

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 84 Singkawang yang beralamat Jl. Trisula No.50, Naram, Kec. Singkawang Utara, Kota Singkawang Provinsi Kalimantan Barat, dengan populasi penelitian seluruh siswa dari kelas IV pada tanggal 28 November sampai dengan 3 Desember 2024. Sampel penelitian diambil dari siswa kelas IV yang berjumlah 24 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) materi IPA bagian tubuh tumbuhan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas IV di SDN 84 Singkawang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan hasil belajar siswa terhadap materi IPA bagian tubuh tumbuhan. Untuk mengukur dampak model ini, dilakukan uji *pre-test* sebelum penerapan PjBL dan *post-test* setelahnya. Data hasil tes dianalisis menggunakan fitur Data Analysis pada Microsoft Excel untuk memperoleh statistik deskriptif yang mencerminkan perubahan nilai siswa secara kuantitatif. Instrumen penilaian yang digunakan berupa tes objektif pilihan ganda dengan 8 soal yang telah divalidasi. Penerapan model PjBL dilakukan selama 2 pertemuan dimana siswa mengerjakan proyek pembuatan herbarium sederhana. Data yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Berikut ini disajikan statistik deskriptif data hasil *pre-test* dan *post-test*:

TABEL 4.1
STATISTIK DESKRIPTIF *PRE TEST*

Statistik	Nilai
Mean	62,5
Standard Error	3,10227426
Median	62,5
Mode	62,5
Standard Deviation	15,19796897
Sample Variance	230,9782609
Kurtosis	-0,69610839
Skewness	0
Range	50
Minimum	37,5
Maximum	87,5
Sum	1500
Count	24

Hasil pre-test menunjukkan nilai rata-rata (mean) sebesar 62,5 dengan nilai terendah 37,5 dan nilai tertinggi 87,5. Nilai tengah (median) dan nilai yang paling sering muncul (mode) sama-sama berada pada angka 62,5. Sebaran data (standard deviation) cukup tinggi yaitu 15,19, menunjukkan bahwa nilai pre-test cukup bervariasi. Distribusi nilai bersifat simetris (skewness = 0) dengan kurva yang cenderung lebih landai dari distribusi normal (kurtosis negatif). Hasil ini mengindikasikan bahwa pemahaman awal siswa terhadap materi bagian tubuh tumbuhan masih beragam dan belum merata di antara seluruh siswa kelas IV. Terdapat 10 siswa yang mendapatkan nilai di bawah rata-rata, menunjukkan

perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada materi bagian tubuh tumbuhan tersebut.

TABEL 4.2
STATISTIK DESKRIPTIF *POST TEST*

Statistik	Nilai
Mean	73,95833333
Standard Error	2,806872078
Median	75
Mode	75
Standard Deviation	13,75082343
Sample Variance	189,0851449
Kurtosis	-0,485264993
Skewness	0,177155719
Range	50
Minimum	50
Maximum	100
Sum	1775
Count	24

Hasil post-test menunjukkan peningkatan dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 73,95. Nilai terendah meningkat menjadi 50 dan nilai tertinggi mencapai 100. Nilai tengah (median) dan nilai yang paling sering muncul (mode) sama-sama berada pada angka 75. Standar deviasi menurun menjadi 13,75, yang menandakan bahwa sebaran nilai post-test sedikit lebih seragam dibandingkan

pre-test. Distribusi nilai sedikit mendekati (skewness positif) yang menunjukkan adanya beberapa nilai tinggi yang menarik distribusi.

TABEL 4.3
STATISTIK DESKRIPTIF SELISIH (*POST-TEST* - *PRE-TEST*)

Statistik	Pre-Test	Post-Test	Selisih
Mean	62,5	73,95833333	11,45833333
Standard Error	3,10227426	2,806872078	-0,295402182
Median	62,5	75	12,5
Mode	62,5	75	12,5
Standard Deviation	15,19796897	13,75082343	-1,44714554
Sample Variance	230,9782609	189,0851449	-41,8931160
Kurtosis	-0,69610839	-0,485264993	0,210843397
Skewness	0	0,177155719	0,177155719
Range	50	50	0
Minimum	37,5	50	12,5
Maximum	87,5	100	12,5
Sum	1500	1775	275
Count	24	24	0

