

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini diadakan di SMP Negeri 1 Tuhemberua yang terletak di Jalan Desa Silimabanua Nomor 111, Banuagea, Kecamatan Tuhemberua, Kabupaten Nias Utara, Sumatera Utara. SMP Negeri 1 Tuhemberua merupakan salah satu sekolah di Kabupaten Nias Utara, yang dipimpin oleh Bapak Foeraera Telaumbanua, S.Pd dan telah menjabat sejak tahun 2022. SMP Negeri 1 Tuhemberua ini dilengkapi beberapa sarana dan prasarana, seperti ruang kelas, kantor guru, ruang kepala sekolah, perpustakaan, laboratorium, lapangan dan lain sebagainya.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Materi matematika yang disampaikan adalah materi data.

4.1.2 Tes Awal Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Siswa

Pada penelitian ini, diadakan tes awal sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*. *Pretest* diberikan untuk masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen total siswa yang ikut serta sebanyak 24 siswa dan kelompok kontrol total siswa yang ikut serta sebanyak 24 siswa, maka jumlah keseluruhannya 48 orang. Hasil pengolahan tes dijabarkan berdasarkan point berikut.

1. Validasi Logis Tes

Sebelum tes awal ditetapkan sebagai instrumen penelitian, peneliti telah melakukan validasi secara logis/rasional kepada ahli. Validasi secara logis/rasional tes awal telah dilakukan oleh tiga validator, yang terdiri dari dosen matematika sebanyak satu orang dan guru sebanyak dua orang. berdasarkan hasil validasi oleh validator (pengolahan data

pada lampiran 12) maka diperoleh hasil seperti yang dipaparkan seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Perolehan Validasi Logis Tes Awal

Validator	%	Kriteria
1	96,78%	Sangat Valid
2	98,71%	Sangat Valid
3	98,07%	Sangat Valid

Dari tabel di atas, disimpulkan perolehan persentase rata-rata hasil validasi oleh validator pada tes awal berada pada rentang 81% - 100% sehingga dinyatakan “**Sangat Valid**” sehingga layak dipakai pada penelitian.

2. Pengolahan Nilai Hasil Tes Awal

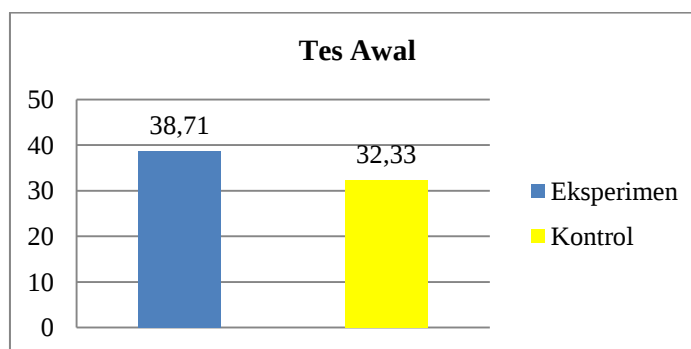
Berdasarkan pengolahan nilai pada tes awal (lampiran 15, 16, 17 dan 18), sehingga diperoleh hasil statistik deskriptif untuk setiap kelas dipaparkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2

Nilai Rata-Rata Tes Awal Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Varians	Std. Deviasi	Mean	Kategori
Eksperimen	24	73,4329	8,5693	38,71	Rendah
Kontrol	24	200,8406	14,1718	32,33	Rendah

Berdasarkan perolehan pengolahan nilai pada tabel tersebut rata-rata perolehan nilai pretest untuk kelas eksperimen 38,71 dan kelas kontrol 32,33. Sehingga tampak bahwa ada perbedaan nilai antar kedua kelas. Perbandingan rata-rata nilai kemampuan literasi numerasi matematika siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.1 Diagram Nilai Rata-Rata Tes Awal Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Siswa

3. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas (lampiran 23 – 24) maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,1182	0,176	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,1117	0,176	Berdistribusi Normal

Dari perolehan hasil uji normalitas maka untuk tes awal kelas eksperimen $0,1182 < 0,176$ sedangkan kelas kontrol $0,1117 < 0,176$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05) sehingga kedua kelas berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas (lampiran 27) diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	2,74	4,05	Homogen
Kontrol			Homogen

Berdasarkan tabel maka diperoleh $F_{hitung} = 2,74$ dan $F_{tabel} = 4,05$.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $2,74 < 4,05$ maka kedua kelas homogen.

