

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Hiliduho Jl. Arah Hiliduho Km 8,5 Desa Dima Kecamatan Hiliduho Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara. Sekolah tersebut saat ini memiliki 191 peserta didik yang terdiri dari 88 laki-laki dan 103. Kelas VII terdiri dari 46 peserta didik, kelas VIII terdiri dari 60 peserta didik dan kelas IX terdiri dari 59 peserta didik, dan adapun guru berjumlah 22 orang. Penelitian ini berfokus pada kelas VII dimana kelas VII-A sebagai kelas eksperimen I dan kelas VII-B sebagai kelas eksperimen II.

4.1.2 Validasi Logis

Validasi ahli pertama yang dilakukan pada tanggal 15 April 2025 oleh Ibu Natalia Lase, S.Pd., M.Pd, selaku dosen program studi pendidikan biologi menyatakan bahwa instrumen yang dibuat peneliti layak dipakai dan digunakan pada penelitian. Sebagaimana konten soal setara dengan indikator indikator keterampilan berpikir kritis, pada setiap soal pertanyaan yang disusun sesuai dengan tujuan yang ingin dituju, menggunakan petunjuk yang tegas cara menjawab soal, dan soal-soal yang disusun tidak keluar dari bahan pembelajaran.

Validasi ahli kedua dilaksanakan pada tanggal 16 April 2025 oleh Bapak Musawarni Zendrato, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Hiliduho, menyatakan bahwa konteks soal yang telah di susun oleh peneliti layak digunakan dan dipakai, materi pelajaran sesuai dengan indikator indikator berpikir kritis dan materi pelajaran selaras dengan ATP (Alur tujuan pembelajaran).

4.1.3 Hasil Uji Coba Instrument Penelitian

Instrumen yang telah dirancang terlebih dahulu diuji coba, dengan tujuan untuk memastikan bahwa instrument benar-benar dapat mengukur variabel yang diteliti. Peneliti telah melakukan uji coba tes di luar lokasi

penelitian yaitu di SMP Negeri 1 Hiliduho, Kabupaten Nias. Pada tanggal 19 April 2025 di kelas VII-B yang terdiri dari 30 orang siswa.

1. Uji Validitas

Untuk mengukur validitas instrument peneliti menghitung dengan menggunakan rumus *product moment*, dan dibantu oleh perangkat lunak *SPSS versi 30*. Instrument tes yang digunakan terdiri dari 7 butir soal uraian, adapun hasil analisis validitas tes dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Butir Soal Tes

Butir	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Keterangan
P1	0,709	0,361	Valid
P2	0,691	0,361	Valid
P3	0,544	0,361	Valid
P4	0,798	0,361	Valid
P5	0,583	0,361	Valid
P6	0,680	0,361	Valid
P7	0,865	0,361	Valid

(sumber : Perangkat lunak statistik *SPSS Versi 30*)

Pada tabel 4.1 diketahui responden atau n yaitu sebanyak 30 siswa, sementara diketahui r-tabel berdasarkan tabel *product momen* sebesar 0,361. Dari tabel 4.1 hasil uji validitas diketahui seluruh butir soal dari P1-P7 memiliki nilai r_{hitung} yaitu P1 sebesar 0,709, P2 sebesar 0,691, P3 sebesar 0,544, P4 sebesar 0,798, P5 Sebesar 0,583, P6 sebesar 0,680, P7 sebesar 0,865. Maka jika disesuaikan dengan r_{tabel} diperoleh ($r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh item pertanyaan valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tes menghasilkan data yang konsisten dan dapat digunakan secara berulang dalam kondisi yang sama, dalam penelitian ini uji reliabilitas dilakukan

dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dan dibantu oleh perangkat lunak *SPSS versi 30*, hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,785	7

(sumber : Perangkat lunak statistik *SPSS Versi 30*)

Berdasarkan hasil analisis uji reliabilitas diketahui bahwa pada tabel 4.2 menunjukkan instrument yang terdiri dari 7 butir soal (item soal no 1 hingga 7) memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,785 yang artinya bahwa reliabilitas data berada pada interval 0,60 – 0,80 dapat dilihat pada (tabel 3.6) Sehingga berdasarkan tabel koefisien reliabilitas instrument tes, reliabilitas tes berada pada kategori “Tinggi” dan hasil uji reliabilitas tes disimpulkan reliabel.

3. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui tingkat kesulitan setiap butir soal, pada penelitian ini untuk menghitung uji tingkat kesukuran soal dibantu oleh perangkat lunak *SPSS versi 30*. Adapun Hasil analisis dari uji tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.3 Uji Tingkat Kesukaran Tes

Statistics								
N		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
	Valid	30	30	30	30	30	30	30
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,83	3,80	3,63	2,97	3,90	4,23	4,77
Maximum		5	5	5	10	5	10	10

(sumber : Perangkat lunak statistik *SPSS Versi 30*)

Tabel 4.4 Kriteria Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal

No	Mean/Skor Maks	Hasil	Kriteria
1	3,83/5	0,766	Mudah
2	3,80/5	0,760	Mudah
3	3,63/5	0,762	Mudah
4	2,97/10	0,297	Sukar
5	3,90/5	0,780	Mudah
6	4,23/10	0,432	Sedang
7	4,77/10	0,477	Sedang

Berdasarkan pada tabel 4.3 hasil pengujian tingkat kesukaran tes dapat diketahui bahwa butir soal item p1 tergolong dalam kategori “Mudah”. P2 tergolong dalam kategori “Mudah”. P3 tergolong dalam kategori “Mudah. P4 tergolong dalam kategori “Sukar”. P5 tergolong dalam kategori “Mudah”. P6 tergolong dalam kategori “Sedang” dan P7 tergolong dalam kategori “Sedang”.

Dari paparan tersebut diatas, maka disimpulkan bahwa terdapat 4 (empat) soal “mudah” yaitu item soal no 1, 2, 3, 5, dan 2 (dua) soal “sedang” yaitu item soal no 6 dan 7 serta 1 (satu) soal “sukar” yaitu item soal no 4.

4. Uji Daya Pembeda Soal

Pada penelitian ini peneliti melakukan uji daya pembeda pada butir soal yang akan digunakan, uji daya pembeda bertujuan untuk mengukur sejauh mana suatu soal mampu membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Sehingga hasil uji daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Item-Total Statistics		
	Corrected Item-Total Correlation	Keterangan
P1	,649	Baik
P2	,627	Baik
P3	,450	Baik
P4	,610	Baik
P5	,492	Baik
P6	,496	Baik
P7	,745	Baik

(sumber : Perangkat lunak statistik SPSS Versi 30)

Berdasarkan dari tabel 4.4 yaitu hasil uji daya pembeda soal dapat diketahui bahwa seluruh item soal dari item soal no 1-7 memiliki nilai *Corrected Item-Total Correlation* diatas nilai 0,40 yaitu item soal p1 sebesar 0,649, item no 2 sebesar 0,627, item soal p3 sebesar 0,450, item soal p4 sebesar 0, 610, item soal p5 sebesar 0,492, item soal p6 sebesar 0,496, item soal p7 sebesar 0,745 yang artinya bahwa dari item soal no 1 hingga 7 berada pada indeks angka 0,4 sampai 0,7 sehingga berdasarkan kriteria penafsiran daya pembeda soal, seluruh item soal berada pada kriteria “Baik”.

5. Kesimpulan Uji Coba Tes

Berdasarkan analisis hasil uji coba tes yang terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran soal dan uji daya pembeda soal maka dapat disimpulkan bahwa soal uraian yang terdiri dari 7 item layak dan dapat digunakan sebagai instrument tes pada penelitian.

4.1.4 Hasil Pengolahan Tes

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Hiliduho Jl. Arah Hiliduho Km 8,5 Desa Dima Kecamatan Hiliduho Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara. Sekolah tersebut saat ini memiliki 191 peserta didik yang terdiri dari 88 laki-laki dan 103. Kelas VII terdiri dari 46 peserta didik, kelas VIII terdiri dari 60 peserta didik dan kelas IX terdiri dari 59 peserta didik, dan adapun guru berjumlah 22 orang. Penelitian ini berfokus pada kelas VII dimana kelas VII-A sebagai kelas eksperimen I dan kelas VII-B sebagai kelas eksperimen II.

