

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas tentang deskripsi data dari hasil penelitian, gambaran umum tentang prestasi dari penelitian, pengujian atau analisis data dan pembahasan hasil penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kontribusi prestasi belajar Membaca Gambar Teknik terhadap prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMK N 12 Bandung pada kompetensi keahlian Pemesinan Pesawat Udara (PPU). Jumlah siswa yang menjadi objek penelitian dalam penelitian ini diambil sampel sebanyak 30 orang.

Data yang diambil dari objek penelitian adalah data hasil prestasi Membaca Gambar Teknik sebagai variabel X dan data hasil prestasi Menggambar 2D dengan Sistem CAD sebagai variabel Y. Data prestasi Membaca Gambar Teknik diperoleh dengan menggunakan tes tertulis serta tes tindakan. Adapun data prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD diperoleh melalui dokumentasi hasil belajar dari guru mata pelajaran Menggambar 2D dengan Sistem CAD.

A. Deskripsi Data

1. Data Variabel X

Data variabel X ini berupa data hasil tes tertulis dan tes tindakan pada mata pelajaran Membaca Gambar Teknik. Penyebaran instrumen tes dilakukan di kelas XI

PPU 1, XI PPU 2, XI PPU 3 dan XI PPU 4 dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data nilai sebagai berikut:

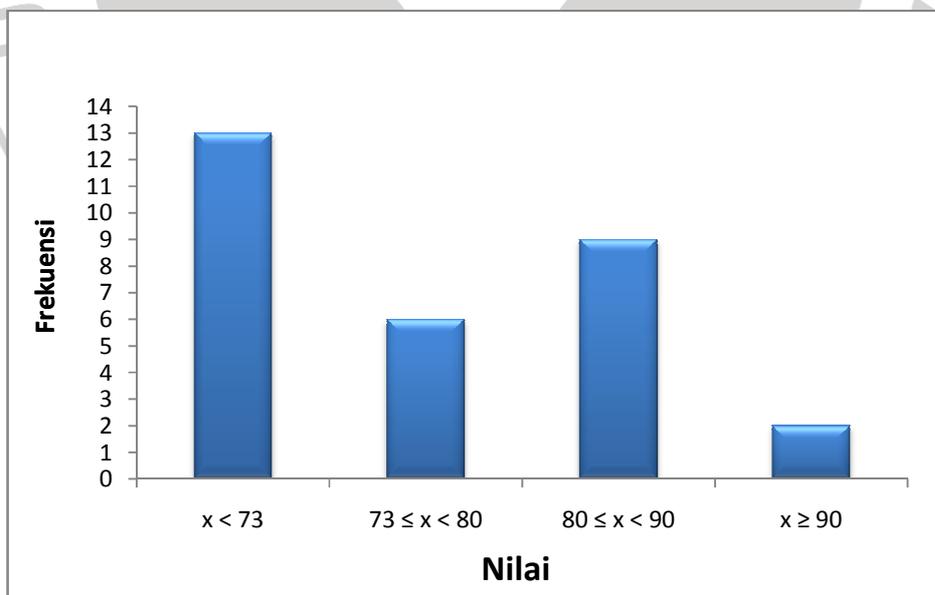
Skor terbesar = 93

Skor terkecil = 63

Tabel 4.1 Nilai Hasil Belajar Membaca Gambar Teknik

Nilai	Frekuensi	Persentase	Keterangan
$x \geq 90$	2	7	Lulus amat baik
$80 \leq x < 90$	9	30	Lulus baik
$73 \leq x < 80$	6	20	Lulus cukup
$x < 73$	13	43	Belum lulus
Rata-rata	75,7		
Jumlah	30	100	

adapun grafik dari data tersebut dapat dilihat pada diagram berikut:



Supriadi, 2012
 Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Gambar 4.1 Diagram Batang Distribusi Nilai Variabel X

2. Data Variabel Y

Data variabel Y ini berupa data prestasi belajar yang merupakan data hasil belajar siswa yang dijadikan sampel. Data ini diperoleh dari guru mata pelajaran Menggambar 2D dengan Sistem CAD pada Tahun Pelajaran 2011/2012. Skor mengenai prestasi belajar (variabel Y) sudah dianggap valid, sehingga tidak perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Adapun data yang diperoleh dari prestasi belajar tersebut adalah sebagai berikut:

