

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DIRECT INSTRUCTION* BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA ELEMEN GAMBAR TEKNIK SISWA KELAS X DPIB SMK 3 SURABAYA

understanding of concepts in the engineering drawing elements of students of class X DPIB SMK 3 Surabaya. This is evidenced by the average result of students during the pretest of 43 while during the posttest or after being given treatment using direct instruction assisted by interactive multimedia of 75. The results of the independent sample t-test showed that the Sig. value showed a result of $0.00 < 0.05$ meaning that H_0 was rejected, in other words that there was an initial mean difference between the experimental class and the control class. The results of the linear regression analysis test showed that the Sig value in the table was 0.001, meaning < 0.05 which means that there is an influence of direct instruction assisted by interactive multimedia on the understanding of mathematical concepts of students in class X DPIB SMK 3 Surabaya. It is expected to contribute to the use of varied models and the use of media in learning in accordance with technological developments so as to create fun and meaningful learning for students.

Keywords: Direct Istruction, Interactive Multimedia. Understanding Concepts

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor yang sangat berperan dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Keberhasilan pembangunan suatu bangsa sangat erat hubungannya dengan pendidikan (Fauzan, Gani & Syukri, 2017; Azman et al., 2020). Lemahnya proses pembelajaran yang dikembangkan oleh guru merupakan salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita (Harefa, 2021; Gulo, 2022). Oleh karena itu, pemerintah selalu berupaya semaksimal mungkin dalam meningkatkan mutu pendidikan (Laoli, Dakhi & Zagoto, 2022; Ero, Timenti & Yennita, 2022; Telaumbanua, 2022). Melalui pendidikan diharapkan tujuan pembangunan nasional dalam menciptakan sumber daya manusia berkualitas. Dalam mengembangkan pendidikan perlu kerjasama yang baik antara guru di sekolah, orang tua, masyarakat dan pemerintah serta bukan hanya diberikan tanggung jawab sekolah saja (Lase & Ndruru, 2022; Zagoto, Yarni & Dakhi, 2019). Salah satu pendidikan formal yang ada di Indonesia adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Pendidikan SMK atau biasa disebut Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki tujuan utama yaitu membekali peserta didik dengan suatu keahlian sesuai bidang profesi yang ditempuh dan mengutamakan kesiapan peserta didik untuk terjun masuk ke dalam dunia kerja, sehingga kompetensi keahlian sangat diperlukan sebagai dasar untuk bekerja pada dunia industri. Pendidikan kejuruan merupakan tempat mengembangkan kompetensi dasar yang menekankan pada keterampilan, dan bakat peserta didik. Pendidik wajib memberikan fasilitas yang mendukung salah satunya dengan bantuan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, serta memiliki keunggulan yang dapat dipelajari peserta didik secara mandiri. Pendidikan kejuruan merupakan tempat mengembangkan kompetensi dasar yang menekankan pada keterampilan, dan bakat peserta didik sehingga kompetensi keahlian sangat diperlukan sebagai dasar untuk bekerja pada dunia industri.

Salah satu elemen pelajaran yang ada di kelas X SMK 3 Surabaya adalah Gambar Teknik. Berdasarkan hasil penelitian awal pada siswa kelas X SMK 3 Surabaya ditemukan nilai pada elemen gambar teknik masih rendah dari jumlah total kelas X sebanyak 100 siswa. Dari 30 siswa dalam satu kelas X A hanya terdapat 5 atau 17% siswa yang mencapai Ketuntasan Kriteria Minimum (KKM), sedangkan sisanya yaitu 25 siswa atau 83% belum mencapai KKM. Selanjutnya kelas yang lain yaitu X B juga mengalami rendahnya ketuntasan belajar siswa. Pada kelas B dari 30 siswa terdapat 23% atau 7 siswa yang tuntas sedangkan sisanya 77% belum tuntas, pada kelas XC dari 29 siswa terdapat 24% siswa yang tuntas sisanya 76% siswa belum tuntas, dan pada kelas XD yang terdiri dari 28 siswa terdapat 18% siswa tuntas sedangkan sisanya 82% siswa tidak tuntas. Hal ini dikarenakan belum maksimalnya seperti penerapan strategi yang inovatif. Penuturan dari guru bahwa dalam pembelajarannya sudah melaksanakan

diskusi sederhana dalam menyelesaikan tugas, namun guru masih sering menggunakan pembelajaran yang bersifat verbalistik dan belum sepenuhnya berorientasi pada siswa. Selain itu juga belum menggunakan media pembelajaran sebagai penunjang dalam proses belajar siswa.