Terdapat peningkatan rata-rata nilai sebesar 11,45 dari *pre-test* ke *post-test*. Nilai minimum meningkat sebesar 12,5 (dari 37,5 menjadi 50) dan nilai maksimum juga meningkat sebesar 12,5 (dari 87,5 menjadi 100). Total nilai keseluruhan meningkat dari 1500 menjadi 1775, dengan selisih 275. Penurunan

standar deviasi menunjukkan bahwa setelah perlakuan, nilai peserta menjadi lebih homogen. Perubahan nilai *kurtosis* dan *skewness* menunjukkan perubahan karakteristik distribusi data menjadi lebih tinggi ke nilai *post-test*. Secara keseluruhan, data menunjukkan adanya peningkatan pada nilai *post-test* dibandingkan *pre-test*, yang mengindikasikan bahwa intervensi atau perlakuan yang diberikan memiliki dampak positif terhadap hasil belajar.

B. Hasil Penelitian

1. Perbedaan Hasil Belajar IPAS

Pada perhitungan sebelumnya dapat diketahui terjadi peningkatan pada hasil belajar siswa. Selanjutnya akan dilakukan **uji-t** untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)*. Namun sebelum melakukan **uji-t**, terlebih dahulu dilakukan **uji prasyarat** yaitu **uji normalitas** dan **uji homogenitas** sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memenuhi satu diantara uji prasyarat **uji-t** dan untuk mengetahui sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk*. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas Shapiro-Wilk didasarkan pada nilai signifikansi (**p-value**). Jika *p-value* lebih besar dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$), maka hipotesis nol (H_0) diterima, yang berarti data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika *p-value* kurang dari atau sama dengan 0,05, maka

hipotesis nol ditolak, sehingga data dianggap tidak berdistribusi normal. Hasil analisis uji normalitas untuk data *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Shapiro Wilk

Tes	Nilai W	P-Value	Keterangan
<i>Pre-Test</i>	0,922089431	0,916	Normal
<i>Post-Test</i>	0,921745	0,916	Normal

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui Hasil perhitungan untuk *pre-test* menunjukkan bahwa nilai W adalah 0,922089431 dengan *p-value* sebesar 0,916, yang lebih besar dari 0,05. Nilai *p-value* yang tinggi ini menunjukkan bahwa data *pre-test* tidak berbeda signifikan dari distribusi normal. Artinya, data *pre-test* memenuhi asumsi normalitas, sehingga analisis lebih lanjut menggunakan metode parametrik dapat dilakukan.

Untuk *post-test*, nilai W yang dihitung adalah 0,921745 dengan *p-value* sebesar 0,916, yang juga lebih besar dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa data *post-test* juga tidak menunjukkan penyimpangan signifikan dari distribusi normal. Dengan demikian, data *post-test* juga memenuhi asumsi normalitas yang diperlukan untuk analisis statistik lanjutan.

Secara keseluruhan, baik *pre-test* maupun *post-test* menunjukkan hasil yang memenuhi asumsi normalitas, karena kedua *p-value* lebih besar dari tingkat signifikansi yang ditentukan (0,05). Ini memungkinkan peneliti untuk melanjutkan analisis dengan teknik

statistik parametrik seperti uji t, yang lebih cocok untuk data yang terdistribusi normal. Dengan demikian, data *pre-test* dan *post-test* memenuhi asumsi normalitas, sehingga dapat dilanjutkan ke **Uji Homogenitas**

b. Uji Homogenitas

Selain uji normalitas, dilakukan juga uji homogenitas varians untuk mengetahui apakah variabilitas data *pre-test* dan *post-test* memiliki kesamaan. Uji homogenitas ini penting untuk menentukan apakah **uji t** dapat digunakan. Dalam **uji Fisher**, keputusan diambil berdasarkan perbandingan antara nilai **F hitung** dan **F kritis**. Jika nilai **F hitung** lebih kecil dari **F kritis**, maka varians kedua kelas dianggap homogen, sedangkan jika **F hitung** lebih besar atau sama dengan **F kritis**, maka varians dianggap tidak homogen. Hasil analisis **uji homogenitas** untuk data *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Uji Homogenitas Fisher

