

## BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Gambaran Umum Proses Penelitian

Studi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu efektivitas di terapkannya model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) terhadap kemampuan literasi matematika pada materi Teorema Pythagoras dengan pendekatan kuantitatif menggunakan uji *paired samples t-test*. Sehingga diperlukan data kemampuan literasi matematika siswa oada objek penelitian. Sebelum melaksanakan penelitian di MTs Negeri 2 Jepara, peneliti terlebih dahulu menyusun instrumen tes kemampuan literasi matematika siswa yang di validasi oleh tiga validator di bidang matematika, yaitu dua dosen matematika IAIN Kudus dan satu guru matematika di MTs Negeri 2 Jepara.

Setelah tahap validasi, selanjutnya uji keseimbangan guna mengetahui kelas yang dijadikan sampel yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai kemampuan yang sama. Setelah diketahui bahwa kemampuan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen sama, maka dilakukan uji coba. Uji coba instrumen tes kemampuan literasi matematika dilakukan pada kelas VIII F untuk mengukur validitas, daya beda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas sehingga diperoleh butir soal yang valid dan reliabel yang akan digunakan untuk *pretest* dan *posttest* literasi matematika di kelas kontrol dan kelas eksperimen berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Setelah dilakukan uji coba dan mendapatkan butir soal yang valid dan reliabel, selanjutnya menetapkan butir soal tes kemampuan literasi matematika siswa yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian dilakukan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Langkah selanjutnya yaitu fase mengajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) pada kelas eksperimen sebanyak 4 kali pertemuan. Setelah fase mengajar selesai, langkah selanjutnya dilakukan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tahap terakhir yaitu mengumpulkan data nilai tes kemampuan literasi matematika untuk mengetahui kelas mana yang kemampuan literasi matematikanya meningkat antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk mengetahui keefektifan peningkatan kemampuan literasi matematika siswa, hasil dan data kemampuan

literasi matematika siswa akan diuraikan pada analisis dan pembahasan.

## 2. Gambaran Objek Penelitian

### a. Profil MTs Negeri 2 Jepara

Nama Madrasah	: MTs Negeri 2 Jepara
NPSN	: 20364246
No. Statistik	: 121133200044
Alamat	: Ds. Jlegong Kec. Keling Kab. Jepara
Akreditasi	: A
No. SK. Akreditasi	: 905/BAN-SM/SK/2019
No. SK. Pendirian	: 107 tahun 1997
Tahun Berdiri	: 1984
Nama Kepala	: Sisnodo, S.Pd., M.Pd.
Email	: mtsnkeling@kemenag.go.id
IG	: mtsn02jepara
Facebook	: MTsN 2 Jepara

### b. Pendidik dan Peserta Didik MTs Negeri 2 Jepara

MTs Negeri 2 Jepara memiliki tenaga pendidik berjumlah 60 orang, dengan guru matematika berjumlah 5 orang. Sedangkan peserta didik kelas VIII berjumlah 320 yang terdiri dari 170 siswa laki-laki dan 150 siswa Perempuan.<sup>1</sup>

## B. Analisis Pendahuluan

### 1. Uji Coba Instrumen

Analisis pendahuluan digunakan untuk membuktikan instrumen tes kemampuan literasi matematika siswa pada penelitian ini valid dan reliabel. Dalam hal ini, peneliti menggunakan 37 responden pada kelas VIII F MTs Negeri 2 Jepara sebagai sampel uji coba instrumen.

#### a. Uji Validitas

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas konten untuk mengukur dan menilai sejauh mana tes kemampuan literasi matematika siswa mewakili instrumen yang hendak diukur. Oleh karena itu, validitas konten diukur berdasarkan kesepakatan para ahli/validator. Uji validitas konten dinilai oleh ahli/validator dilakukan sebelum instrumen tes kemampuan literasi matematika siswa diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji validitas ini untuk mengetahui konten instrumen tes kemampuan literasi

---

<sup>1</sup> Hasil Data Dokumentasi MTs Negeri 2 Jepara

matematika siswa valid atau tidak valid. Uji validitas konten pada penelitian ini dilakukan para ahli di bidang matematika yaitu Ibu Naili Luma'ati Noor, M. Pd dan Ibu Wahyuning Widyastuti, M.Si. selaku dosen IAIN Kudus dan Ibu Effa Nur Hidayah S.Pd.I selaku guru matematika MTs Negeri 2 Jeparo.

Berdasarkan penilaian para ahli/validator, instrumen dapat digunakan untuk uji coba dengan revisi. Selain itu, skor yang diberikan validator pada aspek penilaian (konstruksi, materi, bahasa) dan setiap butir soal juga dibuktikan menggunakan indeks V Aiken. Pada perhitungan menggunakan Ms. Excel diperoleh rerata aspek konstruksi sebesar 0,88, rerata aspek materi sebesar 0,83, dan rerata aspek bahasa sebesar 0,79. Berdasarkan perhitungan indeks V Aiken, dapat diketahui bahwa aspek konstruksi dan materi memiliki validitas yang tinggi dan aspek bahasa memiliki validitas yang sedang. Skor setiap item oleh validator juga dibuktikan dengan indeks V Aiken seperti pada Tabel 4.1.