Selain itu, pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran gambar teknik rendah. Pemahaman konsep memiliki peran yang penting dalam pengetahuan. Penekanan terhadap konsep dapat membuat siswa untuk memperoleh konsep yang permanen yang diperoleh melalui pengalaman sehingga siswa mampu menghubungkan suatu konsep dengan konsep yang lain (Ansari, 2016). Ula, dkk (2021) menyebutkan bahwa pembelajaran yang harus ditekankan didasar ialah pemahaman konsep. Apabila pemahaman konsep sudah baik dan matang pada awal pembelajaran, maka siswa akan mampu memecahkan masalah-masalah yang baru.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan pembelajaran pada materi ukur tanah adalah *direct instruction*. *Direct Instruction* adalah pembelajaran secara umumnya yang digunakan karena bersifat *teacher centered* (guru mempunyai kontrol penuh setiap kegiatan pembelajaran yang ada di kelas guna menciptakan proses belajar yang kondusif) (Zega, 2022). Model *Direct Instruction* menekankan pada proses tatap muka dimana guru mendemonstrasikan atau menjelaskan pengetahuan dan keterampilan melalui tahapan-tahapan, hal tersebut tentu memerlukan waktu cukup lama. *Direct Instruction* membutuhkan perancangan dan implementasi rinci yang berorientasi pada tugas terstruktur. Guru akan selalu mengulang pembelajaran kepada siswa namun siswa juga harus melibatkan diri secara langsung dalam setiap kegiatan pembelajaran. Model *Direct Instruction* adalah model pembelajaran yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap selangkah demi selangkah. Model *Direct Instruction* dikenal dengan sebutan *active teaching*, *direct instruction* juga dinamakan *whole-class teaching* (Putri et al., 2019). Sedangkan menurut Santrock dalam Mashudi (2016) perencanaan dan instruksi disusun secara ketat, dan guru mengarahkan pembelajaran siswa. Aktivitas pembelajaran ini menekankan pada paparan atau ceramah, penjelasan dan demonstrasi. Dalam hal ini guru harus menerangkan dan mendemonstrasikan materi yang sebanyak-banyaknya kepada siswa.

Direct Instruction ini dirancang secara khusus untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah. Para guru selalu menghendaki agar siswa-siswi memperoleh kedua macam pengetahuan tersebut, supaya mereka dapat melakukan suatu kegiatan dan melakukan segala sesuatu dengan berhasil. *Direct Instruction* memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang sangat hati-hati dipihak guru. Agar efektif, *direct instruction* mensyaratkan keterampilan atau isi didefinisikan secara seksama, demonstrasi, dan jadwal pelatihan dilaksanakan secara bersama.

Menurut Irwanto (2020) dalam menerapkan model *direct instruction*, guru harus mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa secara bertahap (selangkah demi selangkah). *Direct Instruction* tidak sama dengan metode ceramah, namun ceramah dan retsitasi (mengecek pemahaman dengan tanya jawab) berhubungan erat dengan model *direct instruction*. *Direct Instruction* memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang cukup rinci terutama pada analisis tugas. *Direct Instruction* berpusat pada guru, tetapi tetap harus menjamin terjadinya keterlibatan siswa. Jadi lingkungannya harus diciptakan yang berorientasi pada tugas-tugas yang diberikan kepada siswa.