Skor terbesar = 92

Skor terkecil = 70

Tabel 4.2 Nilai Hasil Belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD

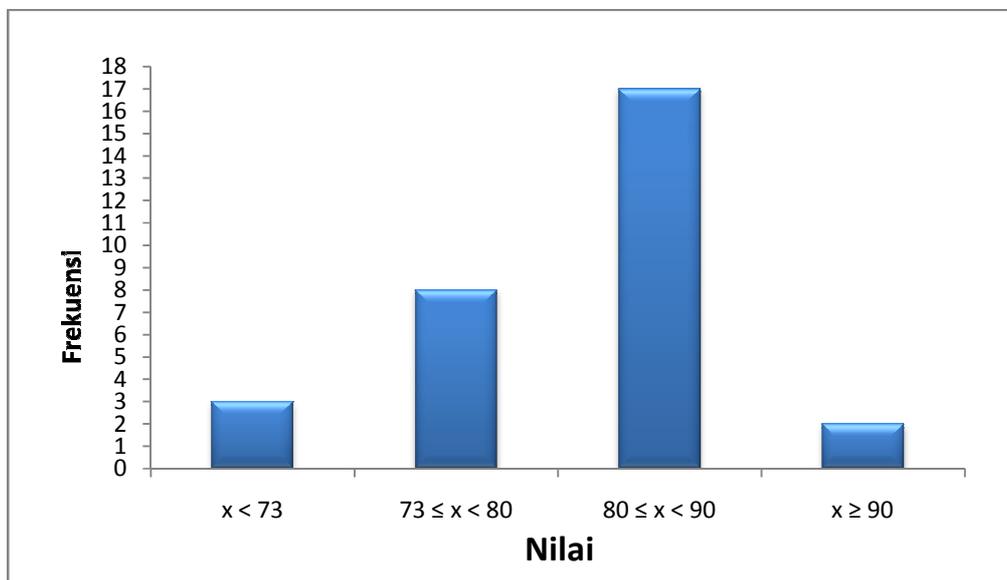
Nilai	Frekuensi	Persentase	Keterangan
$x \geq 90$	2	7	Lulus amat baik
$80 \leq x < 90$	17	56	Lulus baik
$73 \leq x < 80$	8	27	Lulus cukup
$x < 73$	3	10	Belum lulus
Rata-rata	81,5		
Jumlah	30	100	

adapun grafik dari data tersebut dapat dilihat pada diagram berikut:

Supriadi, 2012

Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



Gambar 4.2 Diagram Batang Distribusi Nilai Variabel Y

B. Gambaran Umum Prestasi Belajar

1. Gambaran Umum Prestasi Membaca Gambar Teknik

Berdasarkan perhitungan statistik yang dilakukan terhadap variabel Membaca Gambar Teknik diperoleh nilai minimum 63, nilai maksimum 93, nilai rata-rata (mean) sebesar 75,7 dan standar deviasi sebesar 8,73 seperti yang terlihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3
Deskripsi Statistik

Konsep Diri	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Σ
	30	63	93	75,77	8,73	2273

Supriadi, 2012
Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Gambaran prestasi belajar ini untuk lebih mudahnya dibagi dalam tiga kategori, yaitu kategori rendah, kategori cukup dan kategori tinggi. Dalam menentukan rentang kategori tersebut maka digunakan rumus sebagai berikut:

Tabel 4.4

Rumus Norma Tingkatan Prestasi Membaca Gambar Teknik

Rendah	$X < (\mu - 1,0\sigma)$
Cukup	$(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$
Tinggi	$(\mu + 1,0\sigma) \leq X$

keterangan:

μ : rata-rata

σ : standar deviasi

(Ihsan, 2009:74)

Berdasarkan data hasil perhitungan statistik dan setelah dimasukkan ke dalam rumus di atas, didapat gambaran umum prestasi Membaca gambar teknik adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5

Gambaran Umum Prestasi Membaca Gambar Teknik

Tingkatan	Rentang	Frekuensi	Presentase
Rendah	$X < 67,04$	7	23%
Cukup	$67,04 \leq X < 84,5$	17	57%
Tinggi	$84,5 \leq X$	6	20%