**Tabel 4. 1 Uji Validitas Konten Menggunakan Indeks V Aiken**

BUTIR SOAL	Penilai			s1	s2	s3	$\sum s$	n(c-1)	V	ket
	I	II	III							
Butir_1	5	4	4	4	3	3	10	12	0,83	Tinggi
Butir_2	5	4	4	4	3	3	10	12	0,83	Tinggi
Butir_3	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Butir_4	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Butir_5	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Butir_6	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Butir_7	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
Butir_8	5	4	4	4	3	3	10	12	0,83	Tinggi
Butir_9	5	4	4	4	3	3	10	12	0,83	Tinggi
Butir_10	4	4	4	3	3	3	9	12	0,75	Sedang
TOTAL	44	40	40	34	30	30	94	120	0,78	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa setiap butir soal memiliki tingkat indeks V Aiken sedang dan tinggi. Atas dasar inilah, butir soal dianggap valid dan dapat digunakan pada tes kemampuan literasi matematika siswa. Sementara dari aspek konstruksi, materi, dan bahasa memiliki kriteria indeks V Aiken

sedang dan tinggi artinya masing-masing dari ketiga aspek dikatakan valid.

#### b. Uji Kevalidan Butir Soal

Uji kevalidan butir soal dalam penelitian ini menggunakan rumus Karl Pearson *Product Moment* dimana butir soal dinyatakan valid jika  $r_{xy} \geq r_{tabel=\alpha,n} = 0,325$ . Uji kevalidan butir soal ini bertujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu soal. Peneliti menggunakan kelas VIII F sebagai kelas uji coba tes kemampuan literasi matematika. Dengan menggunakan SPSS versi 26, peneliti dapat memperoleh hasil perhitungan  $r_{xy}$  berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, seperti terlihat pada Tabel 4.2.

**Tabel 4. 2 Uji Kevalidan Butir Soal**

Butir soal	Validitas	Indeks	Keterangan
1	0,773	0,0325	Dapat digunakan
2	0,804	0,0325	Dapat digunakan
3	0,885	0,0325	Dapat digunakan
4	0,833	0,0325	Dapat digunakan
5	0,834	0,0325	Dapat digunakan
6	0,763	0,0325	Dapat digunakan
7	0,829	0,0325	Dapat digunakan
8	0,689	0,0325	Dapat digunakan
9	0,628	0,0325	Dapat digunakan
10	0,715	0,0325	Dapat digunakan

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa terdapat 10 butir soal yang dinyatakan valid karena memiliki  $r_{xy} \geq r_{tabel} = 0,325$ . Oleh karena itu, soal tersebut dinyatakan konsisten secara internal dan dapat digunakan. Untuk perhitungan lengkapnya terdapat di Lampiran 3.

#### c. Daya Pembeda

Uji daya pembeda bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal mampu membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Daya pembeda dikatakan baik jika nilai  $D > 0,30$ . Dari hasil uji coba soal tes kemampuan literasi matematika siswa di kelas VIII F, hasil daya pembeda instrumen tes kemampuan

literasi matematika pada materi teorema pythagoras dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4. 3 Uji Daya Pembeda**

Butir soal	Daya Beda	Indeks	Keterangan
1	0,727	0,30	Dapat digunakan
2	0,765	0,30	Dapat digunakan
3	0,84	0,30	Dapat digunakan
4	0,778	0,30	Dapat digunakan
5	0,777	0,30	Dapat digunakan
6	0,696	0,30	Dapat digunakan
7	0,775	0,30	Dapat digunakan
8	0,617	0,30	Dapat digunakan
9	0,555	0,30	Dapat digunakan
10	0,664	0,30	Dapat digunakan

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa terdapat 10 butir soal yang dinyatakan baik karena memiliki nilai signifikansi  $D > 0,30$ . Oleh karena itu, 10 soal dikatakan memiliki daya pembeda baik sehingga dapat digunakan. Untuk perhitungan lengkapnya terdapat di Lampiran 3.

#### **d. Tingkat Kesukaran**

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk mengetahui butir soal tes kemampuan literasi matematika siswa memiliki tingkatan yang mudah, sedang, atau sulit. Tingkat kesukaran dapat dilihat dari dapat tidaknya siswa dalam mengerjakan soal materi teorema pythagoras. Butir soal yang digunakan pada penelitian ini adalah butir soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang ( $0,31 \leq TK \leq 0,70$ ) dan sulit ( $TK < 0,30$ ). Sedangkan butir soal yang memiliki tingkat kesukaran rendah ( $TK > 0,70$ ) tidak digunakan. Hasil uji tingkat kesukaran dari hasil tes uji coba tes kemampuan literasi matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4. 4 Uji Tingkat Kesukaran**

