

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1.1. Hasil Penelitian

##### 4.1.1. Deskripsi data

Data yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari data hasil *pretest* dan *posttest*, pada kelas eksperimen maupun kelas control. Hasil *pretest* digunakan untuk mengetahui atau mengukur kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengukur Tingkat kemampuan akhir siswa. Berikut merupakan hasil analisis deskripsi data:

**Tabel 4.1 Analisis Data *Pretest***

	Statistics			
	<i>Pretest</i> kontrol	<i>Pretest</i> PjBL	<i>Pretest</i> TPACK	<i>Pretest</i> PjBL dan TPACK
N	28	27	16	43
Mean	43,75	47,41	44,69	47,56
Median	45	50	42,5	50
Modus	40	50	40	50
Std. Deviation	8,12	11,21	10,08	10,60
Varian	65,97	125,71	101,56	112,35
Minimum	30	30	30	30
Maximum	55	65	60	70
Jumlah	1225	1280	715	2045

Sumber: Data SPSS tahun 2024

Berdasarkan tabel nilai *pretest* menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 43,75. rata rata kelas PJBL sebesar 47,41, rata-rata kelas TPACK sebesar 44,69, dan rata-rata kelas PJBL dan TPACK sebesar 47,56. Perolehan nilai maksimum atau nilai tertinggi pada kelas kontrol sebesar 55, kelas PJBL sebesar 65, kelas TPACK sebesar 60, dan pada kelas PJBL dan TPACK sebesar 70.

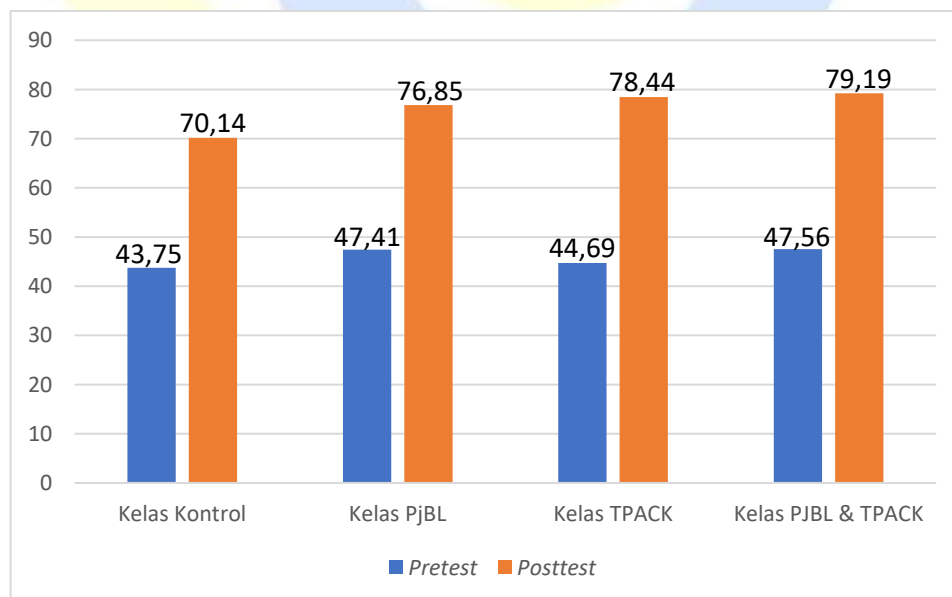
**Tabel 4.2 Analisis Data *Posttest***

	Statistics			
	<i>Posttest</i> kontrol	<i>Posttest</i> PjBL	<i>Posttest</i> TPACK	<i>Posttest</i> PjBL dan TPACK
N	28	27	16	43
Mean	70,14	76,85	78,44	79,19
Median	67,5	75	80	80
Modus	65	70	80	70
Std. Deviation	12,86	9,72	11,79	9,82
Variance	165,39	94,52	139,06	96,35
Maximum	95	95	95	95
Minimum	50	60	55	60
Jumlah	1964	2075	1255	3405

Sumber: Data SPSS tahun 2024

Berdasarkan tabel nilai *Posttest* menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 70,14, rata-rata kelas PjBL sebesar 76,85, rata-rata kelas TPACK sebesar 78,44, dan rata-rata kelas PjBL dan TPACK sebesar 79,19. Perolehan nilai maksimum atau nilai tertinggi pada kelas kontrol, PjBL, TPACK dan kelas PjBL dan TPACK sebesar 95. Hasil *pretest* dan *posttest* dapat diperjelas dengan menggunakan diagram batang, yang dapat dilihat pada gambar 4.1.