Model *Direct Instruction* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, (Purnamasari, 2015). Model *Direct Instruction* adalah salah satu model pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan penguasaan berbagai keterampilan (pengetahuan prosedural) dan pengetahuan

faktual yang dapat diajarkan secara bertahap. Bentuk umum dari *direct instruction* meliputi ceramah dan demonstrasi. Pelaksanaan model *direct instruction* mengharuskan guru untuk menjelaskan hal-hal secara jelas, mendemonstrasikan dan memberi contoh perilaku yang tepat, menyediakan latihan, memantau kinerja, dan memberikan umpan balik,

Model *Direct Instruction* adalah pendekatan mengajar yang digunakan untuk menunjang proses *direct instruction* berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan prosedural yang terstruktur sehingga diajarkan dengan kegiatan yang bertahap.. Selain itu model *direct instruction* membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah. *Direct instruction* memiliki dua tujuan utama yaitu agar siswa menguasai bahan pelajaran dan memiliki berbagai keterampilan. Keterampilan akhir yang akan diperoleh adalah keterampilan berpikir. Keterampilan berpikir adalah keterampilan mengidentifikasi, membandingkan, mengelompokkan, menerapkan atau kekhususan yang berkaitan dengan prosedur yang digunakan, dan menentukan jawaban yang rasional

Risma (2020) menyebutkan sintaks model *Direct Instruction* tersebut disajikan dalam 5 fase, seperti berikut: fase 1 menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, fase 2 mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, fase 3 membimbing pelatihan, fase 4 mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, fase 5 memberikan kesempatan untuk pelatihan. Dalam belajar media sangat diperlukan, dengan adanya media kesulitan-kesulitan tersebut akan dapat dihindari dan proses belajar mengajar dapat berlangsung secara optimal. Salah satu media yang dapat digunakan adalah e-modul.

Perkembangan teknologi dalam hal ini software yang semakin pesat dan relatif mudah diakses memungkinkan modul didesain dalam bentuk modul elektronik (e-modul) yang dapat mengintegrasikan teks, gambar, video, simulasi, animasi, kuis dan evaluasi secara interaktif. Melalui e-modul, proses pembelajaran dapat melibatkan tampilan audio visual, sound, movie serta navigasi sehingga siswa dapat lebih interaktif dengan program yang dirancang (Sugianto dkk, 2013).

Salah satu media yang dapat digunakan untuk pembelajaran gambar teknik adalah multimedia interaktif. Multimedia adalah alat yang menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan grafik, teks, animasi, video dan audio.(Darmawan, 2014). Multimedia terbagi menjadi dua kategori, yaitu multimedia linier dan multimedia interaktif. Multimedia linier adalah suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna. Multimedia ini berjalan sekuensial (berurutan), contohnya TV dan film. Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif adalah multimedia pembelajaran interaktif, aplikasi game, dan sebagainya. Menurut beberapa para ahli multimedia artinya Kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output. Media ini dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik dan gambar.(Saprudin et al., 2020). Ada juga yang mendefinisikan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video (Atmawarni, 2012). Dalam konteks komputer adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, video, dengan menggunakan tool yang memungkinkan pemakai berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi.(Saputra & Purnama, 2015). Multimedia sebagai perpaduan antara teks, teks, grafik, sound, animasi, dan video untuk menyampaikan pesan kepada publik. Multimedia mempunyai kegunaan memperjelas penyajian materi, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, serta dapat mengatasi sikap pasif siswa.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, *gap research* yang ditemukan adalah bahwa belum ada penelitian yang sama dengan keseluruhan variabel seperti yang ada dalam penelitian

ini. Belum ada elemen gambar teknik yang diteliti dalam penelitian lain. Oleh karena itu dalam penelitian ini diberikan kebaharuan atau mengisi kekosongan dari penelitian lain.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis pengaruh *direct instruction* berbantuan multimedia interaktif terhadap pemahaman konsep siswa pada elemen gambar teknik kelas X DPIB SMK 3 Surabaya.