Butir soal	Tingkat Kesukaran	Indeks	Keterangan
1	0,8175	$TK > 70$	Tidak dapat digunakan
2	0,81	$TK > 70$	Tidak dapat digunakan
3	0,6275	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Dapat digunakan
4	0,5675	$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Dapat digunakan
5	0,4125	$0,31 \leq TK \leq 0,71$	Dapat digunakan
6	0,365	$0,31 \leq TK \leq 0,72$	Dapat digunakan
7	0,345	$0,31 \leq TK \leq 0,73$	Dapat digunakan
8	0,285	$TK < 30$	Dapat digunakan
9	0,305	$0,31 \leq TK \leq 0,73$	Dapat digunakan
10	0,285	$TK < 30$	Dapat digunakan

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa terdapat 8 butir soal yang dapat digunakan dimana 2 butir soal memiliki tingkat kesukaran sulit ( $TK < 0,30$ ) dan 6 soal memiliki tingkat kesukaran sedang ( $0,31 \leq TK \leq 0,70$ ). Hal ini dikarenakan soal yang memiliki tingkat kesukaran yang sedang dan sulit dapat mendorong siswa untuk melakukan penalaran tingkat tinggi sehingga mampu meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Untuk perhitungan lengkapnya terdapat di Lampiran 3.

#### e. Penetapan Butir Soal

Penetapan butir soal yang akan dipakai pada penelitian ini adalah soal yang teruji valid, memiliki daya pembeda baik dan memiliki tingkat kesukaran sedang dan sulit. Berdasarkan hasil uji coba tes kemampuan literasi matematika yang telah dilakukan dengan berbantuan SPSS versi 26, peneliti mengambil 5 butir soal yang akan digunakan untuk *pretest* – *posttest* dan telah memenuhi kriteria. Kelima butir soal tersebut telah mewakili setiap indikator kemampuan literasi matematika yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Kelima soal tersebut adalah soal nomor 3, 4, 5, 7, dan 8. Butir soal yang digunakan untuk *pretest* adalah sama dengan butir soal pada *posttest*, hanya saja nomor soalnya diacak. Hal ini karena peneliti sulit menjamin setiap butir soal pada indikator yang sama di *pretest* dan *posttest* akan memiliki tingkat kesukaran dan daya beda yang sama. Selain itu, soal *pretest* dan *posttest*

sama-sama mengukur kompetensi yang sama antara sebelum dan sesudah dikenai perlakuan.

#### f. Uji Reliabilitas

Setelah penetapan butir soal, langkah selanjutnya adalah uji reliabilitas. Uji reliabilitas dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah butir soal reliabel atau tidak. Dalam penelitian ini, uji reliabilitas menggunakan rumus *cronbach alpha* dengan bantuan SPSS 26. Butir soal dinyatakan reliabel jika  $r_{11} > 0,60$ . Adapun hasil perhitungan reliabilitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4. 5 Uji Reliabilitas**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.884	5

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa  $r_{11} = 0,884 > 0,60$  sehingga soal tersebut dinyatakan reliabel. Untuk perhitungan lengkapnya terdapat di Lampiran 3.

## 2. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama. Adapun peneliti menggunakan data nilai Ulangan Akhir Semester pada materi sebelum teorema pythagoras kelas VIII D dan kelas VIII E seperti pada Tabel 4.6.

**Tabel 4. 6 Uji Keseimbangan Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai UAS	kelas kontrol	37	75.11	3.053	.502
	kelas eksperimen	37	75.59	4.099	.674

Sebelum uji keseimbangan menggunakan uji *independent sample t-test* dengan bantuan SPSS 26, dibuktikan terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitas.

**a. Uji Normalitas Data Sebelum Dikenai Perlakuan (Kemampuan Awal) Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen**

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data nilai Ulangan Akhir Semester 1 dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas, peneliti menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun kriteria uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$ .
- 2) Data dinyatakan tidak berdistribusi normal jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$ .

Adapun hasil uji normalitas pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 4.7.

**Tabel 4. 7 Test of Normality**

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Nilai	VIII D	.143	37	.054
	VIII E	.138	37	.073
a. Lilliefors Significance Correction				

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi  $P_{value} = 0,054 \geq 0,05$  pada kelas kontrol dan  $P_{value} = 0,073 \geq 0,05$  pada kelas eksperimen. Atas dasar inilah, dapat disimpulkan bahwa data nilai Ulangan Akhir Semester kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

**b. Uji Homogenitas Data Sebelum Dikenai Perlakuan (Kemampuan Awal) Kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen**

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen) tersebut homogen atau tidak. Untuk uji normalitas, peneliti menggunakan uji *Levene's Test*. Adapun kriteria uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Data dinyatakan homogen jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$ .
- 2) Data dinyatakan tidak homogen jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$ .

Adapun hasil uji homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 4.8.

**Tabel 4.8** *Test of Homogeneity of Variance*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor Nilai	Based on Mean	1.986	1	72	.163

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi  $P_{value} = 0,163 \geq 0,05$ . Atas dasar inilah, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen) tersebut homogen.