Setelah peneliti melaksanakan pembelajaran dikelas eksperimen I dan eksperimen II menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* maka peneliti memberikan tes akhir yaitu tes kemampuan berpikir kritis yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran. Sehingga hal tersebut menjadi dasar untuk mengelompokkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dari hasil tes kemampuan berpikir kritis maka diperoleh data nilai akhir peserta didik kelas Ekperimen I dan eksperimen II dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Maka dari hasil perhitungan menggunakan rumus diatas dapat diketahui nilai akhir peserta didik yaitu :

Tabel 4.6 Hasil Nilai Akhir Kelas Eksperimen I & II

Kelas Eksperimen I				Kelas Eksperimen II			
No	Siswa	Skor	Na	No	Siswa	Skor	Na
1	Siswa 1	49	89	1	Siswa 1	45	82
2	Siswa 2	43	78	2	Siswa 2	40	73
3	Siswa 3	49	89	3	Siswa 3	44	80
4	Siswa 4	44	80	4	Siswa 4	36	65
5	Siswa 5	47	85	5	Siswa 5	39	71
6	Siswa 6	47	85	6	Siswa 6	41	75
7	Siswa 7	51	93	7	Siswa 7	50	91
8	Siswa 8	38	69	8	Siswa 8	50	91

9	Siswa 9	42	76	9	Siswa 9	40	73
10	Siswa 10	50	91	10	Siswa 10	36	65
11	Siswa 11	36	65	11	Siswa 11	43	78
12	Siswa 12	44	80	12	Siswa 12	49	89
13	Siswa 13	44	80	13	Siswa 13	40	73
14	Siswa 14	41	75	14	Siswa 14	36	65
15	Siswa 15	47	85	15	Siswa 15	36	65
16	Siswa 16	42	76	16	Siswa 16	46	84
17	Siswa 17	52	95	17	Siswa 17	47	85
18	Siswa 18	46	84	18	Siswa 18	40	73
19	Siswa 19	53	96	19	Siswa 19	45	82
20	Siswa 20	51	93	20	Siswa 20	40	73
21	Siswa 21	46	84	21	Siswa 21	47	85
22	Siswa 22	43	78	22	Siswa 22	30	55
-	-	-	-	23	Siswa 23	38	69
-	-	-	-	24	Siswa 24	46	84

1. Analisis Deskriptif

Berdasarkan dari pengolahan data pada tabel 4.6 maka dapat diketahui hasil analisis deskriptif kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II yaitu pada tabel berikut ini :

Tabel 4.7 Hasil Analisis Deskriptif kelas eksperimen I & II

Statistics			
Model Pembelajaran		Problem Based Learning	Discovery Learning
N	Valid	22	24
	Missing	0	0
Mean		83	76,08
Std. Error of Mean		1,754	1,925
Median		84	74
Mode		80 ^a	73
Std. Deviation		8,229	9,431
Variance		67,714	88,949
Range		31	36
Minimum		65	55
Maximum		96	91
Sum		1827	1825

(sumber : Perangkat lunak statistik SPSS Versi 30)

Hasil analisis deskriptif tes kelas eksperimen I atau kelas yang diajar dengan model *problem based learning*, yaitu data ini sebanyak 22 data (peserta didik) yang dianalisis. Adapun *Mean* (rata-rata) nilai peserta didik sebesar 83,00, adapun *Std. Error of Mean* (kesalahan standar estimasi mean) yaitu nilai yang menunjukkan seakurat apa nilai rata-rata tersebut sebesar 1,754, nilai tengah data nilai akhir (median) sebesar 84,00, nilai yang sering muncul (mode) sebesar 80, ukuran penyebaran data (*Std. Deviation*) sebesar 8,229, kuadrat dari standar deviasi (*Variance*) sebesar 67,714, rentang nilai atau selisih (*range*) sebesar 31, minimum sebesar 65, maximum sebesar 96 serta jumlah total seluruh nilai peserta didik adalah 1827.

Kemudian Hasil analisis Deskriptif kelas eksperimen II atau kelas yang diajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* yang berjumlah 24 siswa diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen II yaitu 76,08, nilai standar deviasi sebesar 1,925, nilai median sebesar 74,00, nilai mode sebesar 73, standar deviasi 9,431, nilai varians 88,949 nilai maksimum 91 dan nilai minimum 55. Dengan rentang nilai (*range*) yaitu 36, dan nilai sum sebesar 1825.

Adapun hasil distribusi frekuensi kelas eksperimen I & II dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi kelas eksperimen I & II

<i>Problem Based Learning</i>					<i>Discovery Learning</i>				
	F	Percent	Valid Percent			F	Percent	Valid Percent	
Valid	65	1	4,5	4,5	Valid	55	1	4,2	4,2
	69	1	4,5	4,5		65	4	16,7	16,7
	75	1	4,5	4,5		69	1	4,2	4,2
	76	2	9,1	9,1		71	1	4,2	4,2
	78	2	9,1	9,1		73	5	20,8	20,8
	80	3	13,6	13,6		75	1	4,2	4,2
	84	2	9,1	9,1		78	1	4,2	4,2
	85	3	13,6	13,6		80	1	4,2	4,2

