

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Data Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa akibat pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* pada materi suhu dan kalor di kelas XI SMA Negeri 1 Parbuluan. Dua kelas sampel dipilih secara *cluster random sampling* dari seluruh populasi seluruh siswa kelas XI yaitu sebanyak 4 kelas paralel. Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas XI-2 terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-3 terpilih sebagai kelas kontrol.

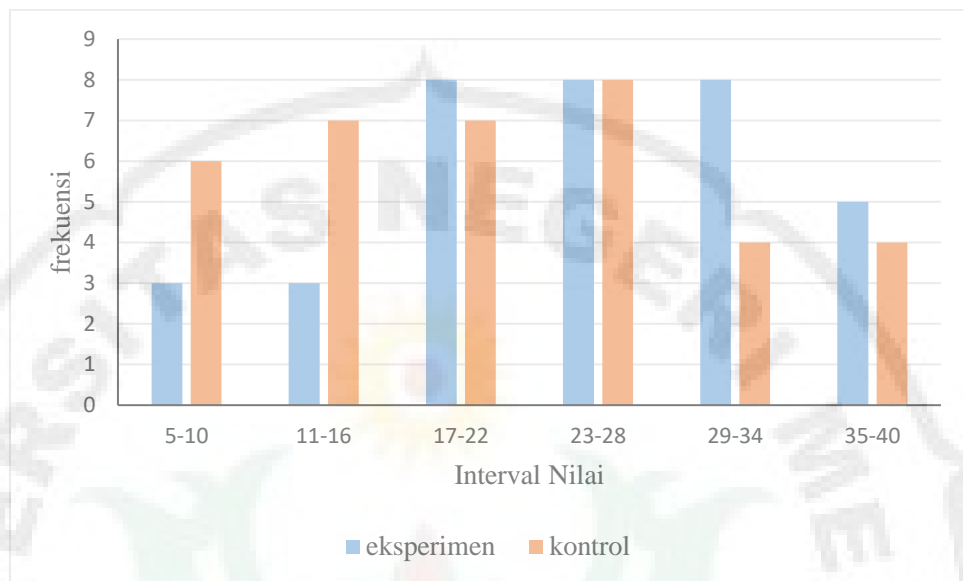
##### 4.1.2 Data Nilai *Pre-Test* Dan *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil *pre-test* di kelas XI-2 menunjukkan nilai tertinggi sebesar 40 dan nilai terendah 5. Jumlah skor siswa dihitung berdasarkan rentang nilai 0-100 dengan bobot masing-masing soal. Nilai rata-rata di kelas XI-2 adalah 24,43 dengan standar deviasi 8,72. Sementara itu di kelas XI-3 rata-rata nilai yang diperoleh adalah 21,25 dengan standar deviasi 8,97 perhitungan dapat dilihat pada lampiran 11. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini:

**Tabel 4.1** Hasil *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

<i>Pre-test kelas eksperimen</i>				<i>Pre-test kelas kontrol</i>			
No	Nilai	Frekuensi		No	Nilai	Frekuensi	
1	5-10	3	$\bar{X} = 24,42$ $S = 8,72$	1	5-10	6	$\bar{X} = 21,25$ $S = 8,97$
2	11-16	3		2	11-16	7	
3	17-22	8		3	17-22	7	
4	23-28	8		4	23-28	8	
5	29-34	8		5	29-34	4	
6	35-40	5		6	35-40	4	

Skor *pre-test* yang diperoleh dari tabel 4.1 dapat dibuatkan diagram batang frekuensi seperti pada gambar 4.1 berikut



**Gambar 4.1** Diagram Batang Frekuensi Pre-Test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Gambar 4.1 memperlihatkan bahwa nilai *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda signifikan menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang serupa. Kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen XI-2 menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda kedua kelas kemudian menjalani *post-test*.

Hasil *post-test* siswa tertera pada tabel 4.2 dimana diperoleh nilai rata-rata *post-test* siswa kelas eksperimen sebesar 82,14 dengan standar deviasi 5,46 sedangkan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 66,94 dengan standar deviasi 7,09 (perhitungan lampiran 12).