**c. Uji Keseimbangan Menggunakan *Independent Sample T-Test***

Uji keseimbangan ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas (kelas kontrol dan kelas eksperimen) tersebut memiliki kemampuan yang seimbang atau tidak. Oleh karena data Ulangan Akhir Semester kelas kontrol dan kelas eksperimen sudah berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya yaitu uji *independent sample t-test* dengan menggunakan bantuan SPSS versi 26. Adapun kriteria uji keseimbangan menggunakan *independent sample t-test* adalah sebagai berikut.

- 1) Dua kelas dinyatakan memiliki kemampuan yang seimbang jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$ .
- 2) Dua kelas dinyatakan tidak memiliki kemampuan yang seimbang jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$ .

Adapun hasil uji *independent sample t-test* disajikan dalam Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 *Independent Sample T-Test*

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai UAS	Equal variances assumed	1.986	.163	-.579	72	.564
	Equal variances not assumed			-.579	66.542	.564

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa nilai signifikan  $P_{value} = 0,564 \geq 0,05$ . Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan yang seimbang.

### C. Analisis Uji Asumsi Klasik

#### 1. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Kelas Eksperimen

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada kelas eksperimen digunakan sebagai prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis dengan *paired sample t-test*. Pada uji normalitas ini, peneliti menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas, peneliti menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun kriteria uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$ .
- 2) Data dinyatakan tidak berdistribusi normal jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$ .

Adapun hasil uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 4.10.

**Tabel 4. 10 Test of Normality Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen**

	Hasil	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen	Pretest	.143	37	.053
	Posttest	.142	37	.056
a. Lilliefors Significance Correction				

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi  $P_{value} = 0,053 \geq 0,05$  pada *pretest* dan  $P_{value} = 0,056 \geq 0,05$  pada *posttest*. Atas dasar inilah, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen berdistribusi normal.

**b. Uji Homogenitas**

Pada uji homogenitas ini, peneliti menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Uji homogenitas pada kelas eksperimen bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen homogen atau tidak. Untuk uji homogenitas, peneliti menggunakan uji *Levene's Test*. Adapun kriteria uji homogenitas adalah sebagai berikut.

- 1) Data dinyatakan homogen jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$ .
- 2) Data dinyatakan tidak homogen jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$ .

Adapun hasil uji homogenitas nilai *pretest and posttest* kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 4.11.

**Tabel 4. 11 Test of Homogeneity of Variance Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen**

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df 1	df2	Sig.
Kelas Eksperimen	Based on Mean	3.296	1	72	.074
	Based on Median	2.936	1	72	.091
	Based on Median and with adjusted df	2.936	1	62.987	.092
	Based on trimmed mean	2.840	1	72	.096

Berdasarkan Tabel 4.11 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi  $P_{value} = 0,074 \geq 0,05$ . Atas dasar inilah, dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest and posttest* kelas eksperimen homogen.

**2. Uji Normlitas dan Uji Homogenitas Kelas Kontrol**

**a. Uji Normalitas**

Uji normalitas pada kelas kontrol digunakan sebagai prasyarat sebelum melakukan uji hipotesis dengan *paired sample t-test*. Pada uji normalitas ini, peneliti menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas, peneliti menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun kriteria uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$ .
- 2) Data dinyatakan tidak berdistribusi normal jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$ .

Adapun hasil uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol disajikan dalam Tabel 4.12.

**Tabel 4. 12 Test of Normality Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol**

	Hasil	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statisti c	df	Sig.
Kelas_Kontro 1	Pretest	.140	37	.065
	Posttest	.131	37	.108

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi  $P_{value} = 0,065 \geq 0,05$  pada *pretest* dan  $P_{value} = 0,108 \geq 0,05$  pada *posttest*. Atas dasar inilah, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal.

**b. Uji Homogenitas**

Pada uji homogenitas ini, peneliti menggunakan nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol. Uji homogenitas pada kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol homogen atau tidak. Untuk uji

homogenitas, peneliti menggunakan uji *Levene's Test*. Adapun kriteria uji homogenitas adalah sebagai berikut.

- 1) Data dinyatakan homogen jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$ .
- 2) Data dinyatakan tidak homogen jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$ .

Adapun hasil uji homogenitas nilai *pretest and posttest* kelas kontrol disajikan dalam Tabel 4.13.

**Tabel 4. 13 Test of Homogeneity of Variance Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kelas Kontrol	Based on Mean	1.219	1	72	.273
	Based on Median	1.094	1	72	.299
	Based on Median and with adjusted df	1.094	1	70.423	.299
	Based on trimmed mean	1.211	1	72	.275

Berdasarkan Tabel 4.13 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi  $P_{value} = 0,273 \geq 0,05$ . Atas dasar inilah, dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest and posttest* kelas kontrol homogen.

### 3. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas Untuk N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas untuk N-Gain kelas kontrol dan kelas eksperimen digunakan sebagai prasyarat sebelum melakukan uji *independent sample t-test* pada N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada uji normalitas ini, peneliti menggunakan nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah nilai N-Gain kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas, peneliti menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Adapun kriteria uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Data dinyatakan berdistribusi normal jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$ .