89	2	9,1	9,1	82	2	8,3	8,3
91	1	4,5	4,5	84	2	8,3	8,3
93	2	9,1	9,1	85	2	8,3	8,3
95	1	4,5	4,5	89	1	4,2	4,2
96	1	4,5	4,5	91	2	8,3	8,3
Total	22	100	100	Total	24	100	100

(sumber : Perangkat lunak statistik SPSS Versi 30)

Tabel 4.8 diketahui bahwa adapun data nilai kelas eksperimen I & II yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based learning* dan *Discovery Learning*. Item valid adalah nilai akhir yang diperoleh oleh setiap peserta didik, *Frequency* merupakan jumlah siswa yang memperoleh setiap nilai akhir, *Percent* adalah persentase setiap nilai dari total responden atau peserta didik, *valid percent* adalah sama dengan presentase karna pada data penelitian ini tidak ada data yang hilang. Dari tabel 4.8 maka dalam interval kemampuan berpikir kritis siswa (tabel 3.10) dapat diketahui hasil interval kelas eksperimen I & II pada tabel berikut

Tabel 4.9 Interval kemampuan Berpikir Kritis Siswa

kelas eksperimen I			kelas eksperimen II		
Interval	Kriteria	Jumlah	Interval	Kriteria	Jumlah
91-96	Sangat Kritis	5 siswa	90-91	Sangat Kritis	2 siswa
75-89	Kritis	15 siswa	75-89	Kritis	10 siswa
65-69	cukup kritis	2 siswa	55-73	cukup kritis	12 siswa

(sumber : Peneliti)

Berdasarkan paparan diatas peneliti telah mendapatkan nilai rata-rata kedua kelas baik kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II dan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.10 Perbandingan Nilai Rata-Rata Kelas Eksperimen I & II

Statistics			
		Problem Based Learning	Discovery Learning
N	Valid	22	24
	Mean	83,00	76,08

(sumber : Perangkat lunak statistik SPSS Versi 30)

Supaya memperjelas nilai rata-rata kedua kelas, berikut dapat dilihat histogram nilai rata-rata antar kedua kelompok eksperimen :

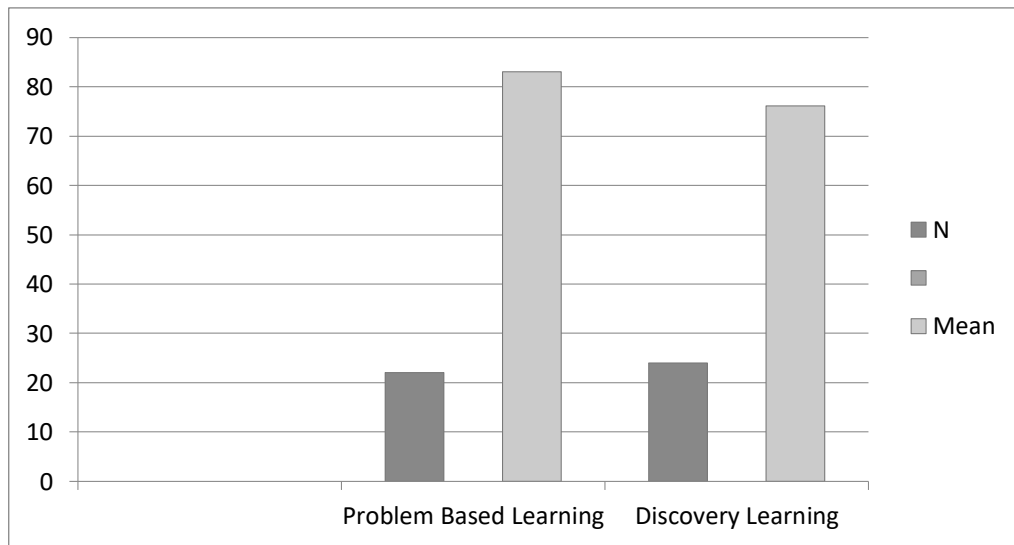


Diagram 1. Rata-Rata Nilai Kelas Eksperimen I & II

Tabel 4.10 dan diagram 1 diatas merupakan hasil nilai rata-rata kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II berdasarkan dari hasil analisis deskriptif, diketahui semua sampel data lengkap, kelas eksperimen I dengan sampel 22 kelas dan eksperimen II dengan sampel 24, data kedua kelas ini lengkap secara statistik deskriptif. Adapun rata-rata nilai kelas eksperimen I sebesar 83,00 sementara rata-rata kelas eksperimen II sebesar 76,08, dipahami bahwa kedua kelas ini telah meningkat dari nilai rata-rata maksimum yaitu sebesar 75 namun dapat diketahui rata-rata kelas eksperimen I relatif lebih tinggi dari rata-rata kelas eksperimen II dengan selisih sebesar 6,92.

2. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas adalah salah satu uji yang harus dipenuhi agar dapat melakukan uji hipotesis, dimana dalam uji normalitas sebaran data harus berdistribusi normal. Dalam penelitian ini uji yang dilakukan adalah uji Shapiro-Wilk yang bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak, untuk mengetahui uji normalitas data maka dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Data

Nilai	Kemampuan Berpikir Kritis	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
	<i>Problem Based Learning</i>	,969	22	,682
	<i>Discovery Learning</i>	,959	24	,421

(sumber : Perangkat lunak statistik SPSS Versi 30)

Tabel 4.12 dapat diketahui sebaran data pada uji Shapiro-Wilk. Pertama, kelas *Problem Based Learning* dengan nilai statistik sebesar 0,969 dan nilai signifikan sebesar 0,682 yang artinya bahwa nilai signifikan atau probabilitas lebih dari 0,05 ($0,682 > 0,05$) ini dapat dipahami bahwa nilai di kelas eksperimen I sesuai dengan asumsi statistik parametrik. Kedua, kelas *Discovery Learning* dengan nilai statistik sebesar 0,959 dengan signifikan 0,421 menunjukkan bahwa kelas eksperimen II sama dengan kelas eksperimen I yaitu nilai signifikan lebih dari nilai 0,05 ($0,421 > 0,05$) sehingga dapat dipahami bahwa kedua data kelas eksperimen II sesuai dengan asumsi statistik parametrik. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

3. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah untuk mengetahui perbedaan antara dua keadaan atau populasi, pada penelitian ini uji homogenitas yang digunakan adalah Uji *Levene's test* dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 30. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	,715	1	44	,402
	Based on Median	,606	1	44	,441
	Based on Median and with adjusted df	,606	1	43,315	,441

	Based on trimmed mean	,768	1	44	,386
--	-----------------------	------	---	----	------

(sumber : Perangkat lunak statistik SPSS Versi 30)

Dari hasil tabel 4.13 diketahui bahwa hasil uji *Levene's* pada berbagai pendekatan (mean, median, adjusted df dan trimmed mean), diperoleh nilai yang signifikan masing masing 0,402, 0,441, 0,441, 0,386. Dapat dipahami bahwa semua nilai signifikan $> 0,05$ Artinya bahwa asumsi homogenitas terpenuhi atau dapat dikatakan varian antar kelompok adalah bersifat homogen.

Dari kedua uji prasyarat yang telah dilaksanakan diketahui kedua data bersifat normal dan homogen dan ini dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut layak untuk dianalisis menggunakan uji statistik parametrik.

4. Hasil Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji persyaratan statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa untuk data kemampuan berpikir kritis kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, kemudian dapat dilanjutkan dengan uji parametrik atau pengujian hipotesis. Pada penelitian ini uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji *Independent Sample T-test* dengan bantuan perangkat lunak *SPSS versi 30*. Maka untuk mengetahui hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.13 Hasil Uji Independent Samples T-test

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					One-Sided	Two-Sided			Lower	Upper
					p	p				

N	Equal	,715	,402	2,640	44	,006	,011	6,917	2,620	1,636	12,198
I	variances										
L	assumed										
A	Equal			2,656	43,902	,005	,011	6,917	2,605	1,667	12,166
I	variances										
	not										
	assumed										

(sumber : Perangkat lunak statistik SPSS Versi 30)

Dari tabel 4.14 yang disajikan diatas diketahui bahwa nilai dari *Levene's Test for Equality of Variances* (sig.) sebesar 0,402 (menunjukkan bahwa varians homogen) maka nilai analisis yang digunakan adalah nilai dari *Equal Variances assumed*, nilai dari t (*Equal variances assumed*) sebesar 2,640, nilai df sebesar 44, nilai sig. (*2-tailed*) sebesar 0,011 ($p < 0,05$) itu artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dalam kemampuan berpikir kritis, nilai *mean difference* (selisih rata-rata) sebesar 6,917 hal ini menunjukkan nilai selisih dari kedua kelompok, nilai *standard Error Difference* sebesar 2,620 dan nilai *Confidence interval* sebesar (1,636 - 12,198).