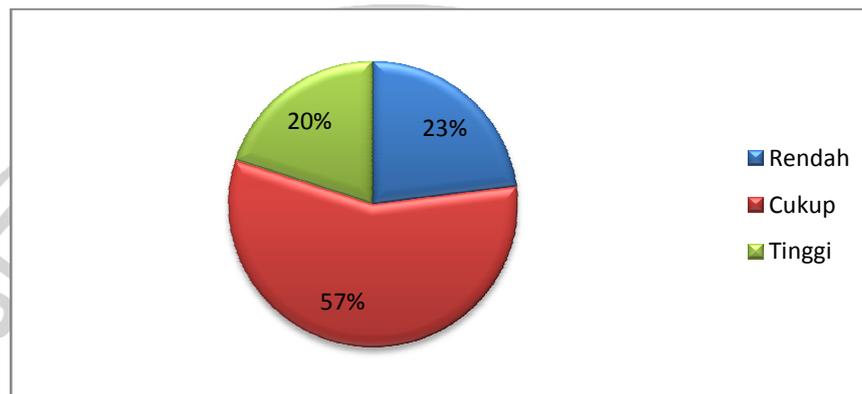
Supriadi, 2012

Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Jumlah	30	100%
---------------	----	------

Gambaran umum persentase prestasi belajar Membaca Gambar Teknik secara jelas dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.3 Diagram Gambaran Umum Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik. Dari diagram di atas menunjukkan bahwa kebanyakan dari peserta didik memiliki prestasi belajar Membaca Gambar Teknik pada kategori cukup, yaitu sebanyak 17 siswa atau 57%, sedangkan sisanya memiliki prestasi belajar rendah sebanyak 7 siswa atau 23% dan tinggi sebanyak 6 orang atau 20%.

2. Gambaran Umum Prestasi Menggambar 2D dengan Sistem CAD

Berdasarkan perhitungan statistik yang dilakukan terhadap variabel Menggambar 2D dengan Sistem CAD diperoleh nilai minimum 70, nilai maksimum 92, nilai rata-rata (mean) sebesar 81,5 dan standar deviasi sebesar 6,02 seperti yang terlihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6
Deskripsi Statistik

Konsep Diri	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Σ
	30	70	92	81,5	6,02	2426

Gambaran prestasi belajar ini untuk lebih mudahnya dibagi dalam tiga kategori, yaitu kategori rendah, kategori cukup dan kategori tinggi. Dalam menentukan rentang kategori tersebut maka digunakan rumus sebagai berikut:

Tabel 4.7

Rumus Norma Tingkatan Prestasi Menggambar 2D dengan Sistem CAD

Rendah	$X < (\mu - 1,0\sigma)$
Cukup	$(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$
Tinggi	$(\mu + 1,0\sigma) \leq X$

keterangan:

μ : rata-rata

σ : standar deviasi

Berdasarkan data hasil perhitungan statistik dan setelah dimasukkan ke dalam rumus di atas, didapat gambaran umum prestasi Menggambar 2D dengan Sistem CAD adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8

Gambaran Umum Prestasi Menggambar 2D dengan Sistem CAD

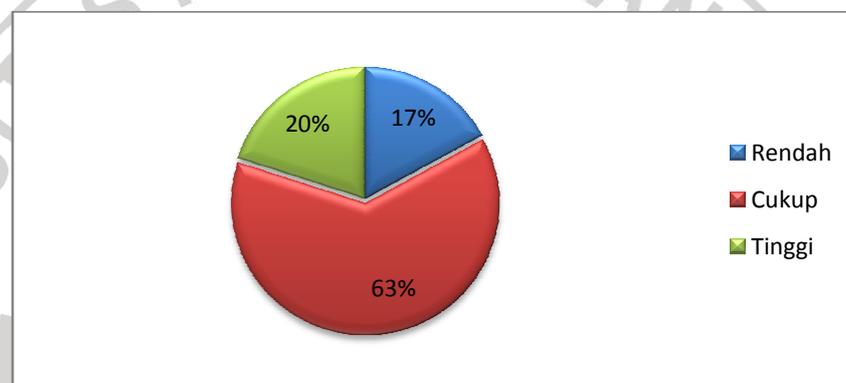
Tingkatan	Rentang	Frekuensi	Presentase
Rendah	$X < 75,48$	5	17%