Penelitian ini merupakan hasil karya peneliti sendiri tanpa menjiplak milik orang lain. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap penggunaan model yang bervariasi serta penggunaan media dalam pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi sehingga menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode pendekatan atau tipe penelitian kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini *Pre-test post-test control grup design*. Desain ini melibatkan dua kelompok subjek, satu diberi perlakuan eksperimental (kelompok eksperimen) dan yang lain tidak diberikan perlakuan (kelas kontrol). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di SMK 3 Surabaya yang berjumlah 100 siswa. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yakni teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Berdasarkan teknik pemilihan sampel, maka dapat dipilih sampel yaitu kelas X A dan X B SMK 3 Surabaya. Kemudian dilakukan pengundian untuk menentukan kelompok eksperimen dan kontrol, sehingga didapatkan hasil kelas X A yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X B yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah teknik tes. Instrumen tes berupa soal tes berbentuk essay yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan homogenitas serta uji hipotesis yang terdiri dari uji T dan analisis regresi linier.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Uji Prasyarat

1) Uji Normalitas Awal

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Setelah diketahui data berdistribusi normal, maka selanjutnya dapat menggunakan statistik parametrik. Analisis data uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *Kolmogorov Smirnov* dari SPSS versi 25.

Hasil perhitungan uji normalitas pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Uji Normalitas Pemahaman Konsep

Kelompok yang diteliti	Kolmogorov Smirnov			Shapiro Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	.223	30	.200*	.788	30	.887
Kontrol	.143	30	.200*	.674	30	.789

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa uji normalitas data *pretest* kelas kontrol memiliki P-value (Sig.) sebesar 0,200. Nilai P-value tersebut lebih besar daripada α (0,05) oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini berarti bahwa data *pretest* kelas kontrol berasal dari sampel yang berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen juga menunjukkan P-value (Sig.) sebesar 0,200. Nilai ini lebih besar daripada tingkat signifikansi α , sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Artinya, data pemahaman konsep awal atau pretest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kemampuan awal siswa, apakah sama atau berbeda. Pada dasarnya uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki terpenuhi atau tidaknya sifat homogen pada varians antar kelompok. Uji homogenitas dalam penelitian ini juga dilakukan sebagai syarat dilakukannya uji t (hipotesis). Jika nilai signifikansinya $> 0,05$ dikatakan hasilnya homogen.

Hasil penghitungan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu sebagai berikut.

Tabel 2 Uji Homogenitas Pemahaman Konsep

		<i>Levene's Test for equality of Variances</i>	
		F	Sig.
Pretest	<i>Equal variances assumed</i>	0,445	0,822
	<i>Equal variances not assumed</i>		

Berdasarkan tabel uji homogenitas di atas signifikansi homogenitas dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai nilai Sig sebesar 0,822, hal ini menunjukkan H_0 diterima karena $\text{Sig} > 0,05$, artinya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari varians yang sama.

b. Uji Hipotesis

1) Frekuensi Kecenderungan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Eksperimen

Pengaruh dari model direct instruction berbantuan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep elemen gambar teknik siswa dapat dilihat dari nilai *pretest-posttest* siswa kelas X A SMK 3 Surabaya. Berikut tabel kecenderungan kemampuan pemahaman konsep siswa yang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3 Kecenderungan Hasil Pretest-Posttest Pemahaman Konsep Siswa

Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi Absolut Frekuensi Relatif (%)			
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
86-100	Sangat bagus	-	-	-	-
71-85	Bagus	1	13	3.33	43.33
56-70	Cukup	1	15	3.33	50.00
40-55	Kurang	15	1	50.00	3.33
25-39	Sangat Kurang	13	1	43.33	3.33

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model direct instruction berbantuan multimedia interaktif secara signifikan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada elemen gambar teknik. Sebelum pembelajaran (pretest), mayoritas siswa berada pada kategori kurang (50%) dan sangat kurang (43.33%), sementara hanya 3.33% siswa yang berada pada kategori bagus. Setelah pembelajaran (posttest), terjadi peningkatan signifikan, dengan 43% siswa berada pada kategori bagus, 50% pada kategori cukup, dan hanya 6.66% siswa yang masih berada pada kategori kurang atau sangat kurang. Peningkatan ini mendukung prinsip dasar direct instruction, yaitu pembelajaran eksplisit, terstruktur, dan berfokus pada tujuan yang jelas, sebagaimana dijelaskan oleh Rosenshine (2012), yang menyebutkan bahwa model ini

efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep, terutama bagi siswa yang kesulitan dalam belajar.