Secara statistik dari bunyi hipotesis penelitian yaitu H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Hiliduho dan H_o : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Hiliduho. Maka berdasarkan dari hasil analisis statistik yang telah dilakukan kesimpulannya adalah H_o di tolak dan H_a diterima yang artinya Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Hiliduho.

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Hiliduho, Pada penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu variabel bebas variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebas dibagi menjadi dua bagian yaitu X_1 adalah model pembelajaran "*Problem Based Learning*", X_2 yaitu model pembelajaran "*Discovery Learning*" sementara variabel terikat adalah "Kemampuan Berpikir Kritis" sementara variabel kontrol adalah (1) materi ajar, (2) guru yang mengajar, (3) alokasi waktu (4) jumlah butir tes (5) tes yang digunakan. Subjek penelitian adalah kelas VII yaitu kelas VII-A dan kelas VII-B SMP Negeri 2 Hiliduho.

Penelitian ini menggunakan desain (*Posttest-Only Control Group design*). dalam penelitian ini yang menjadi pembahasan pokok adalah membuktikan adakah perbedaan kemampuan berpikir kritis yang diajar dengan model *Problem based learning* dan *Discovery learning* siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Hiliduho. Untuk membuktikan apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Hiliduho maka peneliti menggunakan instrument tes kemampuan berpikir kritis untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah penerapan model pembelajaran baik *Problem Based Learning* maupun *Discovery Learning*. Kemudian peneliti mengolah hasil tes kemampuan berpikir kritis tersebut dengan jumlah soal sebanyak 7 item, dengan cara skor mentah dikonversi menjadi nilai akhir yang bertujuan untuk mengetahui nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dikelas VII, baik pada kelas eksperimen I (*Problem Based Learning*) maupun dikelas eksperimen II (*Discovery Learning*).

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis yang diajar dnegan model *Problem based learning* dan *Discovery learning* dimana peserta didik pada kelas eksperimen I memperoleh hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas *Discovery learning*, adapun perbedaan ini dijelaskan melalui pengamatan pembelajaran pada kedua kelompok.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen I dengan menggunakan model *Problem based learning* dimulai dari pemberian masalah yang menantang siswa untuk berpikir dan mencari solusi, siswa bekerja dalam kelompok untuk mengeksplorasi informasi, berdiskusi, mengumpulkan data dan akhirnya mempresentasikan solusi mereka, dan guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan, guru mengarahkan dan mengawasi pembelajaran, siswa ditempatkan dalam situasi pemecahan masalah yang nyata dalam diskusi kelompok, pendampingan oleh guru mendorong siswa untuk lebih fokus, terlibat aktif dan bekerjasama untuk menemukan solusi-solusi dari masalah tersebut. Sehingga dengan adanya pengawasan secara langsung dari guru maka, proses pembelajaran berjalan lebih baik dan terstruktur. Dari pengamatan pembelajaran yang telah dilaksanakan siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih antusias dalam memberikan berbagai solusi-solusi dari permasalahan yang disajikan sehingga hal tersebut menunjukkan model ini sesuai dengan pembelajaran pada kelas eksperimen I

Sementara pelaksanaan proses pembelajaran dengan model *Discovery learning*, diawali dengan guru memberikan stimulus kepada peserta didik kemudian diarahkan pada eksplorasi pada lingkungan sekolah agar menemukan penemuan baru yaitu suatu konsep tertentu sesuai dengan materi pembelajaran kemudian mempresentasikan hasil temuan. Penerapan model pembelajaran *Discovery learning* guru memberikan kebebasan dengan luas kepada siswa untuk mengeksplorasi lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Secara umum hal ini mendukung kemandirian, kemampuan dalam menemukan konsep secara mandiri, akan tetapi kebebasan yang telah diberikan oleh guru tidak dimanfaatkan dengan baik oleh siswa, berdasarkan pengamatan sebagian besar siswa tidak fokus pada tugas yang diberikan oleh guru, beberapa siswa memanfaatkan kesempatan tersebut untuk melakukan aktivitas diluar konteks pembelajaran, seperti pergi ke kantin, berbincang kepada teman, lari-larian kesana kemari, sehingga pembelajaran tidak berjalan dengan

optimal, hal ini menunjukkan bahwa model Discovery learning sangat bergantung pada kedisiplinan dan pengelolaan waktu oleh siswa serta pengawasan yang memadai dari pendidik.