2) Data dinyatakan tidak berdistribusi normal jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$ .

Adapun hasil uji normalitas nilai N-Gain kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 4.14.

**Tabel 4. 14 Test of Normality Nilai N-Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

Variabel Terikat (Y)	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
N-Gain	kelas eksperimen	.127	37	.139
	kelas kontrol	.091	37	.200
a. Lilliefors Significance Correction				

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi  $P_{value} = 0,139 \geq 0,05$  pada kelas eksperimen dan  $P_{value} = 0,200 \geq 0,05$  pada kelas kontrol. Atas dasar inilah, dapat disimpulkan bahwa nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

**b. Uji Homogenitas**

Pada uji homogenitas ini, peneliti menggunakan nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji homogenitas pada N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui apakah nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau tidak. Untuk uji homogenitas, peneliti menggunakan uji *Levene's Test*. Adapun kriteria uji homogenitas adalah sebagai berikut.

- 1) Data dinyatakan homogen jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$ .
- 2) Data dinyatakan tidak homogen jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$ .

Adapun hasil uji homogenitas nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 4.15.

**Tabel 4. 15 Test of Homogeneity of Variance Nilai N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Variabel Terikat (Y)		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Literasi Matematika	Based on Mean	1.623	1	72	.207
	Based on Median	1.621	1	72	.207
	Based on Median and with adjusted df	1.621	1	71.868	.207
	Based on trimmed mean	1.623	1	72	.207

Berdasarkan Tabel 4.15 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi  $P_{value} = 0,207 \geq 0,05$ . Atas dasar inilah, dapat disimpulkan bahwa nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen.

#### D. Analisis Data Penelitian

##### 1. Deskripsi Data Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas yaitu VIII E sebagai kelas eksperimen dan VIII D sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang dikenai model PBL dengan pendekatan CPA dan kelas kontrol adalah kelas yang dikenai pembelajaran konvensional.

##### a. Rerata dan Standar Deviasi Kelas Eksperimen

Pada pengujian ini, peneliti menggunakan data nilai *pretest* dan *posttest* tes kemampuan literasi matematika siswa pada kelas eksperimen. Setelah mendapatkan data nilai *pretest* dan *posttest* tes kemampuan literasi matematika siswa, maka dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jika sudah terbukti bahwa data tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya yaitu uji *paired sample t-test*. Adapun data rerata dan standar deviasi nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 4.16.

**Tabel 4. 16 Rerata dan Standar Deviasi Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	25.68	37	12.919	2.124
Posttest	69.05	37	18.175	2.988

Berdasarkan Tabel 4.16 dapat diketahui bahwa rerata nilai *posttest* dikelas eksperimen yaitu 69,05 lebih besar dari rerata nilai *pretest* dikelas eksperimen yaitu 25,68. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa setelah dikenai model PBL dengan pendekatan CPA meningkat. Meskipun demikian, hasil tersebut masih perlu diuji signifikansinya menggunakan uji parametrik sehingga bisa dilakukan generalisasi.

**b. Rerata dan Standar Deviasi Kelas Kontrol**

Pada pengujian ini, peneliti menggunakan data nilai *pretest* dan *posttest* tes kemampuan literasi matematika siswa pada kelas kontrol. Setelah mendapatkan data nilai *pretest* dan *posttest* tes kemampuan literasi matematika siswa, maka dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jika sudah terbukti bahwa data tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya yaitu uji *paired sample t-test*. Adapun data rerata dan standar deviasi nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol disajikan dalam Tabel 4.17.

**Tabel 4. 17 Rerata dan Standar Deviasi Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	33.51	37	15.040	2.473
Posttest	54.05	37	13.532	2.225

Berdasarkan Tabel 4.17 dapat diketahui bahwa rerata nilai *posttest* dikelas kontrol yaitu 54,05 lebih besar dari rerata nilai *pretest* dikelas kontrol yaitu 28,51. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa setelah dikenai model pembelajaran langsung meningkat. Meskipun demikian,

hasil tersebut masih perlu diuji signifikansinya menggunakan uji parametrik sehingga bisa dilakukan generalisasi.

**c. Rerata dan Standar Deviasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Adapun tujuan dari *independent sample t-test* ini yaitu untuk mengetahui apakah ada perbedaan efektivitas yang signifikan antara kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model PBL dengan pendekatan CPA) dengan kelas kontrol (kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung) terhadap kemampuan literasi matematika. Adapun data rerata dan standar deviasi nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam Tabel 4.18.

