

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Daftar Nilai Siswa Kelas XI Teknik Ketenagalistrikan A (X_1) dan Siswa Kelas XI Teknik Ketenagalistrikan B (X_2):

Tabel 4.1 Daftar Nilai Siswa Kelas XI TK A (X_1) dan XI TK B (X_2)

TABEL DATA TES HASIL BELAJAR KELAS XI TK A & TK B		
Responden	Kelas Eksperimen I (X_1)	Kelas Eksperimen II (X_2)
1	63	53
2	66	53
3	66	56
4	70	60
5	70	60
6	70	60
7	70	60
8	73	60
9	73	63
10	76	63
11	76	63
12	76	66
13	76	66
14	76	66
15	76	66
16	80	66
17	80	70
18	80	70
19	80	70
20	80	70
21	80	70

22	80	70
23	83	70
24	83	73
25	83	76
26	86	76
27	86	76
28	90	80
29	90	80
30	90	80
Jumlah	2328	2012
Rerata	77.60	67.07

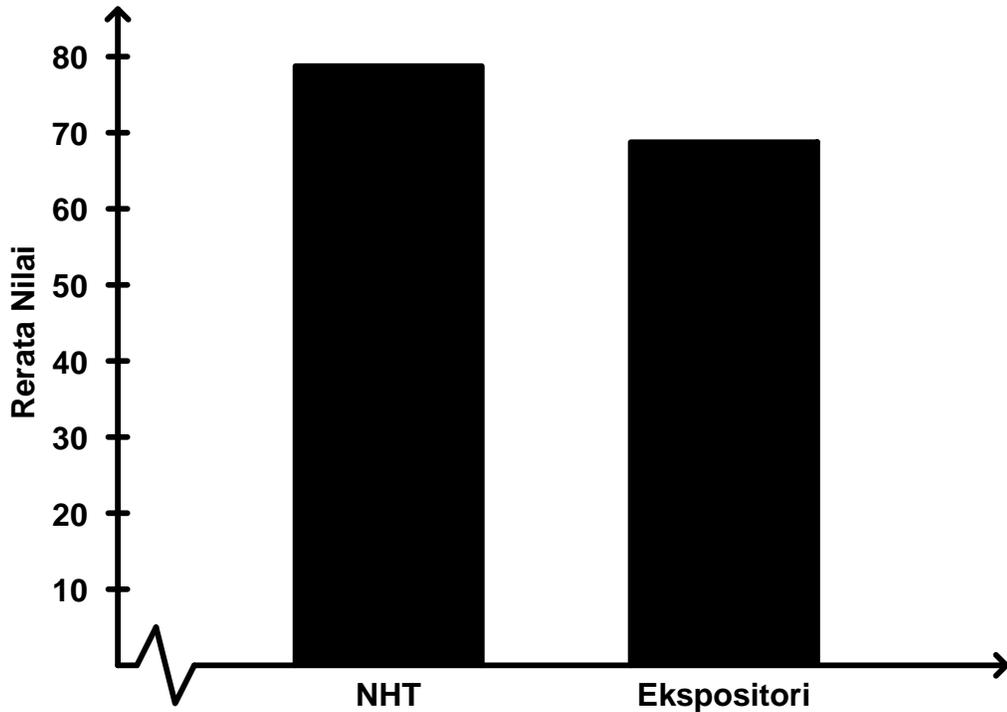
Adapun hasil rata-rata tes hasil belajar siswa kelas XI TK Adan XI TK B adalah seperti tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Rata-Rata Tes Hasil Belajar

Kelas	N (Jumlah Sampel)	Rata-rata Kelas	Standar Deviasi	Varians
Eksperimen I	30	77.667	6,408	41,057
Eksperimen II	30	67,167	6,584	43,351

Berdasarkan tabel 4.2 maka dapat diuraikan bahwa. rata-rata nilai hasil belajar antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II terjadi perbedaan. Pada kelas eksperimen I berjumlah 30 siswa yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) reratanya sebesar (77.667), sedangkan kelas eksperimen II juga berjumlah 30 siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori reratanya sebesar (67,167). Standar deviasi pada kelas eksperimen I adalah (6,408), sedangkan kelas eksperimen II adalah (6,584). Varians pada kelas eksperimen I adalah (41,057), sedangkan pada kelas eksperimen II adalah (43,351). Histogram

perbandingan nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat pada gambar 4.1:



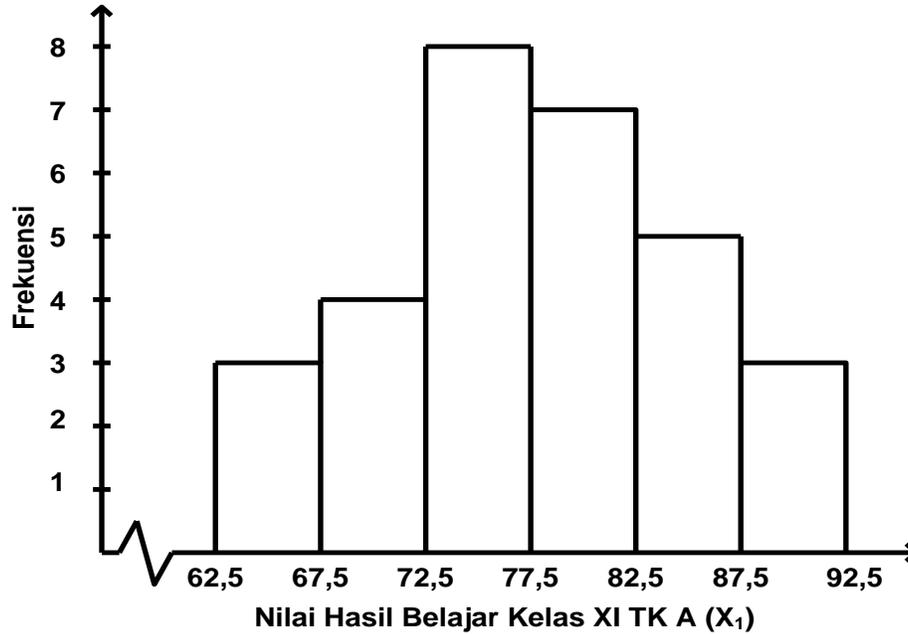
Gambar 4.1 Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Hasil Belajar

1. Hasil belajar siswa kelompok eksperimen I kelas XI TK A

Distribusi frekuensi nilai tes hasil belajar untuk kelas eksperimen I ditunjukkan pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data Siswa Kelas XI TK A

No	Interval	Frek (fi)	fk (a)	fk (b)
1	63-67	3	30 = N	3
2	68-72	4	27	7
3	73-77	8	23	15
4	78-82	7	15	22
5	83-87	5	8	27
6	88-92	3	3	30 = N
Jumlah		30		



Gambar 4.2 Histogram Hasil Belajar Siswa Kelas XI TK A (X₁)

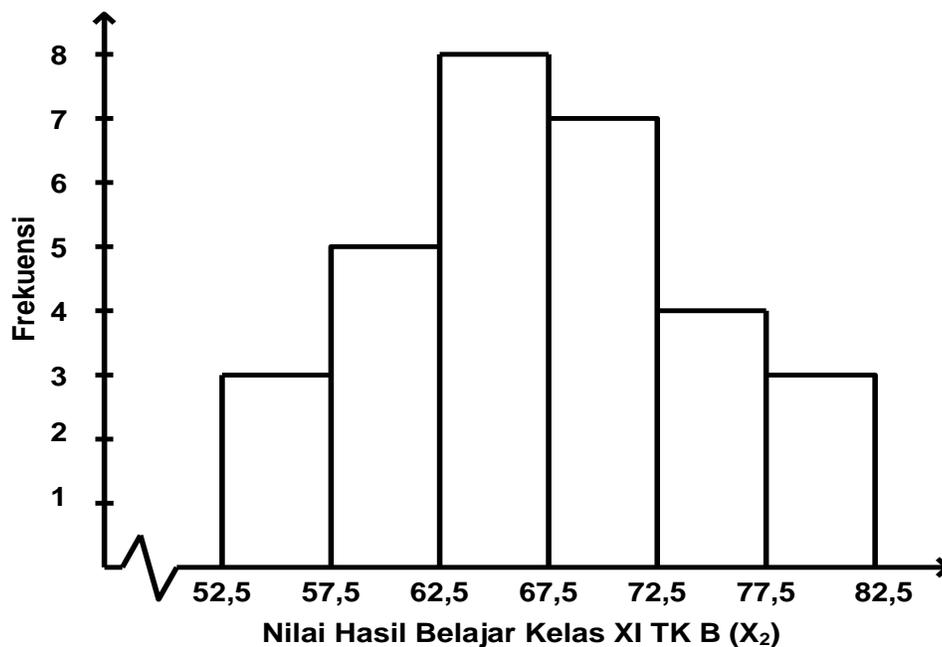
Dari gambar 4.2 histogram hasil belajar siswa kelas XI TK A yang berjumlah 30 siswa, maka didapatkan data rata-rata nilai (77.667). Diketahui nilai tertinggi atau maksimum pada kelas eksperimen I adalah (90) dan nilai terendah atau minimum adalah (63). Sehingga banyak kelas interval setelah dihitung menggunakan hukum *Struges* yaitu sebanyak (6) kelas dengan panjang kelas masing-masing (5) interval.