**Gambar. 4.1.** Diagram Hasil *pretest* dan *posttest*



Dari gambar 4.1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas kontrol lebih rendah dari pada dibandingkan kelas yang lainnya.

### 1.1.2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas, dan uji homogenitas data. Uji prasyarat ini digunakan untuk menguji data penelitian layak untuk diuji hipotesisnya atau tidak.

#### 1.1.2.1. Uji Normalitas

Uji normalitas data awal dimaksudkan untuk mengetahui kenormalan sebaran data awal yang telah didapatkan. Normalitas data diuji berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov menggunakan bantuan SPSS. Berikut ini adalah langkah-langkah pengujian normalitas data awal.

- 1) Merumuskan hipotesis

$H_0$ : Sebaran data awal nilai hasil belajar siswa berdistribusi normal.

$H_1$ : Sebaran data awal nilai hasil belajar siswa tidak berdistribusi normal.

- 2) Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan dalam pengujian ini adalah  $\alpha = 0,05$ .

- 3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika nilai Sig.  $> \alpha$ , maka  $H_0$  diterima.

- 4) Hasil uji statistik

**Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>				Keterangan
	Statistic	df	Sig.	$\alpha$	
<b>Kontrol</b>	0,155	28	0,082	0,05	$H_0$ diterima
<b>PjBL</b>	0,131	27	0,200*	0,05	$H_0$ diterima
<b>TPACK</b>	0,155	16	0,189	0,05	$H_0$ diterima
<b>PJBL &amp; TPACK</b>	0,130	43	0,065	0,05	$H_0$ diterima

Sumber: Data SPSS tahun 2024

Berdasarkan tabel hasil olah data , pada kolom uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh nilai Sig. lebih besar dari 0,05, maka  $H_0$  diterima.

Berdasarkan pengujian hipotesis, didapatkan keputusan bahwa  $H_0$  diterima untuk kedua kelas. Artinya, pada taraf signifikan 5%, dapat disimpulkan bahwa sebaran data awal nilai hasil belajar siswa berdistribusi normal.

### 1.1.2.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data awal dimaksudkan untuk mengetahui homogenitas varians data awal yang telah didapatkan.

Homogenitas data diuji menggunakan bantuan SPSS. Berikut ini adalah langkah-langkah pengujian homogenitas data awal.

- 1) Merumuskan hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad (\text{Varians data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah varians yang homogen})$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \quad (\text{Varians data awal kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah varians yang tidak homogen})$$

- 2) Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan dalam pengujian ini adalah  $\alpha = 0,05$ .

- 3) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Jika nilai Sig.  $> \alpha$ , maka  $H_0$  diterima.

- 4) Hasil uji statistik

**Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Varians**

	Levene Statistic	$df_1$	$df_2$	Sig.	$\alpha$	Keterangan
<b>Data awal</b>	1,593	3	110	0,195	0,05	$H_0$ diterima

Sumber: Data SPSS tahun 2024

Berdasarkan tabel 4.4, diperoleh nilai Sig. sebesar 0,195. Kemudian hasil tersebut dianalisis berdasarkan nilai  $\alpha = 0,05$ . Karena nilai Sig. yaitu  $0,195 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

- 5) Memberikan kesimpulan

Berdasarkan pengujian hipotesis, didapatkan keputusan bahwa  $H_0$  diterima. Artinya, pada taraf signifikan 5%, dapat disimpulkan bahwa varians data kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah varians yang homogen.

### 1.1.2.3. Uji Hipotesis

1. Bagaimana keefektifan model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* terhadap hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara?