**Tabel 4. 18 Rerata dan Standar Deviasi Nilai N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
kelas eksperimen	37	57.5497	23.03549	3.78701
kelas kontrol	37	29.4016	19.78756	3.25305

Berdasarkan Tabel 4.18 dapat diketahui bahwa rerata nilai N-Gain kelas eksperimen yaitu 57,55 lebih besar dari rerata nilai N-Gain kelas kontrol yaitu 29,40. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dengan pendekatan CPA lebih baik dibanding model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

**2. Uji Hipotesis**

**a. Uji Hipotesis Kelas Eksperimen**

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada data nilai *pretest* dan *posttest* tes kemampuan literasi matematika dikelas eksperimen dan terbukti berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya yaitu uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test*. Adapun kriteria uji hipotesis kelas eksperimen menggunakan *paired sample t-test* adalah sebagai berikut.

- 1) Ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa saat *pretest* dan *posttest* yang

dikenai model PBL dengan pendekatan CPA jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$  atau  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ .

- 2) Tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa saat pretest dan posttest yang dikenai model PBL dengan pendekatan CPA jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$  atau  $-t_{hitung} \geq -t_{tabel}$ .

Adapun hasil uji hipotesis kelas eksperimen menggunakan *paired sample t-test* dengan bantuan SPSS 26 disajikan pada Tabel 4.19.

**Tabel 4. 19 Uji Hipotesis Kelas Eksperimen menggunakan Paired Sample T-Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pretest-Posttest	-43.378	21.084	3.466	-50.408	-36.349	-12.515	36	.000

Berdasarkan Tabel 4.19 dapat diketahui bahwa nilai  $P_{value} = 0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = -12,515 < t_{tabel} = -1,688$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa, ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa saat pretest dengan posttest yang dikenai model PBL dengan pendekatan CPA. Selain itu, rata-rata posttest kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata pretest kelas eksperimen. Dengan kata lain, terdapat peningkatan rata-rata literasi matematika siswa yang signifikan setelah dikenai model PBL dengan pendekatan CPA.

**b. Uji Hipotesis Kelas Kontrol**

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada data nilai *pretest* dan *posttest* tes kemampuan literasi matematika dikelas kontrol dan terbukti berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya yaitu uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test*. Adapun kriteria uji hipotesis kelas kontrol menggunakan *paired sample t-test* adalah sebagai berikut.

- 1) Ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa saat *pretest* dan *posttest* yang dikenai model pembelajaran langsung jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$  atau  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ .
- 2) Tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa saat *pretest* dan *posttest* yang dikenai model pembelajaran langsung jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$  atau  $-t_{hitung} \geq -t_{tabel}$ .

Adapun hasil uji hipotesis kelas eksperimen menggunakan *paired sample t-test* dengan bantuan SPSS 26 disajikan pada Tabel 4.20.

**Tabel 4. 20 Uji Hipotesis Kelas Kontrol menggunakan *Paired Sample T-Test***

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pretest-Posttest	-20.541	15.401	2.532	-25.676	-15.405	-8.113	36	.000

Berdasarkan Tabel 4.20 dapat diketahui bahwa nilai  $P_{value} = 0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = -8,113 < t_{tabel} = -1,688$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa saat *pretest* dengan *posttest* yang dikenai model pembelajaran langsung. Selain itu, rata-rata *posttest* kelas kontrol lebih besar daripada rata-rata *pretest* kelas kontrol. Dengan kata lain, terdapat peningkatan rata-rata literasi matematika siswa yang signifikan setelah dikenai model pembelajaran langsung.

**c. Uji N-Gain**

**1) Uji N-Gain Kelas Eksperimen**

Langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai *pretest* dan *posttest* kelas menggunakan rumus N-Gain guna untuk

mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII E MTs Negeri 2 Jepara setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) pada mata pelajaran matematika. Hasil perhitungan uji N-gain score kelas eksperimen dengan bantuan SPSS versi 26 disajikan dalam Tabel 4.21.

**Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score Kelas Eksperimen**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
n_gain	37	.13	.89	.5755	.23035
Valid N (listwise)	37				

Berdasarkan Tabel 4.21 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata N-gain score untuk kelas eksperimen sebesar 0,58 termasuk dalam kategori sedang sesuai dengan kriteria N-Gain oleh Meltzer. Artinya, efektivitas model PBL dengan pendekatan CPA dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa berada pada kategori sedang. Hasil nilai N-Gain menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dengan Pendekatan CPA dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Selain itu, n-gain dari setiap indikator kemampuan literasi matematika di kelas eksperimen disajikan dalam Tabel 4.22.

**Tabel 4. 22 Perbedaan Antara Rata-Rata *Pretest* dan Rata-Rata *Posttest* Kelas Eksperimen dalam Setiap Indikator Kemampuan Literasi Matematika**

Indikator Literasi Matematika	Pretest Mean	Posttest Mean	Difference	N Gain	Keterangan
Merumuskan masalah	2,03	3,51	1,48	0,49	Sedang
Menggunakan matematika dalam konsep, fakta, prosedur dan penalaran	0,92	2,84	1,92	0,45	Sedang
Menafsirkan	0,22	2,54	2,32	0,48	Sedang

hasil matematika					
Mengevaluasi solusi matematika	0,62	1,81	1,19	0,24	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.22 dapat diketahui bahwa, efektivitas model PBL dengan pendekatan CPA dalam meningkatkan literasi matematika pada indikator merumuskan masalah; menggunakan matematika dalam konsep, fakta, prosedur dan penalaran; dan menafsirkan hasil matematika berada dalam kategori sedang. Sedangkan efektivitas model PBL dengan pendekatan CPA dalam meningkatkan literasi matematika pada indikator mengevaluasi solusi matematika berada pada kategori rendah.