F-Test Two-Sample for Variances		
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
Mean	62,5	73,95833333
Variance	230,9782609	189,0851449
Observations	24	24
df	23	23
F	1,221556886	
P(F<=f) one-tail	0,317639919	
F Critical one-tail	2,014424842	

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai **F hitung** sebesar 1,2216, sedangkan **F kritis** pada taraf signifikansi 0,05 adalah 2,0144. Karena nilai **F hitung** lebih kecil dari F kritis, maka dapat disimpulkan bahwa varians antara *pre-test* dan *post-test* bersifat homogen. Selain itu, nilai *p-value (one-tail)* sebesar 0,3176 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam varians kedua kelas, yang semakin memperkuat keputusan bahwa data memenuhi asumsi homogenitas.

Dengan demikian, asumsi homogenitas terpenuhi, sehingga analisis statistik selanjutnya dapat dilakukan menggunakan **uji t** untuk mengetahui efektivitas model *Project Based Learning (PjBL)* dalam meningkatkan pemahaman siswa.

c. Uji-T Berpasangan

Sebagai bagian dari analisis untuk mengukur efektivitas model *Project Based Learning (PjBL)*, **uji t** berpasangan dilakukan untuk menguji perbedaan rata-rata antara *pre-test* dan *post-test*. Uji ini digunakan untuk menentukan apakah terdapat perubahan yang signifikan dalam pemahaman siswa setelah penerapan model *PjBL*.

Kriteria pengambilan keputusan dalam **uji t** berpasangan berdasarkan nilai *p-value*. Jika *p-value* lebih kecil atau sama dengan 0,05, maka hipotesis nol ditolak, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test*. Sebaliknya, jika *p-value* lebih besar dari signifikansi 0,05, maka hipotesis nol diterima dan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua tes tersebut.

Hasil analisis uji t untuk data *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Uji T Berpasangan
t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
Mean	62,5	73,95833333
Variance	230,9782609	189,0851449
Observations	24	24
Pearson Correlation	0,845184024	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	23	
t Stat	-6,868004916	
P(T<=t) one-tail	2,64614E-07	
	<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>
t Critical one-tail	1,713871517	
P(T<=t) two-tail	5,29228E-07	
t Critical two-tail	2,068657599	

Berdasarkan tabel 4.6 hasil **uji T berpasangan** (*Paired Two Sample for Means*), diperoleh nilai rata-rata (*mean*) pre-test sebesar 62,5 dan post-test sebesar 73,95833333 dengan nilai varians masing-masing 230,9782609 dan 189,0851449. Jumlah observasi yang digunakan adalah 24 siswa dengan nilai korelasi Pearson sebesar 0,845184024, menunjukkan hubungan yang kuat antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Perbedaan rata-rata yang dihipotesiskan (*hypothesized mean difference*) adalah 0 dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar 23. Nilai **t hitung** (*t Stat*) sebesar -6,868004916 dengan *p-value one-tail* 2,64614E-07 dan *p-value two-tail* 5,29228E-07. Nilai **t kritis one-tail** adalah 1,713871517 dan **t kritis two-tail** adalah 2,068657599.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa nilai *p-value* (baik *one-tail* maupun *two-tail*) jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi 0,05, dan nilai $|t \text{ hitung}|$ (6,868) lebih besar dari nilai *t* kritis, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada materi IPA bagian tubuh tumbuhan meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN 84 Singkawang.

2. Uji Besar Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (Pjbl) Terhadap Hasil Belajar IPAS

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar IPAS siswa diperoleh dari data *Pre-tets* dan *post-test* dengan menggunakan uji *effect size*. Hasil perhitungan *effect size* kelompok *Pre-test* dan kelompok *Pos-tets* dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Perhitungan *Effect Size*

Keterangan	<i>Pre-test</i>	<i>Pos-tets</i>	<i>Effect Size</i>	Interpretasi
Rata-rata	62,5	73,95	0,635	Besar
Standar Deviasi	15,19	13,75		