Catatan : Data yang digunakan pada hipotesis ini adalah kelas kontrol dan kelas eksperimen 2

1. Merumuskan hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

2. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan dalam pengujian ini adalah  $\alpha = 0,05$ .

3. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Berdasarkan taraf signifikan: jika nilai Sig. (2-tailed) <  $\alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

4. Hasil uji statistik

**Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis 1**

	Rata-rata Kelas Eksperimen	Rata-rata Kelas Kontrol	df	Sig. (2-tailed)	$\alpha$	Keterangan
<b>Equal variances assumed</b>	76,85	70,14	53	0,034	0,05	$H_0$ ditolak

Sumber: Data SPSS tahun 2024

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh pula nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,034. dan nilai  $\alpha = 0,05$ . Karena nilai Sig. (2-tailed) yaitu  $0,034 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

5. Memberikan kesimpulan

Berdasarkan pengujian hipotesis, didapatkan keputusan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, pada taraf signifikan 5%, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Pengujian hipotesis 1 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Selain itu berdasarkan uji t yang dilakukan didapatkan nilai nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,034. Karena nilai Sig. (2-tailed) yaitu  $0,034 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. dengan kata lain model pembelajaran *Project Based Learning* ( PJBL ) efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Meningkatnya hasil belajar siswa dikarenakan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* ( PJBL ) pada proses pembelajaran.

2. Bagaimana keefektifan Pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* terhadap hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara?

Catatan : Data yang digunakan pada hipotesis ini adalah kelas kontrol dan kelas eksperimen 1

1. Merumuskan hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

2. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan dalam pengujian ini adalah  $\alpha = 0,05$ .

3. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Berdasarkan taraf signifikan: jika nilai Sig. (2-tailed)  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

4. Hasil uji statistik

**Tabel 4.6 Hasil Uji Hipotesis 2**

	Rata-rata Kelas Eksperimen	Rata- rata Kelas Kontrol	df	Sig. (2- tailed)	$\alpha$	Keterangan
<b>Equal Hasil variances assumed</b>	78,44	70,14	42	0,040	0,05	H <sub>0</sub> ditolak

Sumber: data SPSS tahun 2024

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh pula nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,040. dan nilai  $\alpha = 0,05$ . Karena nilai Sig. (2-tailed) yaitu  $0,040 < 0,05$ , maka H<sub>0</sub> diterima.

5. Memberikan kesimpulan

Berdasarkan pengujian hipotesis, didapatkan keputusan bahwa H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima. Artinya, pada taraf signifikan 5%, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Pengujian hipotesis 2 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa eksperimen sebesar 78,44 lebih baik dari pada kelas kontrol yang mendapat rata-rata sebesar 70,14. Selain itu berdasarkan uji t yang dilakukan didapatkan nilai nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,040. Karena nilai Sig. (2-tailed) yaitu  $0,040 < 0,05$  maka H<sub>0</sub> ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. dengan kata lain Pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Meningkatnya hasil belajar siswa dikarenakan penggunaan Pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* pada proses pembelajaran.

3. Bagaimanakah keefektifan model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* dan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* terhadap hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara?

Catatan : Data yang digunakan pada hipotesis ini adalah kelas kontrol dan kelas eksperimen 1 dan 2.

1. Merumuskan hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$  (terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol)

2. Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang digunakan dalam pengujian ini adalah  $\alpha = 0,05$ .

3. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Berdasarkan taraf signifikan: jika nilai Sig. (2-tailed) <  $\alpha$ , maka  $H_0$  ditolak.

4. Hasil uji statistik

**Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis 3**

	Rata-rata Kelas Eksperimen	Rata-rata Kelas Kontrol	df	Sig. (2-tailed)	$\alpha$	Keterangan
<b>Equal variances assumed</b>	79,19	70,14	69	0,001	0,05	$H_0$ ditolak

Sumber: Data SPSS tahun 2024

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh pula nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,001. dan nilai  $\alpha = 0,05$ . Karena nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0,001 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak.