## 2) Uji N-Gain Kelas Kontrol

Sama halnya dengan kelas eksperimen yaitu menghitung nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol menggunakan rumus N-Gain guna untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kemampuan literasi matematika siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Jepara setelah diterapkan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran matematika. Hasil perhitungan uji N-gain score kelas kontrol dengan bantuan SPSS versi 26 disajikan dalam Tabel 4.23.

**Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan Uji N-Gain Score Kelas Kontrol**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
n_gain	37	-.15	.61	.2940	.19788
Valid N (listwise)	37				

Berdasarkan Tabel 4.23 dapat diketahui bahwa, nilai rata-rata N-gain score untuk kelas kontrol sebesar 0,29 termasuk dalam kategori rendah sesuai dengan kriteria N-Gain oleh Meltzer. Artinya, efektivitas model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa berada pada kategori rendah. Hasil nilai N-Gain menunjukkan bahwa penggunaan model

pembelajaran langsung dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Selain itu, n-gain dari setiap indikator kemampuan literasi matematika di kelas kontrol disajikan Tabel 4.24.

**Tabel 4. 24 Perbedaan Antara Rata-Rata *Pretest* dan Rata-Rata *Posttest* Kelas Kontrol dalam Setiap Indikator Kemampuan Literasi Matematika**

Indikator Literasi Matematika	Pretest Mean	Posttest Mean	Difference	N Gain	Keterangan
Merumuskan masalah	2,57	2,81	0,24	0,05	Rendah
Menggunakan matematika dalam konsep, fakta, prosedur dan penalaran	1,27	2,11	0,84	0,18	Rendah
Menafsirkan hasil matematika	0,43	2,51	2,09	0,46	Sedang
Mengevaluasi solusi matematika	0,78	1,27	0,49	0,10	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.24 dapat diketahui bahwa, efektivitas model pembelajaran langsung dalam meningkatkan literasi matematika pada indikator merumuskan masalah, menggunakan matematika dalam konsep, fakta, prosedur dan penalaran, dan mengevaluasi solusi matematika berada dalam kategori rendah. Sedangkan, efektivitas model pembelajaran langsung dalam meningkatkan literasi matematika pada indikator menafsirkan hasil matematika berada pada kategori sedang.

### 3) Uji *Independent Sample T-Test* untuk N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada data nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dan terbukti berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya yaitu uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test*. Adapun kriteria uji *independent sample t-test* untuk N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

- 1) Efektivitas model PBL dengan pendekatan CPA secara signifikan lebih dari efektivitas penggunaan model

pembelajaran langsung jika nilai signifikan  $P_{value} < 0,05$  atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

- 2) Efektivitas model PBL dengan pendekatan CPA secara signifikan kurang dari atau sama dengan efektivitas penggunaan model pembelajaran langsung jika nilai signifikan  $P_{value} \geq 0,05$  atau  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ .

Adapun hasil perhitungan uji *independent sample t-test* untuk N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan SPSS versi 26 disajikan dalam Tabel 4.25.

**Tabel 4. 25 Uji Independent Sample T-Test untuk N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
n_gain_per sen	Equal variances assumed	1.623	.207	5.638	72	.000
	Equal variances not assumed			5.638	70.399	.000

Berdasarkan Tabel 4.25 dapat diketahui bahwa, nilai  $P_{value} = 0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = 5,638 > t_{tabel}=1,699$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan model PBL dengan pendekatan CPA secara signifikan lebih dari efektivitas penggunaan model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Selain itu, rerata nilai N-Gain dikelas eksperimen lebih besar daripada rerata nilai N-Gain dikelas kontrol. Dengan kata lain, penggunaan model PBL dengan pendekatan CPA lebih baik dibanding model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

## E. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada penelitian ini, diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika siswa yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi matematika pada kelas eksperimen. Hal ini dapat dilihat dari hasil SPSS yang menunjukkan bahwa nilai  $P_{value} = 0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = -12,515 < t_{tabel} = -1,688$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya, terdapat peningkatan rata-rata literasi matematika siswa yang signifikan setelah dikenai model PBL dengan pendekatan CPA. Selain itu, rerata nilai *posttest* kelas eksperimen yaitu 69,05 lebih besar dari rerata nilai *pretest* kelas eksperimen yaitu 25,68. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa setelah dikenai model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) meningkat. Dengan kata lain, terdapat peningkatan kemampuan literasi matematika siswa yang signifikan setelah dikenai model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA). Begitu juga pada kelas kontrol, hasil SPSS menunjukkan bahwa nilai  $P_{value} = 0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = -8,113 < t_{tabel} = -1,688$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya, terdapat peningkatan rata-rata literasi matematika siswa yang signifikan setelah dikenai model pembelajaran langsung. Selain itu, rerata nilai *posttest* kelas kontrol yaitu 54,05 lebih besar dari rerata nilai *pretest* kelas kontrol yaitu 28,51. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa setelah dikenai model pembelajaran langsung meningkat. Meskipun demikian, peningkatan rata-rata kemampuan literasi dikelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan rata-rata kemampuan literasi matematika dikelas kontrol. Dengan kata lain, model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dibanding model pembelajaran langsung.