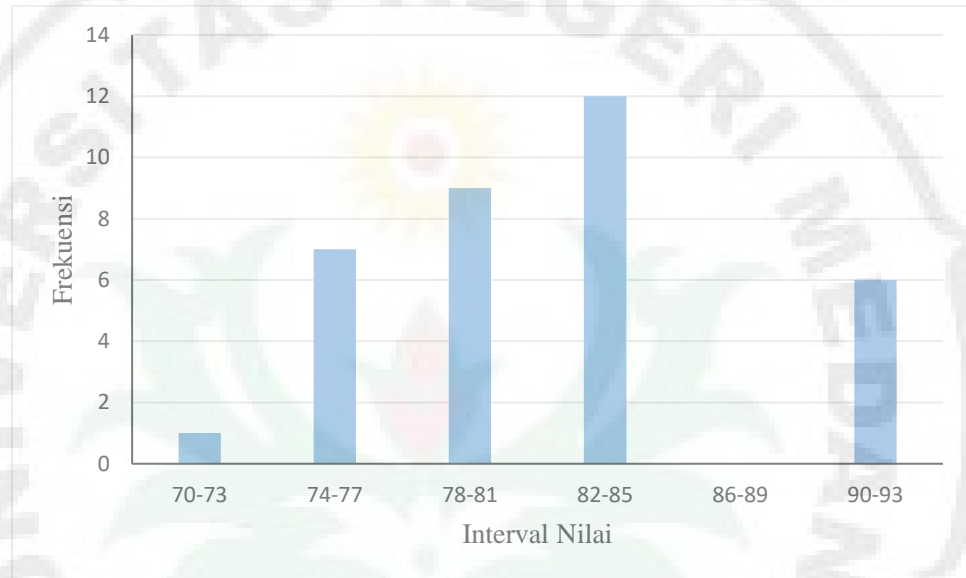
**Tabel 4.2** Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas eksperimen			Kelas kontrol		
No	Nilai	Frekuensi	No	Nilai	Frekuensi
1	70-73	1	1	55-59	5
2	74-77	7	2	60-64	3
3	78-81	9	3	65-69	11
4	82-85	12	4	70-74	10
5	86-89	0	5	75-79	4
6	90-93	6	6	80-84	3

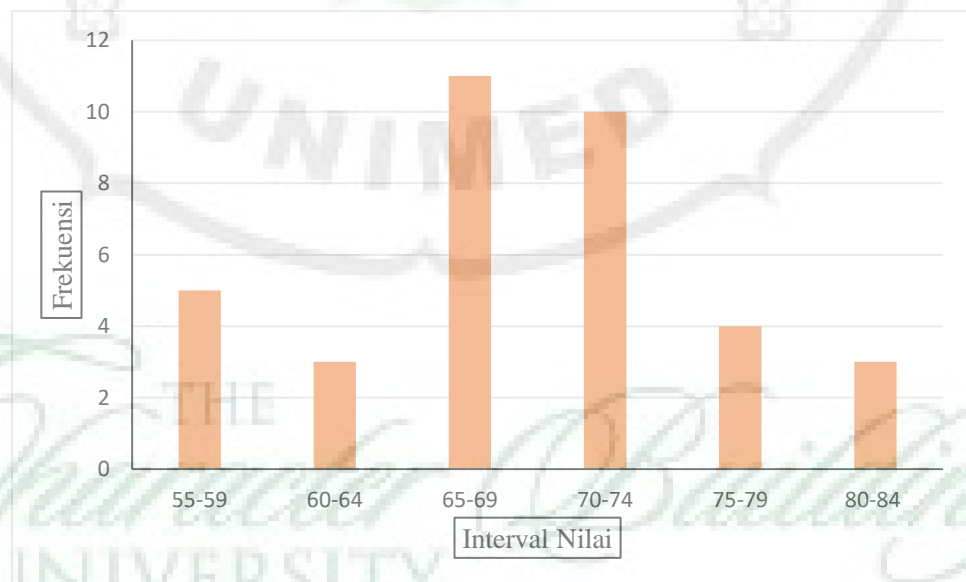
$\bar{X} = 82,14$   
 $S = 5,46$

$\bar{X} = 66,94$   
 $S = 7,09$

Skor *post-test* yang diperoleh dari tabel 4.2 dapat di lihat pada diagram batang pada gambar 4.2 dan gambar 4.3 di bawah.



**Gambar 4. 2** Diagram Batang Frekuensi Post-Test Kelas Eksperimen



**Gambar 4. 3** Diagram Batang Frekuensi Post-Test Kelas Kontrol

Berdasarkan kedua diagram di atas dapat kita lihat bahwa ada perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana

dapat di lihat bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa yang diberikan perlakuan yaitu menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* .

## 4.2 Analisis Data Penelitian

Hasil *pre-test* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilakukan uji prasyarat data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data *pre-test* untuk mengetahui kelayakan sebelum diberikan perlakuan.