Data tabel 4.7 dapat diketahui bahwa nilai *effect size* adalah 0,635 berdasarkan interpretasi *effect size* terletak pada ES $0,5 < 0,635 \leq 0,8$ maka nilai *effect size* kategori besar. Karena nilai *effect size* kategori besar, Maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berpengaruh terhadap hasil

belajar IPAS materi bagian tubuh tumbuhan pada kelas IV SDN 84 Singkawang.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Sebelum pembelajaran berlangsung, hasil *pre-test* menunjukkan bahwa nilai minimum siswa adalah 37,5 dan nilai maksimum 87,5 dengan rata-rata sebesar 62,5. Setelah pembelajaran menggunakan model PjBL diterapkan, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan dengan nilai minimum meningkat menjadi 50 dan nilai maksimum mencapai 100, serta rata-rata nilai *post-test* meningkat menjadi 73,96. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi bagian tubuh tumbuhan dalam mata pelajaran IPAS. Adapun untuk pembahasan menjawab sub- masalah 1 dan 2 adalah sebagai berikut:

1. Perbedaan sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa materi bagian tubuh tumbuhan mata pelajaran IPAS kelas IV di SDN 84 Singkawang.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap hasil belajar siswa materi bagian tubuh

tumbuhan mata pelajaran IPAS kelas IV di SDN 84 Singkawang. Hal ini terbukti Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai t Stat adalah $(6,8680) > t$ tabel $(1,713871517)$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf $0,05$. Selain itu, nilai p -value (two-tail) sebesar $5,2923E-07$, yang jauh lebih kecil dari tingkat signifikansi $0,05$. Oleh karena itu, H_a dapat diterima, yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test*.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurhadiyati, A., dkk. (2021) menunjukkan bahwa Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) mempengaruhi hasil belajar peserta didik kelas IV SD. Dimana hasil nilai t stat $(26,605) > t$ tabel $(1,729)$, yang mengakibatkan penolakan H_0 dan penerimaan H_A pada taraf signifikansi $0,05$. Hasil ini sejalan dengan hasil data peneliti yang juga menunjukkan adanya perbedaan pada hasil belajar siswa dengan nilai t stat $(6,8680) > t$ tabel $(1,713871517)$ dan p -value sebesar $5,2923E-07 (< 0,05)$.

Penelitian yang dilakukan oleh Al Hadiq, M. F., dkk. (2022) juga menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik setelah menggunakan model Project Based Learning, dengan nilai rata-rata meningkat dari $60,96$ menjadi $85,38$. Meskipun peneliti tidak secara spesifik mengukur kemampuan berpikir kreatif, namun peningkatan hasil belajar yang signifikan pada materi bagian tubuh tumbuhan mata pelajaran IPAS kelas IV di SDN 84 Singkawang mengindikasikan adanya kesamaan dampak positif. Kedua penelitian menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya

meningkatkan hasil belajar tetapi juga berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kreativitas, yang merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran sains di sekolah dasar.

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa hipotesis HA diterima atau terdapat perbedaan model pembelajaran *Project Based Learning* Materi IPA bagian tubuh tumbuhan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas IV di SDN 84 Singkawang.

2. Pengaruh Penggunaan Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Hasil Belajar IPAS

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dalam penelitian ini jika dilihat dari besarnya efek yang didapat setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) sangat menunjukan adanya perubahan yang besar dengan hasil interpretasi sebesar 0,635 dari hasil belajar IPAS siswa.

Penelitian Christian, Y. A. (2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* memiliki effect size sebesar 1,063 yang tergolong besar dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar peserta didik di Sekolah Dasar. Hasil ini sejalan dengan penelitian peneliti yang menemukan nilai effect size sebesar 0,635, yang juga menunjukkan adanya pengaruh yang besar dari model PjBL terhadap hasil belajar IPAS siswa. Meskipun nilai effect size pada penelitian saat ini lebih kecil dibandingkan dengan temuan Christian, keduanya membuktikan bahwa PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian Dinantika, dkk. (2019) membandingkan model pembelajaran konvensional dengan model PjBL dan menemukan perbedaan signifikan pada tingkat kreativitas siswa (42% vs 72%). Penelitian tersebut juga menghasilkan nilai *effect size Cohen's d* sebesar 3,40 dan effect size sebesar 0,86 dengan kategori tinggi. Penelitian peneliti juga menunjukkan adanya pengaruh yang besar dari PjBL terhadap hasil belajar siswa dengan nilai effect size 0,635.

Berdasarkan data uji *effect size* diatas maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis HA diterima atau Terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* Materi IPA bagian tubuh tumbuhan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas IV di SDN 84 Singkawang.