5. Memberikan kesimpulan

Berdasarkan pengujian hipotesis, didapatkan keputusan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya, pada taraf signifikan 5%, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Pengujian hipotesis 3 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata lebih baik dari pada rata-rata kelas control,



Dimana pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata sebesar 79,19 dan kelas kontrol mendapatkan rata-rata sebesar 70,14. Selain itu berdasarkan uji t yang dilakukan didapatkan nilai nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,001. Karena nilai Sig. (2-tailed) yaitu  $0,001 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. dengan kata lain model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* dan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara.

## **1.2. Pembahasan**

Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah Sekolah Dasar yang berada di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Pada penelitian ini sampel berjumlah 71 siswa yang berasal dari kelas V SD Negeri 6 Jambu sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 16 siswa dan kelas V SD Negeri 3 Srobyong yang berjumlah 27 siswa. Sedangkan siswa kelas V SDN 3 Jambu dengan jumlah 28 siswa sebagai kelas kontrol. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis keefektifan Model *Project Based Learning (PJBL)* dan pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* terhadap hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Pelaksanaan penelitian ini pada bulan Januari 2024.

### **4.2.1 Keefektifan Model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* terhadap hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar.**

Berdasarkan uji t yang dilakukan didapatkan nilai nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,034. Karena nilai Sig. (2-tailed) yaitu  $0,034 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan kata lain model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Meningkatnya hasil belajar siswa dikarenakan penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* pada proses pembelajaran. Pada deskripsi data terdapat perbedaan nilai rata-rata

*pretest* dan *posttest* pada kelas Eksperimen 2 . Rata-rata nilai *pretest* sebesar 47,41 dan nilai *posttest* sebesar 76,85. Perbedaan ini menunjukkan bahwa mengalami peningkatan sebesar 29,44. Karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa, menciptakan lingkungan yang mendukung untuk kerja kelompok, meningkatkan komunikasi interpersonal dan membangun kesadaran diri.

Pendapat tersebut didukung oleh penelitian Akhmad Mukhlisin (2022) yang berjudul Peningkatan Hasil Belajar IPA melalui Penerapan *Project Based Learning (PjBL)* di Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar IPA materi membuat magnet pada siswa kelas VI semester 1 . Data diperoleh dengan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada muatan Pelajaran IPA pada materi magnet. Rata-rata hasil belajar siswa pada pra siklus hanya mencapai 62,94. Setelah diterapkan model pembelajara *Project based Learning (PjBL)* pada siklus I rata-rata nilai hasil belajar siswa meningkat menjadi 71,76 dan pada siklus II meningkat menjadi 85,29.

Karakteristik model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* menitik beratkan pada siswa membuat kerangka kerja, memberikan tantangan atau permasalahan kepada siswa, siswa merencanakan solusi dari permasalahan yang diberikan, siswa secara berkelompok bertanggung jawab mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan masalah, proses evaluasi dilakukan secara berkesinambungan, siswa melakukan refleksi secara berkala terhadap kegiatan yang sudah dilakukan, produk dievaluasi secara kualitatif, serta keadaan pembelajaran memberikan toleransi terhadap perubahan dan kesalahan.

Dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran proyek merupakan salah satu cara yang dapat dipilih sebagai guru untuk melibatkan siswa dengan materi atau konten pembelajaran mereka. Model dengan proyek ini dipandang menarik karena memiliki format instruksional yang inovatif dimana siswa dapat memilih berbagai aspek tugas dan termotivasi oleh masalah lingkungan sekitar bahkan mungkin akan memberikan kontribusi kepada mereka. Karena model pembelajaran

*Project Based Learning (PjBL)* efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, maka PjBL dibutuhkan guru dan siswa untuk meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo.

#### **4.2.2 Keefektifan Pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* terhadap hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar.**

Pada Tabel 4.6 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa eksperimen sebesar 78,44 lebih baik dari pada kelas kontrol yang mendapat rata-rata sebesar 70,14. Selain itu berdasarkan uji t yang dilakukan didapatkan nilai nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,040. Karena nilai Sig. (2-tailed) yaitu  $0,040 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas Kontrol. dengan kata lain Pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Meningkatnya hasil belajar siswa dikarenakan penggunaan Pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* pada proses pembelajaran.