2. Hasil belajar siswa kelompok eksperimen II kelas XI TK B

Distribusi frekuensi nilai tes hasil belajar untuk kelas eksperimen II ditunjukkan pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Siswa Kelas XI TK B

No	Interval	frek (fi)	fk (a)	fk (b)
1	53-57	3	30 = N	3
2	58-62	5	27	8
3	63-67	8	22	16
4	68-72	7	14	23
5	73-77	4	7	27
6	78-82	3	3	30 = N
Jumlah		30		



Gambar 4.3 Histogram Hasil Belajar Siswa Kelas XI TK B (X_2)

Hasil belajar siswa kelas XI TK B yang berjumlah 30 siswa, maka didapatkan data rata-rata nilai (67,167). Diketahui nilai tertinggi atau maksimum pada kelas eksperimen adalah (80) dan nilai terendah atau minimum adalah (53). Sehingga banyaknya kelas interval setelah dihitung menggunakan hukum *Struges* yaitu sebanyak (6) kelas dengan panjang kelas masing-masing (5) interval.

2. Hasil Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat hipotesis yang meliputi: Uji Normalitas dan Uji Homogenitas.

2.1 Hasil Uji Normalitas

Perhitungan Normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors*. Pada kelas eksperimen I (X_1) setelah dilakukan penghitungan dari kolom terbesar dalam tabel (lampiran 16) didapat $L_{hitung} = 0,116$ dengan $N = 30$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dari tabel nilai kritis untuk *Liliefors* didapat $L_{tabel} = 0,161$ (lampiran 19). Artinya $L_{hitung} < L_{tabel}$, yaitu $0,116 < 0,161$. Kesimpulannya adalah data tersebut dinyatakan berdistribusi normal.

Pada kelas eksperimen II (X_2) setelah dilakukan penghitungan dari kolom terbesar dalam tabel (lampiran 16) didapat $L_{hitung} = 0,127$ dengan $N = 30$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dari tabel nilai kritis untuk *Liliefors* didapat $L_{tabel} = 0,161$ (lampiran 19). Artinya $L_{hitung} < L_{tabel}$, yaitu $0,127 < 0,161$. Kesimpulannya adalah data tersebut dinyatakan berdistribusi normal.

2.2 Hasil Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas sampel yang dilakukan terhadap kelas eksperimen I (X_1) dan kelas eksperimen II (X_2) dilakukan dengan menggunakan uji *Barlett*.

Hasil perhitungan menunjukkan untuk $\alpha = 5\%$, dari daftar distribusi X^2 dengan derajat kebebasan (dk) = $(2-1) = 1$ didapatkan $X_{tabel} = 3,841$ (lampiran 20), dan hasil Chi Kuadrat uji barlett didapatkan $X^2_{hitung} = 0,021$ (lampiran 17).

Sehingga $X^2_{hitung} < X_{tabel}$ yaitu $0,021 < 3,841$, yang kesimpulannya H_0 diterima, hal ini dapat diartikan bahwa kedua kelompok data adalah homogen.

3. Hasil Uji Hipotesis

3.1 Hipotesis Statistik

H_0 : tidak ada perbedaan hasil belajar teori mengoperasikan sistem kendali elektropneumatik siswa kelas kelas XI TK A yang menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) dan siswa kelas XI TK B yang menggunakan ekspositori di SMKN 1 Tambelang

H_1 : ada perbedaan hasil belajar teori mengoperasikan sistem kendali elektropneumatik siswa kelas kelas XI TK A yang menggunakan model *Numbered Head Together* (NHT) dan siswa kelas XI TK B yang menggunakan ekspositori di SMKN 1 Tambelang

Tolak h_0 jika : $t_{hitung} > t_{tabel}$

Seperti diketahui bahwa kedua sampel memiliki jumlah siswa yang sama, berdistribusi normal, dan homogen, maka untuk uji hipotesis rumus perhitungan uji-t. Rincian perhitungan untuk uji hipotesis tes hasil belajar dapat dilihat pada (lampiran 18).

3.2 Hasil Uji t

Setelah dilakukan perhitungan Uji perbedaan mean (uji t) dua pihak : $1 - \alpha/2$, $Dk = n - 1 = 30 - 1 = 29$, maka didapatkan t_{tabel} 2,045, (lampiran 21) dan setelah dilakukan perhitungan maka didapatkan $t_{hitung} = 6,261$, (lampiran 18) artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $6,261 > 2,045$.

Dengan demikian dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar Mengoperasikan Sistem Kendali Elektropneumatik yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan Ekspositori, yaitu hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori.