Supriadi, 2012
 Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Cukup	$75,48 \leq X < 87,52$	19	63%
Tinggi	$87,52 \leq X$	6	20%
Jumlah		30	100%

Gambaran umum persentase prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD secara jelas dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 4.4 Diagram Gambaran Umum Prestasi Belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD

Dari diagram di atas menunjukkan bahwa kebanyakan dari peserta didik memiliki prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD pada kategori cukup, yaitu sebanyak 19 siswa atau 63%, sedangkan sisanya memiliki prestasi belajar rendah sebanyak 5 siswa atau 17% dan tinggi sebanyak 6 orang atau 20%.

C. Analisis Data Hasil Penelitian

Supriadi, 2012
 Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Tujuan dari analisis data ini adalah untuk mengukur atau menguji hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang diajukan. Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini meliputi:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data variabel X dan variabel Y berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas juga digunakan untuk menentukan jenis statistic apa yang akan digunakan pada tahap berikutnya.

a. Uji Normalitas Variabel X

Berdasarkan hasil uji normalitas pada lampiran 5 untuk data variabel X diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,67$. Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonfirmasi dengan tabel χ^2 . Tingkat kepercayaan yang diambil adalah 95% dengan derajat kebebasan (dk) = 3, diperoleh harga $\chi^2_{(0,95,3)} = 7,81$, dengan demikian nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yang berarti data penyebaran variabel X berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Variabel Y

Berdasarkan hasil uji normalitas pada lampiran 5 untuk data variabel Y diperoleh $\chi^2_{hitung} = 165,62$. Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonfirmasi dengan tabel χ^2 . Tingkat kepercayaan yang diambil adalah 95% dengan derajat kebebasan (dk) =

Supriadi, 2012

Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

3, diperoleh harga $\chi^2_{(0,95,3)} = 7,81$, dengan demikian nilai $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ yang berarti data penyebaran variabel X berdistribusi tidak normal.

2. Uji Korelasi

a. Perhitungan Koefisien Korelasi

Analisis korelasi dimaksudkan untuk mengungkapkkan kadar hubungan dan arah variabel penelitian, tanda positif (+) menunjukkan arah hubungan positif dan tanda negatif (-) menunjukkan arah hubungan negatif. Analisis korelasi dilakukan dengan menggunakan rumus *Rank Spearman*:

$$r_s = \frac{\sum R^2_X + \sum R^2_Y - \sum b^2_i}{2 \sqrt{\sum R^2_X \cdot \sum R^2_Y}} \quad (\text{untuk rangking yang sama})$$

Hasil perhitungan *Rank Spearman* pada Lampiran 10, menunjukkan bahwa koefisien korelasi (r_s) antara variabel X dengan variabel Y adalah sebesar 0,35. Harga koefisien korelasi tersebut dikonsultasikan dengan menggunakan kriteria penafsiran koefisien korelasi, ternyata harga r_{hitung} termasuk dalam korelasi rendah.

b. Pengujian Koefisien Korelasi (Uji Keberartian)

Uji ini dimaksudkan untuk melihat berarti atau tidaknya hubungan yang ada antara variabel X dengan variabel Y. Hasil perhitungan diperoleh t_{hitung} sebesar 1,98 (Lampiran 6).

Hasil perhitungan tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga t pada tabel distribusi t pada tingkat kepercayaan 95% dengan $dk = 28$ diperoleh $t_{(95\%)(28)} = 1,70$. Berdasarkan perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa koefisien

korelasi antara variabel X dan variabel Y adalah signifikan (mempunyai hubungan yang berarti) pada tingkat kepercayaan 95% dengan $dk = 28$.

c. Perhitungan Koefisien Determinasi

Untuk mencari besarnya pengaruh antara variabel penelitian dapat dicari dengan menghitung koefisien determinasi. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 \times 100\%$$

$$KD = (0,35)^2 \times 100\% = 12,25\% \approx 12\%$$

Hasil perhitungan diperoleh harga $KD = 12\%$, artinya variabel X (prestasi belajar Membaca Gambar Teknik) mempengaruhi variabel Y (prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD) sebesar 12%, sedangkan sisanya sebesar 88% terdapat faktor lain yang mempengaruhi terhadap prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima atau ditolak. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menghitung t_{hitung} kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf kepercayaan 95% dengan $dk = n - 2$. Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika $t_h \geq t_{tabel}$, maka tolak H_0 dan terima H_A

