

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa pilihan ganda yang terdiri atas 45 butir soal dengan 5 opsi pilihan jawaban. Uji coba tersebut dilakukan kepada siswa kelas X Teknik Pendingin A SMKN 1 Cimahi tahun ajaran 2011/2012 yang terdiri dari 31 responden. Uji coba instrumen yang dilakukan meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran butir soal. Setelah dilakukan analisis uji validitas dari 45 butir soal, sebanyak 27 soal valid. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas, dari hasil pengujian tersebut diperoleh nilai koefisien reliabilitas soal sebesar 0,69. Nilai koefisien reliabilitas tersebut menunjukkan bahwa soal tersebut masuk ke dalam kriteria reliabilitas tinggi. Perhitungan uji validitas dan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran I halaman 67.

Tahap berikutnya yaitu uji daya pembeda dan uji tingkat kesukaran. Hasil pengujian tingkat kesukaran ditunjukkan pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Kusnadi, 2012

Pengaruh Metode Pembelajaran Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Peralatan Dan Bahan Refrigerasi

Tabel 4.1 Tingkat Kesukaran Item Soal

Kategori Tingkat Kesukaran	Jumlah Soal	No Soal
Sangat Sukar	1	3
Sukar	13	12, 15-18, 20-22, 30, 34, 44, 45
Baik	15	4, 6, 7, 11, 19, 23, 25, 31, 32, 35-37, 39, 40, 42
Mudah	12	2, 5, 8-10, 13, 14, 24, 27, 28, 33, 43
Sangat Mudah	4	1, 26, 29, 38

Pengujian tingkat kesukaran dari 45 soal terdapat satu soal dengan kriteria sukar sekali, 13 soal dengan kriteria sukar, 15 soal dengan kriteria baik, 12 soal dengan kriteria mudah, dan empat soal dengan kriteria sangat mudah. Selengkapnya untuk pengujian tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran I halaman 74. Selanjutnya yaitu uji daya pembeda. Hasil pengujian daya pembeda ditunjukkan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Daya Pembeda Item Soal

Kategori Daya Pembeda	Jumlah Soal	No Soal
Jelek Sekali	2	30, 32
Jelek	12	1-3, 5, 10, 12, 13, 19, 26, 28, 34, 40
Cukup	21	9, 14-16, 18, 20-22, 24, 27, 29, 31, 33, 35-38, 41, 43-45
Baik	8	4, 8, 11, 17, 23, 25, 39, 42

Kusnadi, 2012

Pengaruh Metode Pembelajaran Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Peralatan Dan Bahan Refrigerasi

Baik Sekali	2	6, 7
-------------	---	------

Terdapat dua soal yang memiliki kriteria jelek sekali, 12 soal memiliki kriteria jelek, 21 soal memiliki kriteria cukup, 8 soal memiliki kriteria baik, dan dua soal memiliki kriteria baik sekali. Selengkapnya untuk pengujian daya pembeda dapat dilihat pada lampiran I halaman 72.

2. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan terhadap siswa kelas X SMK Negeri 1 Cimahi dari tanggal 7 Mei s/d 31 Mei 2012, kelas X TP A sebagai kelas kontrol sebanyak 31 siswa dan kelas X TP B sebagai kelas eksperimen sebanyak 28 siswa. Data pada penelitian ini berupa skor tes awal (*pre test*) yang diperoleh sebelum diberikan materi pelajaran, dan skor tes akhir (*post test*) diperoleh setelah dilakukan pembelajaran pada kelas masing-masing. Data hasil *pre test* dan *post test* ditunjukkan pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Data Hasil *Pre test* dan *Post test*

	<i>Pre Test</i>		<i>Post Test</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel	28	31	28	31
Rata-rata skor (\bar{x})	61,2	53,9	81,3	74,9

(Sumber: Lampiran III hal. 111)

3. Analisis Data *Pre Test* dan *Post Test*

Pre test dan *post test* dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dari dua kelas yang berbeda, yaitu kelas kontrol dan eksperimen. Oleh karena itu,

Kusnadi, 2012

Pengaruh Metode Pembelajaran Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Peralatan Dan Bahan Refrigerasi

dilakukan pengujian terhadap hasil *pre test* dan *post test* dari masing-masing kelas. Pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan uji t. Hal ini dapat dilakukan dengan syarat bahwa data harus berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, diperlukan pengujian normalitas dan homogenitas data, sebelum dilakukan uji t.

a. Uji Normalitas Distribusi Data *Pre Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji normalitas dilakukan berdasarkan hasil dari nilai χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} . Kriteria pengujian untuk normalitas data *pre test* dan *post test* dari masing-masing kelas yaitu: Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal. Selengkapnya hasil pengujian normalitas dapat dilihat pada lampiran III halaman 100. Hasil uji normalitas untuk nilai *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data *Pre test* dan *Post Test*

	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
<i>Pre Test</i>	Eksperimen	1,325	9,49	Normal
	Kontrol	7,049		Normal
<i>Post Test</i>	Eksperimen	17,533		Tidak Normal
	Kontrol	10,046		Tidak Normal

b. Uji Homogenitas Distribusi Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kusnadi, 2012

Pengaruh Metode Pembelajaran Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Peralatan Dan Bahan Refrigerasi