Selain itu, penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran mendukung teori *dual coding* yang dikembangkan oleh Paivio (2014), yang menjelaskan bahwa penggabungan elemen verbal dan visual dapat memperkuat proses kognitif siswa. Dalam konteks ini, multimedia interaktif berperan sebagai alat bantu visual untuk mempermudah siswa memahami konsep yang diajarkan secara langsung melalui tahapan pembelajaran terstruktur dalam *direct instruction*. Hal ini terlihat dari pergeseran yang signifikan dari kategori sangat kurang pada pretest menjadi kategori cukup dan bagus pada posttest, yang menunjukkan bahwa multimedia interaktif membantu mengurangi beban kognitif siswa dan meningkatkan daya serap mereka terhadap materi.

Namun, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mencapai kategori sangat bagus, baik pada pretest maupun posttest. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun model *direct instruction* berbantuan multimedia interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, model ini mungkin kurang optimal dalam mendorong siswa mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi atau *deep learning*. Hal ini mendukung pandangan bahwa *direct instruction* lebih cocok untuk pembelajaran konsep dasar atau menengah, sementara pembelajaran tingkat lanjut memerlukan pendekatan lain, seperti *inquiry-based learning* atau *problem-based learning* (Hattie, 2009). Dengan demikian, penelitian ini mendukung efektivitas prinsip-prinsip dasar model *direct instruction*, tetapi juga menunjukkan keterbatasannya dalam mencapai tingkat pemahaman konsep yang lebih mendalam.

Selanjutnya, berikut disajikan nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa secara kuantitatif dari pretest-posttest pada Tabel 3.

Tabel 3 Rata-rata Hasil Pretest-Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi Absolut Rata-rata			
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
86-100	Sangat bagus	-	-	-	-
71-85	Bagus	1	13	80	85
56-70	Cukup	1	15	65	70
40-55	Kurang	15	1	50	55
25-39	Sangat Kurang	13	1	35	38
	Jumlah Nilai			1300	2248
	Rata-rata Kelas			43	75

Berdasarkan hasil Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata siswa ketika pretest sebesar 43 sedangkan saat posttest atau setelah diberikan perlakuan menggunakan *direct instruction* berbantuan multimedia interaktif sebesar 75. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *direct instruction* berbantuan multimedia interaktif memberikan pengaruh terhadap rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa dibuktikan dengan rata-rata kelas yang mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu sebesar 70.

2) Frekuensi Kecenderungan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Kontrol

Pada kelas control diterapkan pembelajaran konvensional atau pembelajaran seperti biasa yang disampaikan oleh guru. Berikut tabel kecenderungan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol yang disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4 Kecenderungan Hasil *Pretest-Posttest* Pemahaman Konsep Siswa

Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi Absolut Frekuensi Relatif (%)			
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
86-100	Sangat bagus	-	-	-	-
71-85	Bagus	1	9	3.33	30.00
56-70	Cukup	2	10	6.67	33.33
40-55	Kurang	14	10	46.67	33.33
25-39	Sangat Kurang	13	1	43.33	3.33

Analisis kecenderungan hasil kemampuan pemahaman konsep siswa kelas control sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran pada elemen gambar teknik adalah kemampuan pemahaman konsep pada hasil *pretest* tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sangat bagus, 1 siswa berada pada kategori bagus dengan persentase sebesar 3.33%, 2 siswa berada pada kategori cukup dengan persentase 6.67%, 14 siswa berada pada kategori kurang dengan persentase 46.67%, dan 13 siswa berada pada kategori sangat kurang dengan perolehan persentase sebesar 43.33%. Setelah dilaksanakan pembelajaran pada *posttest* didapatkan hasil tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sangat bagus, terdapat 9 siswa yang berada pada kategori bagus dengan perolehan persentase sebesar 30%, 10 siswa berada pada kategori cukup dengan persentase sebesar 33.33%, 10 siswa berada pada kategori kurang dengan persentase 33.33%, dan 1 siswa berada pada kategori sangat kurang dengan persentase sebesar 3.33%.

