Situations*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 4,(1) : 3-9.
- Costu, B. 2008. Learning Science through The PDEODE Teaching Strategy: *Helping Student Make Sense of Everyday Situations*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science, and Technology Education*. 2 (2): 96-114.
- Costu, B., A. Ayas, & M. Niaz. 2010. Promoting conceptual change in first year students' understanding of evaporation. *Chemistry Education Research and Practice*, 11 (1): 5-16.
- Demircioglu, H. 2017. *Effect of PDEODE Teaching Strategy on Turkish Students' Conceptual Understanding: Particulate Nature of Matter*. 5 (7): 78-90.

- Dipalaya, T., Susilo, H., Corebima, A. D. 2016. *Pengaruh Strategi Pembelajaran PDEODE (Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain) Pada Kemampuan Akademik Berbeda Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA di Kota Makassar*. Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016: 487-500.
- Isjoni. 2007. *Cooperative Learning: Efektifitas Pembelajaran dalam Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Kolari, S & Ranne, C. S. 2003. *Promoting the Conceptual Understanding of Engineering Students Through Visualisation*. *Global Journal of Engineering Education*. 7 (2) : 189-200.
- Kolari, S., Ranne, C. S., & Tiili, J. 2005. *Enhancing Engineering Students' Confidence Using Interactive Teaching Methods - Part 2: Post-Test Results for the Force Concept Inventory Showing Enhanced Confidence*. *World Transactions on Engineering and Technology Education*. 4 (1) 15-20.
- Kustiono. 2010. *Media Pembelajaran: Konsep, Nilai Edukatif, Klasifikasi, Praktek Pemanfaatan dan Pengembangan*: Unnes Press
- M, Ni Wayan, S., Adnyawati, Ni Desak, M. S., & Wahyuni, D, S., 2013. *Penerapan Model Pembelajaran PDEODE (Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain) Untuk meningkatkan Hasil Belajar Teknologi Informasi dan Komunika*. 2(6) : 703-708.
- Megasari, R. 2014. “Peningkatan Pengelolaan Sarana dan Prasarana Pendidikan untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di SMPN 5 Bukittinggi”. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 2 (1), 636-831.
- Mishra, P., J. K. Matthew & Kareulik, Kristen. 2009. *The Song Remains the Same: Looking Back to the Future of Educatinal Technology*, 53(5), 48-53.
- Mulyasa, E. 2006. *Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rodakarya.
- Nasution, S. 2007. *Metode Research: Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nawzad.,Lezan, dkk. 2018. *The Effectiveness of Technology for Improving the Teaching of Natural Science Subjects*, vol 6 (1), 15-21
- Neolaka, Amos. 2016. *Metode Penelitian dan Statistik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Rachman, Maman. 1990. Pemanfaatan Efisiensi Buku Teks Sebagai Sumber Belajar di SMTA. *Lembaran Ilmu Pendidikan*, (Ed. Khusus.): 25-34.
- Sadiman, Arief S, dkk. 1993. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan & Pemanfaatannya* (Edisi ke-3). Jakarta: Grafindo Persada.
- Siregar, E., & H. Nara. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Siskandar. 2012. *Buku Ajar Pengembangan Kurikulum*: Unnes Press.
- Sudjana. 1987. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N.S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Surapranata, S. 2009. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretas*. Jakarta: Rosda.