Perbedaan mendasar antara kedua kelompok yaitu terletak pada tingkat pengawasan, dan struktur pembelajaran dimana *Problem based learning* terarah dan control yang intens sehingga dapat meminimalisir perilaku menyimpang yang dilakukan oleh siswa sedangkan dalam model *Discovery learning* menuntut kemandirian yang penuh namun dalam penelitian ini belum sepenuhnya diwujudkan oleh siswa yang mengakibatkan proses pembelajaran pada kelas eksperimen II kurang efektif dalam membentuk kemampuan berpikir kritis. Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa keberhasilan suatu model pembelajaran tidak hanya dipengaruhi dari desain-desain teoritis akan tetapi implementasi praktik dilapangan, usia siswa, kesiapan belajar, peran guru, dan struktur pembelajaran juga harus di perhatikan.

Berdasarkan pengolahan data yang dibantu menggunakan perangkat lunak *SPSS versi 30*, dari data yang telah didapatkan diketahui bahwa nilai rata-rata kelas Eksperimen I yaitu sebesar 83,00 sementara dikelas eksperimen II nilai sebesar 76,08 sehingga jika disesuaikan pada kriteria hasil nilai rata rata dapat dinyatakan bahwa kelas eksperimen I yang diajar dengan model pembelajaran *Problem based learning* tergolong dalam kategori “Tinggi” dan nilai rata-rata kelas eksperimen II yang diajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* juga tergolong dalam kategori “Tinggi”. Berdasarkan dari data tersebut dilihat dari akumulasi nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa baik dikelas eksperimen I maupun di kelas eksperimen II sama-sama mengalami peningkatan dan kedua nilai rata-rata tersebut melebihi kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu sebesar 75.

Akan tetapi dari data tersebut nilai rata-rata kelas eksperimen I relatif besar jika dibandingkan dengan nilai rata-rata eksperimen II sehingga berdasarkan dari nilai rata-rata kelas maka peneliti dapat menyimpulkan

bahwa dari hasil tersebut nilai kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih unggul dari model pembelajaran *Discovery Learning* di kelas VII SMP negeri 2 Hiliduho, yang artinya bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antar kedua kelas eksperimen yang diajar dengan model berbeda berdasarkan dari hasil rata-rata nilai kelas.

Pada penelitian ini hipotesis yaitu H_a : terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis yang diajar dengan model pembelajaran *Problem based learning* dan *Discovery learning* siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Hiliduho dan H_0 : tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis yang diajar dengan model pembelajaran *Problem based learning* dan *Discovery learning* siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Hiliduho. Berdasarkan dari hasil uji hipotesis secara statistik menggunakan uji T-tes, pada tabel 4.11 telah diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,011 yang artinya $< 0,05$ hal ini menunjukkan bahwa secara statistik H_0 ditolak dan H_a diterima artinya adalah terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis yang diajar dengan model *Problem based learning* dengan *Discovery learning* siswa kelas VII di SMP Negeri 2 Hiliduho.

Temuan pada penelitian, berdasarkan perbandingan rata-rata dan uji statistik parametrik diketahui bahwa model pembelajaran *problem based learning* lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sejalan seperti penelitian yang telah dilakukan oleh (Astuti et al., 2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based learning* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ditandai dengan nilai rata-rata yang lebih tinggi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning*. Temuan lain juga di ungkapkan oleh (Maqbullah et al., 2018) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem based learning* menjadikan siswa lebih aktif karena siswa lebih mempunyai ruang tersendiri untuk berpikir dan mencari ide ide yang baru dalam memecahkan suatu masalah bersama dengan timnya.

Penelitian yang dilakukan oleh (Ariefyan, 2020) menunjukkan bahwa *Discovery learning* dianggap unggul karena memberikan kebebasan dalam menemukan konsep secara mandiri. Namun Dalam penelitian ini *Discovery learning* cenderung tidak terstruktur dan mengandalkan inisiatif mandiri siswa yang masih belum terbentuk dengan maksimal di jenjang kelas VII, ini dapat dipahami bahwa model *Discovery learning* sangat tergantung pada kesiapan kemandirian siswa, apabila siswa belum siap, maka pencapaian (berpikir kritis) cenderung kurang efektif dan maksimal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Model et al, 2024) yang menunjukkan bahwa model *Discovery learning* lebih unggul dari model *Problem based learning* namun dalam penelitian ini *Problem based learning* lebih unggul secara statistik sehingga dapat dipahami bahwa pada tingkat SMP kelas VII siswa cenderung membutuhkan bimbingan yang sistematis dan pengawasan yang lebih, yang sesuai dengan model *Problem based learning*, namun dalam model *Discovery learning* membutuhkan pemahaman awal yang cukup yang memungkinkan belum dimiliki oleh seluruh siswa.