Selanjutnya, berikut disajikan nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa kelas kontrol secara kuantitatif dari *pretest-posttest* pada Tabel 5.

Tabel 5 Rata-rata Hasil *Pretest-Posttest* Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi Absolut Rata-rata			
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
86-100	Sangat bagus	-	-	-	-
71-85	Bagus	1	9	80	80
56-70	Cukup	2	10	60	60
40-55	Kurang	14	10	50	50
25-39	Sangat Kurang	13	1	30	30
	Jumlah Nilai			1290	1850
	Rata-rata Kelas			43	61

Berdasarkan hasil Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata siswa ketika *pretest* sebesar 43 sedangkan saat *posttest* atau setelah diberikan pembelajaran sebesar 61. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional tidak memberikan pengaruh terhadap rata-rata kemampuan pemahaman konsep siswa dibuktikan dengan rata-rata kelas yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu sebesar 70.

3) Uji Independent Sample T-Test

Uji independent sample t test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Hasil uji *independent sample t-test* kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Uji Independent Sample t-Test

Sig. 2 tailed	α	Keterangan
0,00	0.05	Terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa nilai Sig. menunjukkan hasil sebesar $0.00 < 0.05$ artinya H_0 ditolak, dengan kata lain bahwa terdapat perbedaan rata-rata awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Uji Analisis Regresi

Analisis regresi adalah salah satu teknik analisis data yang paling banyak digunakan dalam statistik untuk menemukan pola korelasi antara variabel respons dan satu atau lebih variabel. Prediktor. Dalam pekerjaan ini, regresi dilakukan dengan menggunakan uji regresi parametrik. Regresi parametrik digunakan untuk menentukan bentuk hubungan antara variabel respons dan satu atau lebih variabel prediktor, di mana bentuk kurva regresi sudah diketahui. Dalam regresi parametrik, asumsi tertentu harus dipenuhi.

Berikut adalah hasil pengujian analisis regresi guna mengetahui terdapat atau tidak terdapat pengaruh *direct instruction* berbantuan multimedia interaktif terhadap pemahaman konsep siswa di kelas X DPIB SMK 3 Surabaya tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7 Pengujian Analisis Regresi ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	20.817	1	20.817	.180	.001 ^b
Residual	1736.124	15	115.742		
Total	1756.941	16			

a. Dependent Variable: PEMAHAMAN KONSEP SISWA

b. Predictors: (Constant), DIRECT INSTRUCTION BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF

Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwa nilai Sig pada tabel sebesar 0,001 artinya $< 0,05$ yang memiliki makna terdapat pengaruh *direct instruction* berbantuan multimedia interaktif terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas X DPIB SMK 3 Surabaya.

Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *direct instruction* berbantuan multimedia interaktif memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. satu kualitas yang harus diperoleh siswa untuk menguasai pembelajaran (Yunarni Yusri & Sari, 2017). Siswa berjuang untuk memecahkan masalah karena mereka tidak memiliki pemahaman yang kuat tentang ide-ide dalam pembelajaran (Nursyeli & Puspitasari, 2021). (Ridia & Afriansyah, 2019) menyatakan bahwa tingkat kognitif dan kemampuan untuk memahami konsep terkait erat karena memahami gagasan memerlukan bakat kognitif yang kuat. Memahami konsep adalah salah satu tujuan di sekolah. Hal ini tentu saja terkait dengan tingkat kognitif siswa serta kinerja mereka di kelas.