### 4.2.1 Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji hipotesis uji t dua pihak , terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji lilliefors dan uji homogenitas menggunakan uji F dari data *pre-test* tersebut. Data hasil uji normalitas nilai *pre-test* dan *post-test* dari kedua kelas dapat dilihat dari tabel 4.3 berikut (perhitungan pada lampiran 13).

**Tabel 4.3** Hasil Uji Normalitas Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test*

No	Data Kelas	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
1	<i>Pre-test</i> Eksperimen	0,118	0,1497	Berdistribusi normal
2	<i>Post-test</i> Eksperimen	0,138		Berdistribusi normal
3	<i>Pre-test</i> Kontrol	0,118	0,1477	Berdistribusi normal
4	<i>Post-test</i> Kontrol	0,139		Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel di atas diperoleh untuk kelas eksperimen dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dapat dilihat bahwa  $L_{hitung} < L_{tabel}$  , maka data *pre-test* dan *post-test* kedua kelompok sampel tersebut berdistribusi normal.

### 4.2.2 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah kelas sampel berasal dari populasi yang homogen, sehingga dapat diketahui apakah sampel dalam penelitian ini mampu mewakili seluruh populasi. Uji homogenitas dilakukan menggunakan uji Fisher (uji F) dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji homogenitas data dapat di lihat pada tabel 4.4 perhitungan terlampir pada lampiran 14.

**Tabel 4.4** Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Data kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
1	<i>Pre-test</i> Eksperimen	76,13	1,05	1,766	Homogen
2	<i>Pre-test</i> Kontrol	80,53			
3	<i>Post-test</i> Eksperimen	29,83	1,68	1,766	Homogen

4	Post-test Kontrol	50,39			
---	-------------------	-------	--	--	--

Berdasarkan Tabel 4.4 diperoleh bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , yang menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini bersifat homogen atau dapat mewakili seluruh populasi.

#### 4.2.3 Uji Hipotesis

##### 1. Uji t Dua Pihak Untuk Pre-test

Uji kemampuan awal digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kelompok sampel. Hipotesis yang di uji berbentuk:

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak ada perbedaan signifikan antara kemampuan awal siswa pada kedua kelompok  
 $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  : Ada perbedaan signifikan antara kemampuan awal siswa pada kedua kelompok.

Ringkasan perhitungan uji hipotesis untuk kemampuan *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan perhitungan pada lampiran 15. Terlihat pada tabel 4.5 di bawah ini.

**Tabel 4.5** Hasil Perhitungan Uji t Pre-test

Data	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Pre-test kelas eksperimen	24,42	1,510	1,997	Kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama
Pre-test kelas kontrol	21,25			

Berdasarkan tabel 4.5 di atas didapatkan bahwa  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $1,510 < 1,997$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima atau tidak ada perbedaan antara kedua kelas sebelum diberikan perlakuan (kemampuan awal siswa sama).

##### 2. Uji t Satu Pihak Untuk Post-test

Uji kemampuan akhir digunakan untuk melihat adanya perbedaan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD *Hypercontent*. Hipotesis yang diuji berbentuk:

- $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  : Model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* tidak mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor di SMA Negeri 1 Parbuluan

$H_a$  :  $\mu_1 > \mu_2$  : Model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor di SMA Negeri 1 Parbuluan

Ringkasan perhitungan uji hipotesis untuk kemampuan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sesuai dengan lampiran 15 terlihat pada tabel 4.6 berikut.

**Tabel 4. 6** Hasil Perhitungan Uji Hipotesis *Post-Test* Siswa

No	Data kelas	Nilai rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	Eksperimen	82,14	10,101	1,99	Model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> berbantuan LKPD <i>Hypercontent</i> dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor di SMA Negeri 1 Parbuluan
2	Kontrol	66,94			

Dari tabel 4.6 diatas dapat di lihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $10,10 > 1,997$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa ( $H_a$  diterima).

#### 4.2.4. Effect Size

Hasil perhitungan besarnya effect size yang diberikan setelah diberikannya perlakuan yang berbeda kepada kedua sampel diperoleh bahwa besarnya nilai effect size yang diberikan sebesar 1,45 dalam kategori sangat besar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* terhadap hasil belajar siswa.