Perhitungan hasil belajar siswa kelas eksperimen I atau kelas yang diterapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan kelas eksperimen II atau kelas yang diterapkan model pembelajaran Ekspositori dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Rekapitulasi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen I dan II

Aspek Komponen	Hasil Belajar Kelas	
	Eksperimen I (X_1)	Eksperimen II (X_2)
Jumlah Siswa (N)	30	30
Rata-Rata	77,667	67,167
Standar Deviasi	6,408	6,584
Nilai Tertinggi	90	80
Nilai Terendah	63	53
Uji Normalitas		
L_{hitung}	0,116	0,127
L_{tabel}	0,161	0,161
Kesimpulan $L_{hitung} < L_{tabel}$	Normal	Normal
Uji Homogenitas		
X^2_{hitung}	0,021	
X_{tabel}	3,84	
Kesimpulan $X^2_{hitung} < X_{tabel}$	Kedua Data Homogen	
Uji Hipotesis		
t_{hitung}	6,261	
t_{tabel}	2,045	
Kesimpulan $t_{hitung} > t_{tabel}$	H_0 ditolak dan H_1 diterima	

4. Pembahasan

Dalam pelaksanaan penelitian penulis melakukan penelitian eksperimen, yaitu memberikan dua perlakuan yang berbeda terhadap dua kelas yang berbeda pula. Kelompok pertama disebut kelompok eksperimen I yaitu kelas yang diterapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT), sedangkan kelompok kedua disebut kelompok eksperimen II yaitu kelas yang diterapkan model pembelajaran Ekspositori.

Pada penelitian ini populasi atau wilayah data yang menjadi subyek penelitian adalah siswa kelas XI TK (Teknik Ketenagalistrikan) pada mata pelajaran mengoperasikan sistem kendali elektropneumatik di SMKN 1 Tambelang, Bekasi tahun ajaran 2013/2014, yaitu kelas XI TK A dengan 30 siswa dan kelas XI TK B dengan juga 30 siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar teori Mengoperasikan Sistem Kendali Elektropneumatik dari dua model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada kelas eksperimen I dan model pembelajaran Ekspositori pada kelas eksperimen II.

Frekuensi pembelajaran pada kelas eksperimen I dan eksperimen II dilakukan sebanyak lima kali pertemuan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk pertemuan pertama kompetensi dasar yang dipelajari adalah memahami operasional sistem kendali elektropneumatik, pertemuan kedua yaitu mengetes kondisi dan unjuk kerja peralatan kendali elektropneumatik, pertemuan ketiga yaitu memahami diagram alir sistem kendali elektropneumatik, pertemuan keempat yaitu menggunakan berbagai elemen masukan dan sensor pneumatik untuk keperluan

otomasi industri, dan yang terakhir yaitu menggunakan berbagai aktuator pneumatik untuk keperluan otomasi industri.

Penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) pada kelas eksperimen I dan ekspositori pada kelas eksperimen II tersebut menunjukkan hasil belajar yang berbeda. Perbedaan hasil belajar ditunjukkan oleh rata-rata nilai hasil belajar antara kelas eksperimen I yang diterapkan model pembelajaran *Head Together* (NHT) sebesar (77,667) dan kelas eksperimen II yang diterapkan model pembelajaran ekspositori sebesar (67,167). Pada hasil uji hipotesis didapatkan nilai t_{hitung} (6,261) dan t_{tabel} (2,045) , sehingga $(6,261) > (2,045)$. Maka dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak, dan dapat disimpulkan, “terdapat perbedaan hasil belajar Mengoperasikan Sistem Kendali Elektropneumatik di SMKN 1 Tambelang pada kelas XI TK A yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan kelas XI TK B yang diajar dengan model pembelajaran Ekspositori, yaitu hasil belajar yang menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran Ekspositori.

.

5. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan yang dapat dianalisis dari penelitian adalah:

- a. Hasil belajar tidak hanya ditentukan oleh strategi pembelajaran yang digunakan, tapi juga oleh faktor-faktor lain yang mempengaruhi tingkah laku peserta didik.

- b. Penelitian hanya mencakup lima dari enam kompetensi dasar yang ada pada mata pelajaran mengoperasikan sistem kendali elektropneumatik.
- c. Penelitian ini hanya mencakup satu mata pelajaran mengoperasikan sistem kendali elektropneumatik dengan jumlah aspek penelitian terbatas yaitu masing-masing 30 siswa, sehingga kesimpulan yang ada hanya untuk tempat penelitian berlangsung.
- d. Penelitian ini hanya mencakup satu sekolah dengan jumlah aspek soal 30 butir yang merupakan soal pilihan dari sub kompetensi.