Uji homogenitas data dilakukan berdasarkan hasil dari nilai F_{hitung} dan F_{tabel} . Kriteria pengujian untuk homogenitas data masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu: Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka data bersifat homogen. Selengkapnya hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada lampiran III halaman 108. Hasil perhitungan untuk uji homogenitas varians dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		s^2	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan	
Pre Test	Eksperimen	90,81	1,019	1,88	Homogen	
	Kontrol	89,04				
Post Test	Eksperimen	85,23	0,140		1,88	Homogen
	Kontrol	97,2				

c. Uji Hipotesis

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data *N-Gain* yang bertujuan untuk menentukan langkah pengujian apakah dengan menggunakan pengujian statistik parametrik atau non parametrik. Setelah dilakukan uji normalitas pada skor *N-Gain* pada kelompok kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 1,89$, untuk $\alpha = 0,05$ atau tingkat kepercayaan 95% dengan $dk = 4$ didapat dari tabel bahwa $\chi^2_{(0,95)(4)} = 9,49$. Setelah menghitung nilai χ^2 dan melihat tabel χ^2 , kemudian dapat disimpulkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Kusnadi, 2012

Pengaruh Metode Pembelajaran Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Peralatan Dan Bahan Refrigerasi

Pada kelompok eksperimen diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 10,37$ untuk $\alpha = 0,05$ atau tingkat kepercayaan 95% dengan $dk = 4$ didapat dari tabel bahwa $\chi^2_{(0,95)(4)} = 9,49$. Setelah menghitung nilai χ^2 dan melihat tabel χ^2 , kemudian dapat disimpulkan bahwa $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$. Dengan demikian, maka dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Karena ada data tidak berdistribusi normal maka digunakan statistik non parametrik.

Berikutnya hasil pengujian hipotesis dilakukan dengan perhitungan uji z (U Mann Whitney Test). Uji z ini dilakukan sebagai pengganti uji t pada statistika parametrik. Setelah dilakukan pengujian dengan uji z pada skor *N-Gain* didapat nilai $t_{hitung} = 1,72$ dan $t_{tabel} = 1,645$. Nilai t_{hitung} berada di daerah penolakan H_0 karena $z > 1,645$. Oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat pada wilayah penolakan H_0 dan penerimaan H_A , artinya metode pembelajaran dengan bantuan modul berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hasil perhitungan uji hipotesis selengkapnya bisa dilihat pada lampiran III halaman 113.

d. Normalized Gain

Peningkatan hasil belajar terlihat dari perhitungan *N-Gain*. Pada perhitungan *N-Gain* terlihat perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil perhitungan *N-Gain* dapat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan *Normalized Gain*

	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rata-rata <i>N-Gain</i>	0,45	0,51

Kusnadi, 2012

Pengaruh Metode Pembelajaran Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Peralatan Dan Bahan Refrigerasi

Peningkatan rata-rata *N-Gain* untuk kelas kontrol sebesar 0,45 dan untuk kelas eksperimen sebesar 0,51. Terdapat sedikit perbedaan rata-rata *N-Gain* untuk kedua kelas tersebut. Selengkapnya hasil perhitungan *N-Gain* dapat dilihat pada lampiran III halaman 111.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil *Post-test* pada kedua kelas seperti pada Tabel 4.3 terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen yaitu 81,3 lebih besar dari pada nilai rata-rata hasil belajar untuk kelas kontrol yaitu 74,9. Berdasarkan data tersebut maka dapat dikatakan bahwa penggunaan metode pembelajaran dengan bantuan modul dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa dibandingkan dengan pembelajaran tanpa bantuan modul. Hal ini dikarenakan dalam metode pembelajaran dengan bantuan modul, siswa lebih aktif dan terlibat secara langsung dalam melakukan pembelajaran. Sehingga siswa dapat mempelajari materi yang kurang dipahami lebih dalam sampai siswa tersebut menguasai materi tersebut. Sedangkan pada pembelajaran tanpa bantuan modul guru lebih berperan dari pada siswa, siswa tidak terlibat secara langsung dalam pembentukan pengetahuannya sehingga pembelajaran menjadi pasif.

Meskipun begitu, tidak ada metode yang dikatakan sangat cocok ataupun tidak cocok untuk diterapkan pada proses pembelajaran. Hal ini juga terlihat pada saat penerapan metode pembelajaran dengan bantuan modul. Terdapat beberapa

Kusnadi, 2012

Pengaruh Metode Pembelajaran Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Peralatan Dan Bahan Refrigerasi

kelebihan dalam pembelajaran dengan bantuan modul namun terdapat pula kelemahannya

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa rata-rata *N-Gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terpaut jauh. Hal ini bisa dipahami karena siswa yang menjadi objek penelitian terutama untuk kelas eksperimen baru pertama kali belajar dengan menggunakan modul serta bingung dengan cara penilaiannya. Meskipun demikian salah satu keunggulan belajar dengan bantuan modul yaitu belajar secara tuntas. Oleh karena itu, terdapat perbedaan rata-rata *N-Gain* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dengan metode pembelajaran dengan bantuan modul lebih meningkat daripada metode pembelajaran tanpa bantuan modul khususnya pada mata pelajaran Peralatan dan Bahan Refrigerasi. Selain itu, modul dapat membantu guru dalam menerapkan sistem pembelajaran tuntas (*mastery learning*) dan sistem pembelajaran mandiri (*individual learning*).

Kusnadi, 2012

Pengaruh Metode Pembelajaran Dengan Bantuan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Peralatan Dan Bahan Refrigerasi