Kemampuan literasi matematika siswa yang dikenai model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) lebih tinggi daripada kemampuan literasi matematika siswa yang dikenai pembelajaran langsung. Hal ini karena model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) menunjang kebutuhan siswa dalam menemukan pengetahuan sendiri, menyelesaikan masalah secara mandiri, dan menghubungkannya dalam dunia nyata. Siswa dibiasakan untuk aktif bekerja sama dengan anggota kelompoknya serta berpikir logis dan kritis dalam memecahkan masalah. Model *Problem Based Learning* (PBL) juga dapat menciptakan kelas yang menyenangkan sehingga siswa tertarik untuk belajar. Hal ini sejalan

dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani yang menyatakan bahwa, dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) siswa bertambah semangat untuk berpikir dan memecahkan masalah, terlihat aktif dalam berdiskusi, suasana kelas terlihat menyenangkan dan siswa tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran.<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil uji N-Gain, diperoleh nilai N-Gain tes kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen sebesar 0,58 (kategori sedang) dan nilai N-Gain tes kemampuan literasi matematika siswa kelas kontrol sebesar 0,29 (kategori rendah). Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa ada perbedaan peningkatan antara kelas eksperimen (kelas yang menggunakan model PBL dengan pendekatan CPA) dengan kelas kontrol (kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung) dalam meningkatkan literasi matematika. Selain itu, dari uji *independent sample t-test* untuk N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh hasil nilai  $P_{value} = 0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} = 5,638 > t_{tabel}=1,699$  sehingga  $H_0$  ditolak. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa efektifitas penggunaan model PBL dengan pendekatan CPA lebih dari efektivitas penggunaan model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa, penggunaan model PBL dengan pendekatan CPA lebih efektif dibanding model pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Tifani Agustin dkk yang menemukan bahwa kemampuan literasi matematika siswa yang dikenai model *Problem Based Learning* (PBL) lebih efektif daripada siswa yang dikenai pembelajaran langsung.<sup>3</sup> Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pitriani yang menyatakan bahwa kemampuan literasi matematika siswa yang menggunakan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) lebih baik daripada kemampuan literasi matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil n-gain dari setiap indikator kemampuan literasi matematika pada kelas eksperimen diperoleh bahwa,

---

<sup>2</sup> Rahmadani Rahmadani, "Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl)," *Lantanida Journal* 7, no. 1 (2019): 75, <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>.

<sup>3</sup> Agustin and Mayasari, "Pengaruh Model Pbl (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Pada Pokok Bahasan Statistik Siswa Kelas Xi Tkr Smkn 3 Bojonegoro."

<sup>4</sup> Pitriani, "Pengaruh Pendekatan Concrete-Pictorial-Abstract (Cpa) Berbantuan Adobe Animate Geosains Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar."

efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) dalam meningkatkan literasi matematika pada indikator merumuskan masalah; menggunakan matematika dalam konsep, fakta, prosedur dan penalaran; dan menafsirkan hasil matematika berada dalam kategori sedang. Sedangkan efektivitas model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) dalam meningkatkan literasi matematika pada indikator mengevaluasi solusi matematika berada pada kategori rendah. Hal ini dikarenakan siswa kesulitan dalam mengikuti tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah pada model *Problem Based Learning* (PBL). Siswa belum bisa melakukan refleksi terhadap hasil penyelidikan yang telah mereka lakukan. Siswa belum mengetahui kesulitan apa yang mereka temui saat memahami materi teorema pythagoras.

Lain halnya dengan kelas kontrol, hasil n-gain dari setiap indikator kemampuan literasi matematika pada kelas kontrol diperoleh bahwa, efektivitas model pembelajaran langsung dalam meningkatkan literasi matematika pada indikator merumuskan masalah, menggunakan matematika dalam konsep, fakta, prosedur dan penalaran, dan mengevaluasi solusi matematika berada dalam kategori rendah. Sedangkan, efektivitas model pembelajaran langsung dalam meningkatkan literasi matematika pada indikator menafsirkan hasil matematika berada pada kategori sedang. Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran langsung, guru yang memberikan materi; siswa hanya terpaku pada materi yang diajarkan guru; siswa tidak diberi kesempatan untuk memecahkan masalah secara mandiri; dan siswa masih dituntun oleh guru dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dan penelitian dahulu, hal ini mendukung hipotesis pada penelitian ini yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Concrete Pictorial Abstract* (CPA) lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dibanding model pembelajaran langsung.