Keberhasilan dalam penelitian ini didukung oleh penelitian dari (Rosmalina et al., 2016) menunjukkan hasil bahwa *Direct Instructions* berbantuan multimedia secara signifikan efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa. Model pembelajaran direct instruction berbasis

multimedia presentasi efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas XI IPS MA Khairul Ummah. Secara implikasi model pembelajaran ini dapat diterapkan dan dikembangkan oleh guru pada pembelajaran matematika pada topik dan materi lainnya. Model pembelajaran direct instruction berbasis multimedia presentasi memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran dan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa karena menggunakan unsur multimedia yang dapat menarik perhatian siswa (Krismolita et al., 2022).

Sejalan dengan hasil penelitian dari (Heriyanti, 2018) bahwa *Direct instruction* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat membimbing siswa dalam melakukan kegiatan pembelajarannya. *Direct instruction* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dikarenakan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct instruction* dapat belajar secara langsung sesuai dengan teori dunia nyata. Dengan belajar secara langsung siswa dapat mengaitkan teori yang sudah didapat dengan permasalahan yang ada di dunia nyata. Hal ini akan mendorong siswa untuk berpikir lebih kreatif.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini hasil penelitian dari (Rosmalina et al., 2016) yang memperoleh hasil bahwa Direct Instructions berbantuan multimedia secara signifikan efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. (Paramitha et al., 2023) mengemukakan bahwa hasil post-test kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 74,41 dan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata 65,44. Hasil uji prasyarat kedua sampel homogen dan terdistribusi normal sehingga uji statistik yang digunakan adalah statistik parametrik t-test diperoleh 2,527 dengan taraf signifikan 5%. Maka, *H₀* ditolak dan *H_a* diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan berupa penggunaan media PhET interactive simulations dengan model direct instruction (DI) berpengaruh terhadap penguasaan konsep peserta didik. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Sudiar et al., 2023) bahwa bahwa (1) Adanya peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menerapkan model direct instruction berbantuan media audiovisual nearpod yang ditinjau dari dimensi faktual, konseptual dan prosedural. (2) Pada saat menggunakan model direct instruction berbantuan media audiovisual nearpod terdapat perbedaan hasil belajar siswa ditinjau dari dimensi faktual (*t*hitung= 3,238 lebih besar dari *t*tabel=2,145), dimensi konseptual (*t*hitung= 4,183 lebih besar dari *t*tabel=2,145) dan dimensi prosedural (*t*hitung= 3,452 lebih besar dari *t*tabel=2,145). (3) Tingkat efektivitas penerapan model direct instruction berbantuan media audiovisual nearpod tergolong sangat tinggi dengan nilai effect size (faktual), 2,30 (konseptual), 1,19 (prosedural) dan secara keseluruhan sebesar 2,29 yang tergolong sangat tinggi. Oleh karena itu, penelitian ini dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model direct instruction berbantuan multimedia interaktif terhadap pemahaman konsep siswa pada elemen gambar teknik siswa kelas X DPIB SMK 3 Surabaya. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan dari 43 ke 75, atau sebesar 32 poin, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model direct instruction berbantuan multimedia interaktif berhasil memperbaiki kemampuan siswa dalam memahami konsep yang diajarkan. Secara statistik, peningkatan ini dapat dikategorikan sebagai peningkatan yang signifikan, mengingat adanya perubahan substansial pada rata-rata nilai yang menunjukkan perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Penjelasan mengenai skala ini penting untuk memberikan gambaran lebih rinci tentang efektivitas intervensi yang dilakukan dalam penelitian.. Hasil independent sample t-test menunjukkan bahwa nilai Sig. menunjukkan hasil sebesar $0.00 < 0.05$ artinya *H₀* ditolak, dengan kata lain bahwa terdapat perbedaan rata-rata.

rata awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil dari uji analisis regresi linier menunjukkan nilai Sig pada tabel sebesar 0,001 artinya $< 0,05$ yang memiliki makna terdapat pengaruh *direct instruction* berbantuan multimedia interaktif terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas X DPIB SMK 3 Surabaya.