Penerapan model pembelajaran *problem based learning* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dimana siswa dapat bekerjasama satu sama lain dalam memecahkan masalah dan saling memberikan ide sehingga tercipta ide baru dalam memecahkan permasalahan yang ada. Artinya bahwa model *Problem based learning* ini memicu peserta didik untuk terlibat secara langsung memikirkan tentang suatu permasalahan yang diberikan sebagai bahan pembelajaran yang akan mereka laksanakan, sehingga hal tersebut mendorong peserta didik memikirkan apa permasalahannya, apa solusinya dan bagaimana penerapan solusi yang telah mereka rancang. Akan tetapi pada model pembelajaran *Discovery learning* peserta didik tidak memikirkan permasalahan secara langsung tetapi mereka mencari dan menemukan konsep-konsep baru dari yang mereka cari ataupun mereka teliti, sehingga peserta didik hanya berfokus untuk mencari dan menemukan hal – hal yang baru.

Sehingga, dipahami bahwa dalam penerapan model pembelajaran untuk meningkatkan capaian (kemampuan berpikir kritis) harus mempertimbangkan beberapa faktor yang menunjang keberhasilan suatu model yaitu dimulai dari usia siswa, kesiapan siswa untuk belajar, kualitas guru, kesiapan guru dan struktur pembelajaran yang harus digunakan sehingga dengan begitu penerapan suatu model pembelajaran lebih optimal dan berhasil.

Pada penelitian ini hasil yang ditemukan sejalan dengan pendapat Arends (2012) bahwa model pembelajaran *problem based learning* mendorong mereka untuk berpikir, memecahkan permasalahan melalui kolaborasi, investigasi dan refleksi. Teori lain yang telah dikemukakan oleh teori belajar *Social-Konstruktivisme Vygotsky* dimana vygotsky meyakini bahwa komunikasi pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial yang terjadi pada dua orang atau lebih atau belajar secara berkelompok juga sangat membantu anak dalam menkonstruksi pengetahuannya artinya bahwa dalam pembelajaran adanya interaksi sosial sehingga dapat memunculkan ide-ide yang baru. dalam penerapan model pembelajaran dengan menggunakan model *Problem based learning* dapat membantu membangun interaksi peserta didik satu sama lain dan perkembangan potensial peserta didik tercapai dengan bantuan orang lain.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini sama-sama menggunakan dua model yaitu *Problem based learning* dan *Discovery learning* kemudian penelitian ini juga mempunyai tujuan yang sama yaitu pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa lalu desain eksperimen juga secara umum digunakan pada penelitian sebelumnya. Sementara perbedaan dari penelitian ini adalah penelitian ini secara khusus berfokus pada kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia kelas VII sehingga belum banyak yang mengkaji secara mendalam kemampuan berpikir kritis siswa dalam konteks materi tersebut maka diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi dalam mengembangkan strategi belajar-mengajar yang efektif terkhusus dibidang IPA kelas VII.

Di era globalisasi yang semakin berkembang saat ini, penerapan model pembelajaran *Problem based learning* dapat menjadi salah satu pertimbangan bahkan alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, model ini akan lebih menuntut siswa untuk berpikir dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang ada dan nyata.

1. Implikasi Penelitian

Melalui penelitian ini adapun yang menjadi implikasi dari hasil penelitian yaitu sebagai berikut:

- a. Guru dapat mengimplementasikan model pembelajaran *Problem based learning* sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, terutama dalam mata pelajaran IPA yang membutuhkan interaksi aktif. Pembelajaran *Problem based learning* dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar, sehingga mereka lebih termotivasi dan memahami materi dengan lebih baik.
- b. Model pembelajaran *Problem based learning* dapat meningkatkan interaksi sosial antar siswa, yang dapat memperkuat keterampilan sosial dan kerja sama mereka. Siswa dapat belajar untuk bekerja dalam tim dan menghargai kontribusi satu sama lain.

2. Keterbatasan Temuan Penelitian

Dari hasil penelitian ini penulis menyadari masih memiliki kelemahan dan keterbatasan, adapun keterbatasan yang dialami oleh peneliti dalam hal melakukan penelitian ini adalah

- a. Peneliti masih belum menggali secara maksimal kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*
- b. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* belum diterapkan secara maksimal di lapangan
- c. Siswa cenderung tidak aktif dalam mengikuti model pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*