TPACK memiliki enam komponen pengetahuan yaitu : *Technology Knowledge (TK)*, *Content Knowledge (CK)*, *Pedagogical Knowledge (PK)*, *pedagogical Content Knowledge (PCK)*, *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*, *Technological Content Knowledge (TCK)*.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Ichsan (2022) yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis TPACK Terhadap Keterampilan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA siswa Tingkat SD sampai SMA : Sebuah Meta-Analisis, menunjukkan bahwa Model Pembelajaran Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbasis TPACK memiliki pengaruh signifikan terhadap literasi sains siswa SD sampai SMA. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa sebesar 70 dengan effect size sebesar 0,42 dengan kategori “sedang” . Selanjutnya, Model *Problem Based*

*Learning (PBL)* berbasis TPACK efektif digunakan dalam pembelajaran pada siswa SD sampai SMA.

Kesimpulan dari pernyataan diatas bahwa Model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* dan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* ditetapkan layak dipergunakan dalam pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara.

#### **4.2.3 Keefektifan model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* dan pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* terhadap hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar.**

Pada Tabel 4.7 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata lebih baik dari pada rata-rata kelas control, Dimana pada kelas eksperimen mendapatkan rata-rata sebesar 79,19 dan kelas kontrol mendapatkan rata-rata sebesar 70,14. Selain itu berdasarkan uji t yang dilakukan didapatkan nilai nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,001. Karena nilai Sig. (2-tailed) yaitu  $0,001 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. dengan kata lain model pembelajaran *Project Based Learning (PJBL)* dan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas V Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara.

Hal ini juga didukung dari penelitian sebelumnya yaitu Siti Nur Hidayati(2022) yang berjudul Pengaruh Model PJBL Berbasis STEAM dan TPACK dengan Media Pakan Penyu Terhadap Hasil Belajar Matematika, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model PJBL berbasis STEAM dan TPACK dengan media Pakan Penyu terhadap hasil belajar matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model PJBL berbasis STEAM dan TPACK dengan media Pakan Penyu terhadap hasil belajar matematika . Berdasarkan output tabel One Sample t Test bahwa nilai t hitung sebesar 35,446. Dan nilai t tabel adalah 2,060. Karena t hitung  $35,446 > t$  tabel 2,060, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan terdapat

pengaruh model PJBL berbasis STEAM dan TPACK dengan media Pakan Penyus terhadap hasil belajar matematika.

Penelitian yang relevan lainnya yaitu penelitian Firsti Ristiana(2022) dengan judul Implementasi Project Based Learning Berbasis TPACK pada materi Fluida Statis untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir HOTS dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas XI MIPA 2 SMA GIS 2 Serpong. Tujuan penelitian ini adalah memperkenalkan model pembelajaran inovatif yang dipadukan dengan keterampilan abad 21 yang harus dikuasai oleh guru, yaitu pembelajaran berbasis proyek dan TPACK . Penelitian ini berupa Penelitian Tindakan Kelas. Hasil dari penelitian ini yaitu penerapan *Project Based Learning* berbasis TPACK pada tema Fluida Statis dapat meningkatkan kemampuan berpikir HOTS dan meningkatkan motivasi pembelajaran siswa kelas XI IPA 2 SMA GIS 2 Serpong.

Penelitian Siti Uswatun Kasanah (2022) dengan judul Implementasi Model *Project Based Learning* (PJBL) berbasis TPACK untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VI MI Al-Islam Tempel. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) berbasis TPACK dalam meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VI MI Al-Islam Tempel. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran Project Based Learning berbasis TPACK pembelajaran Bahasa Indonesia kategori minimal baik mengalami peningkatan , yaitu dari tingkat motivasi 50 % menjadi 100 % setelah diterapkan model Pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) berbasis TPACK.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian yang relevan maka model pembelajaran *Project Based Learning* ( PjBL) dan Pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) efektif untuk meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas 5 Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara. Karena itu hipotesis 3 yang menyatakan bahwa Model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dan Pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) efektif diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas 5 Sekolah Dasar di Gugus Elang Kecamatan Mlonggo Kabupaten Jepara terbukti