4.1.3 Tes Akhir Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Siswa

1. Validasi Logis Tes

Sebelum tes akhir ditetapkan sebagai instrumen penelitian, peneliti telah melakukan validasi secara logis/rasional. Validasi secara logis/rasional telah dilakukan oleh tiga validator, yang terdiri dari dosen pendidikan matematika satu orang dan guru matematika sebanyak dua orang. Berdasarkan hasil validasi oleh validator (pengolahan pada lampiran 13) yang dipaparkan seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Perolehan Validasi Logis Tes Akhir

Validator	%	Kriteria
1	96,15%	Sangat Valid
2	98,07%	Sangat Valid
3	96,78%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, disimpulkan perolehan persentase rata-rata hasil validasi oleh validator pada tes akhir berada pada rentang

81% - 100% sehingga dinyatakan “**Sangat Valid**” sehingga layak dipakai pada penelitian.

2. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilaksanakan di SMP Negeri 2 Alasa. Kemudian data hasil uji coba tersebut digunakan untuk menguji validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes dan daya pembeda.

1) Uji Validitas Tes

Berdasarkan pengolahan data uji validitas tes kemampuan literasi numerasi (lampiran 14a), diperoleh hasil untuk setiap item seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 4.6 Uji Validitas Instrumen Tes

Kelas	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	1,082	0,444	Valid
2	0,967		Valid
3	0,941		Valid

Pada tabel di atas diperoleh nilai r_{hitung} untuk setiap butir soal nomor 1 sampai nomor 3. Sementara nilai r_{tabel} *product moment* untuk $N = 24$ dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) diperoleh $r_{tabel} = 0,444$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka untuk tiga item soal dinyatakan “**Valid**”, sehingga dapat digunakan pada penelitian.

2) Uji Reliabilitas Tes

Berdasarkan pengolahan data untuk uji reliabilitas tes (lampiran 14b), maka diperoleh

Tabel 4.7 Uji Reliabilitas Instrumen Tes

N	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
24	0,924	0,444	Reliabel

Pada tabel di atas nilai r_{tabel} *product moment* untuk $N = 24$ dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) adalah $r_{tabel} = 0,444$. Sehingga $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,924 > 0,444$ maka tes dinyatakan “**Reliabel**”.

3) Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

Berdasarkan pengolahan data tingkat kesukaran tes (pada lampiran 14c) diperoleh hasil perhitungan seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.8 Uji Tingkat Kesukaran Tes

Nomor Item	Mean	Skor Maksimum	TK	Keterangan
1	8,5	12	0,71	Mudah
2	8	12	0,67	Sedang
3	3,5	12	0,29	Sukar

Sesuai pada tabel di atas diperoleh bahwa soal nomor 1 termasuk dalam kategori “**Mudah**”, nomor 2 “**Sedang**” dan nomor 3 kategori “**Sukar**”.

4) Perhitungan Daya Pembeda Tes

Berdasarkan perhitungan daya pembeda (pada lampiran 14d) maka diperoleh hasil seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Daya Pembeda

No	Dp	Interprestasi
1	0,45	Baik
2	0,52	Baik
3	0,3	Cukup

Dari hasil di atas, terlihat bahwa nilai daya pembeda untuk item soal nomor 1 sampai nomor 2 dapat diterima dengan “**Baik**” dan nomor 3 “**Cukup**”.

3. Pengolahan Nilai Hasil Tes Akhir

Dari hasil perhitungan nilai yang telah dilakukan pada tes akhir (lampiran 19 - 22), sehingga memperoleh statistik deskriptif untuk setiap kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

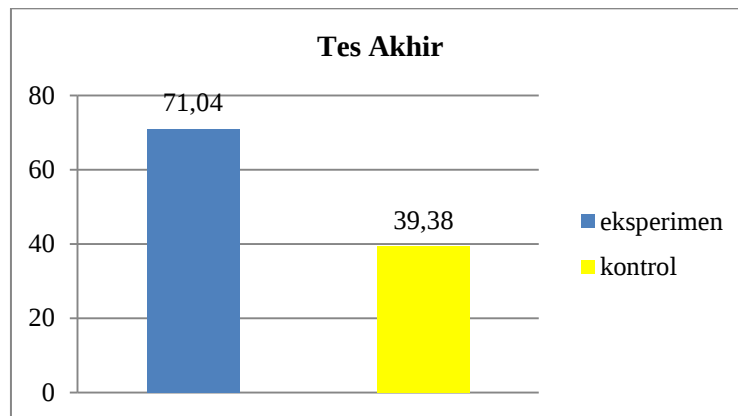
Tabel 4.10

Nilai Rata-Rata Tes Akhir Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Varsians	Std. Deviasi	Mean	Kategori
Eksperimen	24	230,2156	15,1729	71,04	Tinggi
Kontrol	24	290,8533	17,0544	39,38	Rendah