Dari penelitian ini akan diberikan tindak lanjut yaitu melakukan penelitian pada kelas lain maupun pada elemen lain dan menerapkan pembelajaran menggunakan *direct instruction* berbantuan multimedia interaktif dengan tujuan agar pemahaman konsep dapat maksimal dan hasil belajar siswa diperoleh dengan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmawarni, U. M. A. (2012). Penggunaan Multimedia Interaktif Guna Menciptakan Pembelajaran yang Inovatif di Sekolah. *Perspektif*, 1(1).
- Azman, A., Ambiyar, Simatupang, W., Karudin, A., & Dakhi, O. (2020). Link and Match Policy in Vocational Education To Address the Problem of Unemployment. *International Journal of Multi Science*, 1(6), 76–85.
- Ero, Y., Tinenti, Y. R., & Wariyani, T. (2022). Pengaruh Media Vidio Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Educatum: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), Page: 53–58.
- Fauzan, M., Gani, A., & Syukri, M. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 27–35.
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), Page 334–341.
- Harefa, E. B. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Numbered Head Together Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Fisika. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(1), 221–229.
- Irwanto, E., & Setyaningsih, P. (2020). Metode Pembelajaran Langsung Dan Metode Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Pada Hasil Pembelajaran Pasing Bawah Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(1), 9–17.
- Krismolita, K., Junedi, B., Tabrani, M. B., & Marlina, M. (2022). Penerapan model *direct instruction* berbasis multimedia presentasi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, 3(1), 9–16. <https://doi.org/10.34007/jdm.v3i1.1164>
- Laoli, A., Dakhi, O., & Zagoto, M. M. (2022). The Application of Lesson Study in Improving the Quality of English Teaching. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2238–2246
- Lase, A., & Ndruru, F. I. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Inquiry Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 35–44.
- Mashudi, M. (2016). Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Versus Pembelajaran Langsung. *Jurnal KeIslaman Dan Kebudayaan*, 10(2), 190–200.
- Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2021). Studi Etnomatematika pada Candi Cangkuang Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 327–338. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.905>
- Paramitha, R., Zuhdi, M., Kosim, K., & Hikmawati, H. (2023). Pengaruh Media PhET dengan Model Direct Instruction (DI) Terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2662–2667. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1734>
- Purnamasari, N., Habibi, dan Samsun, H. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Langsung
- Copyright (c) 2025 LEARNING : Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran

- (Direct Instruction) dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* 4 (2).
- Putri, N. E., Zulyadaini, Z., & Relawati, R. (2019). Studi perbandingan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran creative problem solving (CPS) dan model pembelajaran langsung di kelas VII SMPN 6 Kota Jambi. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 91–97.
- Ridia, N. S., & Afriansyah, E. A. (2019). Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa melalui Auditory Intellectually Repetition dan Student Teams Achievement Division. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 515–526. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.586>
- Risma Handayani, N. P., & Surya Abadi, I. G. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Gambar Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa Kelas IV SD. *Mimbar Ilmu*, 25(1), 120–131.
- Rosmalina, Rahmatan, H., & Muhibbuddin. (2016). *Model Pembelajaran Direct Instructions Berbantuan Multimedia untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*. 4(April), 29–33.
- Saprudin, S., Munaldi, M., Wijoyo, A., & Prasetio, S. M. (2020). Pembelajaran Multimedia (Studi Kasus: SMK Indonesia Global). *Jamaika: Jurnal Abdi Masyarakat*, 1(1), 63–70.
- Saputra, W., & Purnama, B. E. (2015). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk mata kuliah organisasi komputer. *Speed-Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 4(2).
- Sudiar, S., Djudin, T., Hidayatullah, M. M. S., Silitonga, H. T. M., & Oktavianty, E. (2023). Penerapan Model Direct Instruction Berbantuan Media Audiovisual Nearpod Pada Materi Gravitasi Newton. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2394–2402. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1617>
- Yunarni Yusri, A., & Sari, M. (2017). Profil Pemahaman Konsep Nilai Tempat Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika pada Siswa Kelas III SDN 133 Takalala Soppeng. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 141–152. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i1.436>
- Zega, C., Telaumbanua, A., & Zebua, Y. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Direct Instruction Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Educatum: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), Page 102–108. <https://doi.org/10.56248/educatum.v1i1.40>