### 4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan data dari hasil penelitian menunjukkan rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 24,42, sedangkan kelas kontrol adalah 21,25, menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif setara. Setelah pembelajaran, rata-rata *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 82,14, sementara kelas kontrol hanya mencapai 66,94. Perbedaan rata-rata *posttest* sebesar 15,2 menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Peningkatan ini juga tercermin dari selisih nilai *pretest*

dan *posttest*, di mana kelas eksperimen memiliki peningkatan sebesar 57,72 lebih besar dibandingkan kelas kontrol yang hanya 45,69. Berdasarkan uji hipotesis yaitu menggunakan uji t dua pihak untuk data *pretest* dan uji t satu pihak untuk *posttest* terlihat pada tabel 4.5 dan 4.6. Uji kesamaan rata-rata *pretest* didapatkan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yaitu  $1,510 < 1,997$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Uji kesamaan rata-rata *posttest* didapatkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $10,101 > 1,997$  sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* terhadap hasil belajar siswa. Hal ini juga dapat dilihat dari perhitungan *effect size* yang memiliki nilai 1,45. Nilai ini termasuk dalam kategori sangat tinggi, menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap hasil belajar siswa.

Perbedaan antara model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* dengan model konvensional terletak pada langkah-langkahnya. Pada pelaksanaannya model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki 6 tahap yang melibatkan siswa secara aktif dalam setiap tahap pembelajaran. Dimana tahap pembelajaran model *Discovery Learning* yaitu tahap *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*.

Pada tahap *stimulation* peserta didik mengakses video yang diberikan pada *qr code* pada LKPD. Melalui kegiatan tersebut peserta didik mampu menyelidiki dan mengeksplorasi makna video yang disajikan. Stimulasi ini dirancang untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa sehingga mereka termotivasi untuk mempelajari konsep lebih lanjut. Selanjutnya pada tahap *problem statement*, setelah siswa diberikan stimulus siswa diminta merumuskan masalah berdasarkan pengamatan mereka. Kemudian pada langkah *Data Collection*, peserta didik berdiskusi untuk mengumpulkan informasi lebih banyak dan mengakses materi-materi lainnya yang disajikan pada *qr code* yang tersedia pada LKPD. Langkah selanjutnya yaitu *data processing*, dimana peserta didik diarahkan untuk mengolah dan menuliskan informasi yang didapat dari hasil percobaan yang telah dilakukan dalam bentuk teks atau hipotesis pemecahan masalah pada LKPD. Pada tahap

*verification*, siswa memverifikasi hasil analisis mereka dengan teori atau konsep yang ada. Terakhir, pada tahap *generalization* peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan data dan analisis yang telah mereka lakukan. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan interaktif, sehingga meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Hal ini menegaskan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Keunggulan model *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* dibandingkan model konvensional terletak pada kemampuannya untuk menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student-centered learning*). Hal ini berbeda dengan model konvensional yang lebih berfokus pada guru sebagai sumber utama informasi. Model *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* dapat memberikan dampak positif bagi siswa, dengan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan Handayani & Marisda (2020) yang menyatakan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbasis *hypercontent* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam fisika. Penelitian serupa oleh Hartawan dkk., (2023) ; Siahaan dkk., (2022); Surrahman & Julianto, (2024); Untari dkk., (2024) mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan berbantuan LKPD bisa meningkatkan hasil belajar siswa dan juga meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pembelajaran abad 21. Penerapan model *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* tidak hanya efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor, tetapi juga membuka peluang untuk penerapan pada materi lain yang membutuhkan pendekatan eksploratif dan berbasis teknologi. Meskipun model ini telah memperbaiki hasil belajar siswa, terdapat beberapa kendala selama penerapannya, seperti pengorganisasian kelompok belajar. Masalah ini muncul karena siswa kurang bersosialisasi dengan anggota kelompoknya, sehingga beberapa siswa tidak berperan aktif dalam kegiatan praktikum, yang mengakibatkan kurangnya kerja sama dalam kelompok. Kendala ini disebabkan oleh kurangnya perhatian dan bimbingan dari peneliti selama siswa bekerja dalam

kelompok. Selain itu, kurangnya pengetahuan awal siswa tentang model *Discovery Learning* berbantuan LKPD *hypercontent* juga menjadi masalah, yang mengharuskan peneliti untuk menjelaskan terlebih dahulu tentang model ini. Penjelasan ini memakan waktu dan mengganggu jadwal eksperimen. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pembelajaran dibuat lebih menarik dan siswa diperkenalkan terlebih dahulu dengan model pembelajaran berbantuan LKPD *hypercontent* sebelum eksperimen dilakukan, sehingga mereka dapat memahami cara menggunakan LKPD *hypercontent* dengan lebih baik. Dengan demikian, setiap langkah dalam model *Discovery Learning* dapat dilaksanakan dengan lebih efektif.