Berdasarkan perolehan nilai pada tabel di atas, nilai rata-rata hasil tes eksperimen adalah 71,04 dan nilai rata-rata hasil tes akhir kelas kontrol adalah 39,38, sehingga tampak bahwa ada perbedaan nilai antar kedua kelas setelah proses pembelajaran. Perbandingan rata-rata

kemampuan literasi numerasi matematika siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut ini.



Gambar 4.2 Diagram Nilai Rata-Rata Tes Akhir Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Siswa

4. Uji Normalitas

Berdasarkan pengujian normalitas hasil tes akhir kedua kelas menggunakan uji liliefors. Dari hasil uji normalitas (pada lampiran 25 – 26) maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,1204	0,176	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,117	0,176	Berdistribusi Normal

Dari perolehan hasil uji normalitas maka untuk tes akhir kelas eksperimen $0,1204 < 0,176$ sedangkan kelas kontrol $0,117 < 0,176$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05) sehingga kedua kelas berdistribusi normal.

5. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas (lampiran 28) diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	1,24	4,05	Homogen
Kontrol			Homogen

Berdasarkan tabel maka diperoleh $F_{hitung} = 1,24$ dan $F_{tabel} = 4,05$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,24 < 4,05$ maka kedua kelas homogen.

6. Uji Hipotesis Statistik

Formulasi hipotesis statistik, yaitu:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (hipotesis utama)

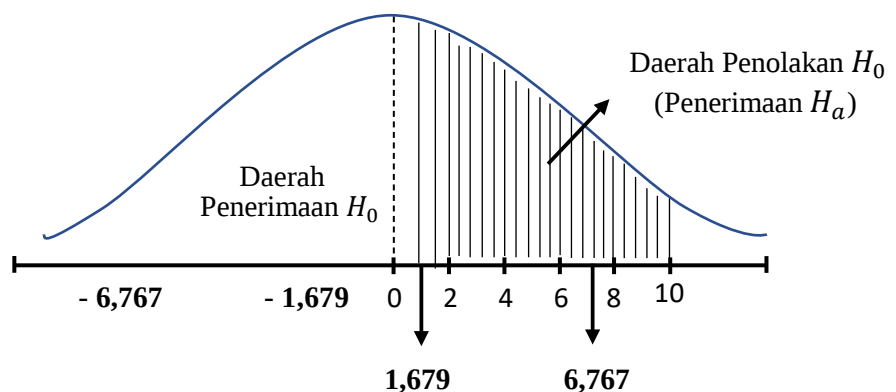
$H_a: \mu_1 > \mu_2$ (hipotesis alternatif)

Dengan

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* 7E terhadap kemampuan literasi numerasi matematika siswa SMP Negeri 1 Tuhemberua.

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* 7E terhadap kemampuan literasi numerasi matematika siswa SMP Negeri 1 Tuhemberua

Berdasarkan perhitungan uji hipotesis pada lampiran 29 diperoleh bahwa $t_{hitung} = 6,767$ dan nilai t_{tabel} untuk $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan adalah 5% ($\alpha = 0,05$) $dk = 24 + 24 - 2 = 46$, diperoleh $t_{tabel} = 1,679$. Karena $t_{hitung} = 6,767 > t_{tabel} = 1,679$ maka tolak H_0 terima H_a yang berarti “Ada pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* 7E terhadap kemampuan literasi numerasi matematika siswa SMP Negeri 1 Tuhemberua”.



Gambar 4.3 Kurva Penerimaan H_a

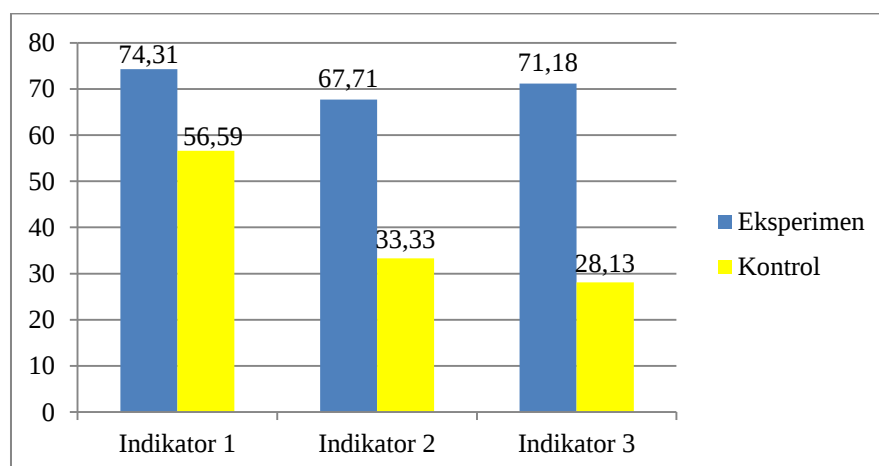
4.2 Pembahasan Temuan Penelitian

Pokok permasalahan dalam penelitian ini berdasarkan paparan pada bab 1 adalah rendahnya kemampuan literasi numerasi matematika siswa. Salah satu penyebabnya adalah pemilihan model pembelajaran yang masih menggunakan pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, peneliti

menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* untuk mengetahui apakah model ini berpengaruh dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematika siswa. Penelitian ini dilakukan selama 5 pertemuan, dimana pertemuan pertama digunakan pada saat pemberian tes awal (*pretest*), pertemuan kedua sampai keempat sebagai perlakuan (kegiatan pembelajaran), serta pertemuan terakhir adalah pemberian tes akhir (*posttest*) kepada kedua kelompok sampel penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematika siswa. Ini karena menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan beberapa tahapan pembelajaran yang terorganisir.

Dari hasil perhitungan data pada tes akhir, ditemukan bahwa nilai kemampuan literasi numerasi matematika pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* lebih baik dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Pada lembar jawaban siswa di kelas eksperimen terlihat jauh lebih baik atau mampu menjawab soal-soal dengan baik. Sementara pada lembar jawaban siswa pada kelas kontrol masih belum mampu menjawab soal-soal dengan baik. Ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata siswa setiap indikator literasi numerasi pada tes akhir setelah diadakan perlakuan (proses pembelajaran) sebagai berikut.



Gambar 4.4 Diagram Perolehan Nilai Rata-Rata Tes Akhir Kemampuan Literasi Numerasi Matematika Setiap Indikator

Keterangan:

Indikator 1 = Menggunakan angka atau simbol matematika dalam pemecahan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari

Indikator 2 = Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (tabel, diagram, dll)

Indikator 3 = Menafsirkan hasil analisis dan mengambil keputusan atau kesimpulan terhadap data yang disajikan

Berikut dibuktikan dengan lembar jawaban siswa pada setiap indikator seperti di bawah ini.

1. Indikator menggunakan angka atau simbol matematika dalam pemecahan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari. Pada **Gambar 4.4** nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 74,31 (tinggi) sedangkan dikelas kontrol 56,59 (sedang). Berikut dipaparkan lembar jawaban siswa kedua kelas pada soal nomor 1.

1. Berikut data berat badan dan makanan kesukaan dari 10 orang siswa kelas VII.

No	Bobot badan	Makanan kesukaan
1	38	Nasi Goreng
2	35	Paku
3	40	Irie Goreng
4	36	Sate
5	39	Nasi Goreng
6	42	Bakmi Goreng
7	35	Makan Goreng
8	38	Ayam Goreng
9	38	Nasi Goreng
10	38	Nasi Goreng

Berdasarkan data diatas berat badan dan makanan kesukaan dari 10 orang siswa kelas VII. Berapakah rata-rata berat badan dan makanan kesukaan dari 10 orang siswa kelas VII. Berapakah rata-rata berat badan dan makanan kesukaan dari 10 orang siswa kelas VII. Berapakah rata-rata berat badan dan makanan kesukaan dari 10 orang siswa kelas VII.

Gambar 4.5 Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Indikator I

Pada soal nomor 1 siswa diminta untuk memanfaatkan angka atau simbol matematika dalam menyelesaikan masalah dan mampu membedakan jenis data dalam konteks kehidupan sehari-hari. Dari hasil jawaban yang sudah dikerjakan oleh siswa, terlihat bahwa, siswa dikelas eksperimen mampu menggunakan angka matematika yang tepat dan juga mampu membedakan jenis data, terutama dalam konteks data dalam menyelesaikan masalah dalam lingkup kehidupan sehari-hari. Hal ini kemungkinan besar disebabkan oleh model yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga siswa mampu menguraikan dan mengelompokkan

penyelesaian soal terkait dengan materi data. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik. Sementara hasil pengerjaan siswa pada kelas kontrol sebagai berikut.

Jwb:

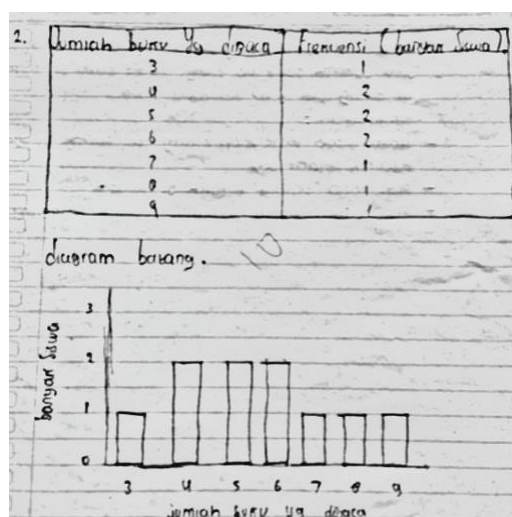
No	Data
1.	Berat badan makanan kesukaan
2.	38 nasi goreng
3.	35 bakso
4.	40 mie goreng
5.	36 sate
6.	33 nasi goreng
7.	32 nasi goreng
8.	50 babi kecap
9.	44,2 nasi goreng
10.	26 nasi goreng

Gambar 4.6 Jawaban Siswa Kelas Kontrol Indikator I

Berdasarkan lembar jawaban di atas, terlihat bahwa siswa memberikan jawaban namun tidak lengkap sesuai yang diharapkan. Siswa sudah memanfaatkan angka matematika namun masih belum dapat menyajikan dalam tabel dan mengelompokkan jenis data. Dengan demikian, kemampuan literasi numerasi matematika masih kurang dan belum optimal.

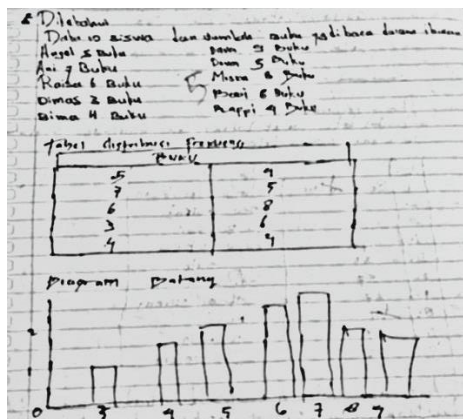
2. Indikator menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk.

Pada **Gambar 4.4** nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 67,71 (tinggi) sedangkan dikelas kontrol 33,33 (rendah). Berikut dipaparkan lembar jawaban siswa kedua kelas pada soal nomor 2.



Gambar 4.7 Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Indikator II

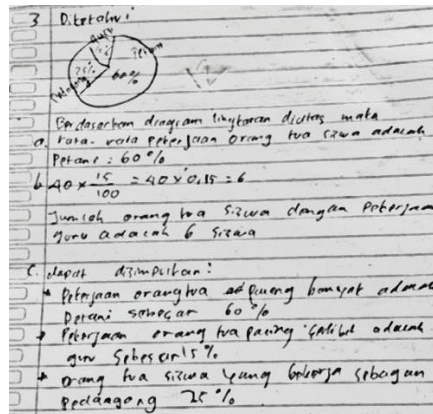
Pada soal nomor 2 siswa diharapkan menganalisis informasi pada soal yang ditampilkan dan menyajikannya dalam bentuk tabel dan diagram batang. Dari hasil jawaban siswa pada kelas eksperimen terlihat mereka bisa menyajikan data atau informasi dalam bentuk tabel dan diagram batang dengan tepat. Ini disebabkan ketika kegiatan pembelajaran siswa di ajak untuk memahami bentuk-bentuk penyajian data yang berhubungan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa mampu memahami setiap item pertanyaan yang ditampilkan. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik. Sementara hasil pengerjaan siswa pada kelas kontrol sebagai berikut.



Gambar 4.8 Jawaban Siswa Kelas Kontrol Indikator II

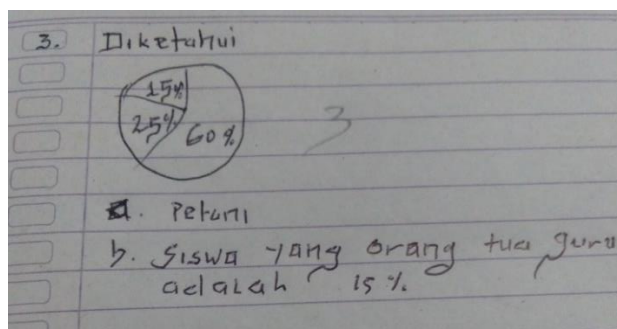
Dari jawaban diatas, siswa kurang mampu dalam menyajikan data dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan juga diagram batang. Hal ini disebabkan karena siswa hanya berpatokan pada contoh yang diberikan guru dan tidak mampu menganalisis soal yang disajikan. Oleh karena itu, siswa memiliki kemampuan literasi numerasi matematika yang masing kurang.

3. Indikator menafsirkan hasil analisis dan mengambil keputusan atau kesimpulan terhadap data yang disajikan. Pada **Gambar 4.4** nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 71,18 (tinggi) dan kelas kontrol 28,13 (rendah). Berikut dipaparkan lembar jawaban siswa kedua kelas pada soal nomor 3.



Gambar 4.9 Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Indikator III

Pada soal nomor 3, siswa diharapkan menafsirkan hasil analisis dan menarik kesimpulan berdasarkan diagram yang disajikan untuk menyelesaikan masalah yang ditampilkan. Dari hasil jawaban siswa pada kelas eksperimen terlihat bahwa siswa mampu menganalisis data yang disajikan dalam diagram lingkaran tersebut dan menentukan solusi atas pertanyaan yang disajikan. Hal ini disebabkan karena pada saat kegiatan pembelajaran siswa di ajak untuk menafsirkan dan menentukan hasil analisis terhadap masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan materi data. oleh karena itu, disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik. Sementara hasil pengerjaan siswa pada kelas kontrol sebagai berikut.



Gambar 4.10 Jawaban Siswa Kelas Kontrol Indikator III

Dari jawaban di atas terlihat masih kurang tepat. Siswa masih belum mampu menafsirkan dengan baik data yang disajikan. Terdapat kesalahan dalam penafsiran data serta masih belum mampu menarik kesimpulan sesuai dengan pertanyaan yang disajikan. Dengan demikian, disimpulkan bahwa

kemampuan literasi numerasi matematika siswa masih kurang dan belum optimal.

Berdasarkan analisis jawaban siswa dan didukung dengan penelitian sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan model *Learning Cycle* 7E efektif dibanding dengan metode konvensional dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematika siswa. Model *Learning Cycle* 7E sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya siswa membangun pengetahuan sendiri melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan belajar. Model *Learning Cycle* 7E dapat mempengaruhi kemampuan literasi numerasi matematika karena melibatkan aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran. Siswa tidak hanya diajarkan konsep dasar yang berkaitan dengan matematika tetapi juga memberi kesempatan untuk menemukan atau menyelesaikan masalah baik dalam kelompok diskusi maupun individu. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan kemampuan literasi numerasi matematika melalui proses pembelajaran yang aktif dan interaktif.

Dari temuan penelitian dinyatakan bahwa adanya pengaruh model *Learning Cycle* 7E terhadap kemampuan literasi numerasi matematika siswa. Hal ini disebabkan oleh aktivitas pembelajaran yang mengimplementasikan model *Learning Cycle* 7E yang membangun pengetahuan siswa melalui beberapa tahap melalui *elicit*, *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate*, *evaluate* dan *extend*. Penelitian sebelumnya memberikan argumen terkait model pembelajaran *Learning Cycle* 7E. Misalnya penelitian Khotimah et al. (2018) menunjukkan bahwa model *Learning Cycle* 7E efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematika siswa.

Dari teori yang di uraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa model *Learning Cycle* 7E sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi matematika siswa. Melalui model ini siswa diajak untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan belajar, mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui pemecahan masalah, mengembangkan kemampuan literasi numerasi melalui proses pembelajaran

yang aktif dan interaktif serta mengaplikasikan konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti membuktikan bahwa penggunaan model *Learning Cycle 7E* efektif dan cocok di implementasikan pada pembelajaran matematika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Temuan ini mendukung kebenaran pendapat dari berbagai pakar yang ahli dalam bidang tersebut.

4.3 Keterbatasan Temuan Penelitian

Dalam penelitian ini, meskipun telah memberikan hasil yang signifikan, namun terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diatasi, yaitu:

1. Keterbatasan waktu, penelitian ini membutuhkan waktu yang banyak dalam menerapkan tahapan-tahapan model *Learning Cycle 7E*.
2. Keterbatasan bahan ajar, penelitian ini membutuhkan bahan ajar yang dibutuhkan siswa dalam menemukan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.