Jika $t_h \leq t_{tabel}$, maka terima H_0 dan tolak H_A

Supriadi, 2012
Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 1,98$ sedangkan pada taraf kepercayaan 95% dengan $dk = 30 - 2 = 28$ didapat $t_{tabel} = 1,70$. Berdasarkan kriteria pengujian ($t_{hitung} = 1,98$) > ($t_{tabel} = 1,70$); maka H_0 ditolak dan H_A diterima. Karena H_0 ditolak, maka H_A diterima dengan hipotesis yaitu “terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara prestasi belajar Membaca Gambar Teknik terhadap prestasi belajar Menggambar 2D dengan sistem CAD”.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Tingkat Penguasaan pada Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan kebanyakan dari peserta didik memiliki prestasi belajar Membaca Gambar Teknik pada kategori cukup, yaitu sebanyak 17 siswa atau 57%, sedangkan sisanya memiliki prestasi belajar rendah sebanyak 7 siswa atau 23% dan tinggi sebanyak 6 orang atau 20%.. Jika dilihat dari segi instrumen penelitian, jumlah peserta didik yang menjawab dengan salah masih cukup banyak, padahal instrumen tes yang diberikan setelah dianalisis masuk ke dalam kategori sedang dan mudah, hanya beberapa soal saja yang masuk ke dalam kategori susah. Berdasarkan penjelasan di atas dan dilihat dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa rata-rata prestasi peserta didik terhadap mata pelajaran Membaca Gambar Teknik masuk dalam kategori cukup.

Supriadi, 2012
Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan atau baik tidaknya prestasi peserta didik banyak bergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh peserta didik. Dilihat dari hasil penelitian dan pengamatan penulis, hasil prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Membaca Gambar Teknik masuk dalam kategori cukup disebabkan oleh kurangnya penguasaan peserta didik mengenai materi Membaca Gambar Teknik yang disebabkan oleh:

1. Pada saat diberikan tugas soal gambar, peserta didik kurang teliti dalam menerapkan aturan-aturan gambar, misalnya: ukuran tebal-tipisnya garis kurang diperhatikan, kertas gambar kotor/kusut, pemberian ukuran kurang baik, dan lain-lain.
2. Peserta didik menganggap mata pelajaran Membaca Gambar Teknik tidak menunjang mata pelajaran berikutnya, yaitu Menggambar 2D dengan Sistem CAD.
3. Kurangnya peserta didik dalam memperhatikan materi Membaca Gambar Teknik.

Selain itu, proses belajar juga sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor lain agar tercapai prestasi belajar yang baik. Faktor yang mempengaruhi proses dan prestasi belajar tersebut adalah faktor dari dalam peserta didik itu sendiri (internal), misalnya faktor jasmani, psikologis, motivasi belajar, minat dan lain-lain. Selain faktor internal, faktor dari luar peserta didik (eksternal) juga tidak bisa diabaikan dalam

mempengaruhi proses dan prestasi belajar, diantaranya adalah faktor keluarga, ekonomi, fasilitas sekolah dan lain-lain.

2. Tingkat Penguasaan pada Mata Pelajaran Menggambar 2D dengan Sistem CAD

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penguasaan peserta didik terhadap mata pelajaran Menggambar 2D dengan sistem CAD masuk dalam kategori cukup. Berbeda dengan mata pelajaran Membaca Gambar Teknik, pada dasarnya mata pelajaran Menggambar 2D dengan Sistem CAD ini lebih mudah dipahami. Mata pelajaran Menggambar 2D dengan Sistem CAD akan lebih mudah dipahami dengan syarat, jika peserta didik mampu untuk menguasai dan mengerti urutan langkah ataupun cara penggunaan *software AutoCad*. Peserta didik yang mampu menguasai *software AutoCAD* pasti mampu menggambar 2D dengan sistem CAD. Selain menguasai urutan langkah penggunaan *software AutoCad*, aturan-aturan dasar mengenai gambar teknik juga harus dikuasai oleh peserta didik sebagai acuan dalam menggambar, karena menggambar teknik yang benar tidak bisa dipisahkan dari aturan-aturan dasar menggambar teknik.

3. Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi menunjukkan bahwa koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y adalah sebesar 0,35 dengan tanda positif (+).

Berdasarkan hasil pengujian koefisien korelasi juga didapatkan ($t_{hitung} = 1,98$) > (t_{tabel})

Supriadi, 2012

Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

= 1,70). Melihat dari kedua hasil tersebut, maka dapat dikatakan bahwa koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y adalah positif dan signifikan (mempunyai hubungan yang berarti). Selain itu, karena didapat ($t_{hitung} = 1,98$) > ($t_{tabel} = 1,70$), maka penelitian ini menerima hipotesis alternative (H_A) bahwa “terdapat kontribusi yang positif dan signifikan antara prestasi belajar Membaca Gambar Teknik terhadap prestasi belajar Menggambar 2D dengan sistem CAD”. Dengan diterimanya hipotesis alternative (H_A), maka hal ini menunjukkan bahwa ternyata ada kontribusi antara prestasi belajar Membaca Gambar Teknik terhadap prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD.

Menurut peta kompetensi SMK N 12 Bandung untuk kompetensi keahlian Pemesinan Pesawat Udara, kompetensi Menggambar 2D dengan Sistem CAD ternyata hanya didukung oleh kompetensi Membaca Gambar Teknik saja, namun pada kenyataannya ternyata banyak faktor lain yang mempengaruhi kompetensi tersebut. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan statistik dimana prestasi belajar Membaca Gambar Teknik ternyata memiliki ketergantungan terhadap prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD sebesar 12% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Meski demikian, dari hasil perhitungan statistik ini maka dengan kata lain dapat diartikan bahwa semakin baik/positif tingkat prestasi belajar Membaca Gambar Teknik, maka kemungkinan besar akan semakin baik pula tingkat prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD.

Supriadi, 2012
Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Dari penjelasan di atas, ternyata prestasi belajar Membaca Gambar memberikan kontribusi terhadap prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD sebesar 12% dan sisanya yakni sebesar 88% dipengaruhi oleh faktor yang lain. Hal ini sesuai dengan pendapat Moh. Surya (1992:51), sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa perbuatan belajar yang terdahulu mempengaruhi perbuatan belajar yang berikutnya. Dalam hal ini, perbuatan belajar yang terdahulu adalah prestasi belajar Membaca Gambar Teknik dan perbuatan belajar yang berikutnya adalah prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD. Besar kecilnya pengaruh tersebut tergantung pada sejauh mana seorang peserta didik menguasai kompetensi Membaca Gambar Teknik pada saat belajar mata pelajaran tersebut.

Selain dari faktor adanya transfer di atas, ada faktor lain sebesar 88% yang mempengaruhi prestasi belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD. Faktor lain yang mempengaruhi prestasi tersebut diantaranya:

1. Beberapa dari siswa masih mengalami kesulitan ketika menjalankan menu-menu dalam komputer.
2. Beberapa dari siswa kurang menguasai penggunaan *software AutoCAD*
3. Cara menggambar menggunakan *AutoCAD* lebih mudah, tidak seperti menggambar secara manual yang harus benar-benar memperhatikan kelurusan garis dengan menggunakan penggaris, tebal-tipis garis lebih mudah diatur tidak seperti menggambar manual yang harus bisa mengatur tebal-tipisnya garis dengan pensil, kertas gambar tidak kotor, dan lain-lain.

Supriadi, 2012
Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12 Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

4. Fasilitas komputer lebih terpenuhi jika dibandingkan dengan fasilitas meja gambar, sehingga proses belajar Menggambar 2D dengan Sistem CAD lebih kondusif jika dibandingkan dengan proses belajar Membaca Gambar Teknik.
5. Peserta didik lebih antusias menggambar menggunakan AutoCAD daripada menggambar secara manual.



Supriadi, 2012
Kontribusi Prestasi Belajar Membaca Gambar Teknik Terhadap Prestasi Belajar
Menggambar 2 Dimensi Dengan Sistem Computer Aided Design di SMK Negeri 12
Bandung

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu