



---

## Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis dengan Menggunakan Model Learning Cycle 7E Berbantuan Puzzle

**Puza Halimatu Sa'diyah\***

\* Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Click or tap here to enter text.

E-mail: 27062002@upi.edu

**M.Maulana\*\***

\*\* Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia

E-mail: maulana@upi.edu

**I.Isrokatun\*\*\***

\*\*\* Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia

E-mail: isrokatun@upi.edu

---

Submitted: 2024-02-22

Revised: 2024-02-28

Accepted: 2024-03-19

---

### ABSTRACT

*The background to this research is the lack of students' conceptual understanding of the material being studied due to the choice of passive learning models in class. So the 7E learning cycle model was presented as a solution to existing problems. This research aims to see an increase in understanding of concepts in classes that learn using the 7E learning cycle model. puzzles as a medium for learning to make it more concrete. This research is a quasi-experimental research with a nonequivalent pretest posttest control group design. The population of this study was high class students in Baleendah sub-district, while the sample chosen was SDN Cimuncang, two classes used as experimental and control classes totaling 63 students. The instrument used was a conceptual understanding description test with the collection technique being pretest-posttest and analyzed using the N-Gain value. Based on the results of the analysis, there is a difference in the increase in understanding of concepts between the two samples. It can be recommended that the Learning Cycle 7E model can be used as an alternative learning model to increase understanding of concepts in the area of flat shapes.*

**Keywords:** Conceptual Understanding, Learning Cycle 7E, Puzzle

---

### ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini adalah kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi yang dipelajari karna pemilihan model pembelajaran yang pasif dalam kelas. Maka dihadirkanlah model learning cycle 7E sebagai solusi dari permasalahan yang ada. Penelitian ini bertujuan melihat peningkatan pemahaman konsep pada kelas yang belajar menggunakan model learning cycle 7E. puzzle sebagai media dalam pembelajaran agar lebih konkrit. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan rancangan nonequivalent pretes postes control group design. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas tinggi sekecamatan Baleendah adapun sampel yang terpilih adalah SDN Cimuncang dua kelas dijadikan kelas eksperimen dan kontrol berjumlah 63 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian pemahaman konsep dengan teknis pengumpulannya adalah

---

pretes-postes dan dianalisis menggunakan nilai N-Gain. Berdasarkan hasil analisis, terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep antara kedua sampel. Ini dapat direkomendasikan bahwa model Learning Cycle 7E dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi luas bangun datar.

**Kata Kunci:** Learning Cycle 7E, Pemahaman Konsep, Puzzle

---

## INTRODUCTION

Matematika berasal dari kata Yunani *mathematica* yang berarti belajar (Isrok'atun, 2018). Menurut Ruseffendi (Isrok'atun & Rosmala, 2018) matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisir, dimulai dari unsur tak tentu sampai unsur pasti, melewati aksioma, dalil dan akhirnya merupakan dalil yang sama. Salah satu tujuan matematika memahami konsep (Depdiknas, 2006). Matematika adalah salah satu pembelajaran di berbagai jenjang yang bisa bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari maka matematika adalah pelajaran yang wajib dikuasai oleh setiap siswa. Karena dengan adanya penguasaan terhadap pembelajaran matematika maka akan terbentuknya manusia yang mampu berpikir logis, sistematis dan cermat serta objektif dan lebih terbuka pemikirannya dalam menghadapi permasalahan (Syamsudin, 2022).

Tujuan matematika menyatakan bahwa diharapkan siswa mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika. Pemahaman sendiri merupakan bagian dari pembelajaran matematika (Hayati & Ulya, 2022). Siswa yang mempunyai pemahaman konsep yang baik akan mampu memahami ide-ide matematika lebih dalam yang tidak dapat kita lihat. Ketika siswa memahami suatu konsep, maka ia akan mempunyai dasar untuk memperoleh pengetahuan baru dan mampu mengatasi permasalahan yang muncul di kemudian hari. Menurut (Gazali, 2016) ketika siswa mampu menghubungkan informasi dengan pengetahuan yang ada, maka hal tersebut bukan sekedar kegiatan menghafal.

Namun kenyataannya, banyak siswa yang kebingungan ketika mengerjakan soal matematika, Mereka seringkali tidak tahu rumus mana yang harus digunakan. Siswa seringkali belum mengenal rumus menghitung luas bangun datar (Syahbana, 2016). Senada dengan itu (Febiasari, 2018) juga menjelaskan bahwa di SDN Cisaat Rambay, sebagian siswa kelas IV mengalami kesulitan dalam memahami konsep luas bangun datar yang ditunjukkan dengan hanya 4 dari 40 orang yang tersisa mencapai tujuan kriteria untuk lulus ujian. Menurut (Kusumaningrum & Pujiastuti, 2021) pembelajaran konsep luas bangun datar masih banyak menemui kendala karena kemampuan pemahaman konsep matematika siswa relatif lemah sehingga menyebabkan siswa masih belum mampu menyelesaikan masalah. matematika untuk bentuk bidang.

Senada dengan hasil observasi dan wawancara informal yang dilakukan di SDN Cimuncang, berdasarkan wawancara informal terhadap siswa kelas IV, mereka mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi rumus-rumus untuk menyelesaikan permasalahan matematika khususnya pada bidang matematika. daerah datar. Mereka kurang paham dengan konsep dan rumus yang ada, sehingga jika lupa rumusnya maka tidak bisa menghitung. Pada saat pembelajaran, siswa cenderung lebih banyak menghafal tanpa memahami konsep awal suatu rumus, sehingga ketika menemui suatu permasalahan baru tidak dapat

menyelesaikannya. Selain itu menurut guru kelasnya siswa menganggap matematika sulit dan tidak memahami konsep dari sebuah rumus atau permasalahan dan beliau mengajar hanya mentransfer ilmu saja.

Kurang pemahannya siswa terhadap konsep luas bangun datar disebabkan karena penggunaan model dan metode yang monoton dan tidak kreatif pada metode konvensional (Febiasari, 2018). Sejalan dengan itu, (Mulyasari & Fahrozy, 2023) menjelaskan ketidakpahaman siswa disebabkan oleh pembelajaran yang kaku dan monoton dengan memberikan soal di papan tulis, siswa mengerjakan dan guru mengulas pembelajaran. Siswa juga tidak mengerti materi bisa dikarenakan kurangnya motivasi, minat dan pemahaman konsep pada materi tersebut (Salsabilah et al., 2023). Selain itu penerapan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari juga bisa menumbuhkan pemahaman konsep pada siswa (Mayasari & Habeahan, 2021). Seringkali guru langsung memberikan rumus bukan membantu siswa untuk memahami konsep tersebut (Suherman, et al., 2023). Pemilihan model pembelajaran perlu memperhatikan kesesuaian dengan bahan ajar, situasi, kondisi kelas, media dan kemampuan guru dalam pengelolaan kelas. Dalam hal ini pemilihan model harus sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Salah satu model pembelajarannya adalah learning cycle 7E. Menurut (Hasnidar et al., 2019) menjelaskan model pembelajaran, termasuk siklus pembelajaran 7E. "Model siklus belajar merupakan model konstruktif untuk mempelajari suatu konsep baru atau memahami secara mendalam suatu konsep yang telah diketahui." Siklus belajar ialah siklus belajar yang membantu siswa untuk mengembangkan pemikirannya dari konkrit ke abstrak (Dewi, 2012) Model ini juga bisa membantu siswa membangun konsep sendiri karena terlibat secara langsung (Djaba et al., 2021) Model pembelajaran ini sangat berpusat pada siswa (Handromi, 2011).

Dari penafsiran tersebut terlihat bahwa model siklus belajar 7E merupakan model pembelajaran yang sangat erat kaitannya dengan pemahaman siswa. Siswa menyerap konsep-konsep baru atau memperdalam pemahannya untuk lebih memahami konsep-konsep dalam materi. Hal ini dapat memecahkan permasalahan pemahaman konsep luas bangun datar saat ini. Hal ini akan membuka kemungkinan peningkatan pemahaman konsep matematika siswa dan dapat memberikan dampak positif bagi mereka.

Pelatihan siklus belajar 7E dapat membantu siswa untuk memahami konsep bidang bangun datar, terbukti dengan adanya perbedaan antara tingkat pemahaman siswa yang mempelajari konsep tersebut dengan menggunakan siklus belajar 7E (Dewi, 2012). dan belajar melalui pembelajaran konvensional. sering. Pembelajaran 7E juga efektif dalam meningkatkan kemampuan memahami konsep pada bidang geometri bidang, terlihat 80% siswa mencapai nilai ketuntasan minimal (Tyas & Sugiman, 2015).

Dalam masalah pemahaman konsep, beberapa peneliti pernah menggunakan model pembelajaran ini dengan hasil yang baik. Bahri & Adiansha dalam penelitiannya di tahun 2020 mengatakan bahwa model pembelajaran ini mampu mengembangkan pemahaman konsep siswa karena memberikan interaksi dalam memberikan ide ataupun memberikan gagasan terkait permasalahan yang ada. Diketahui bahwa permasalahan yang didapat di SDN Cimuncang bahwa siswa kurang paham pembelajaran karena tidak adanya keterlibatan siswa dalam pembelajaran hanya sebagai penerima ilmu saja sehingga tidak paham akan suatu

konsep. Dengan adanya model pembelajaran ini bisa membuat kelas menjadi lebih aktif (Istiqomah & Windayana, 2017). Adapula penelitian Widyawati (2021) melakukan penelitian dengan model ini berbantuan geogebra terlihat bisa membuat siswa semakin memahami konsep dalam sebuah pembelajaran.

Dengan memperhatikan penelitian terdahulu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model *learning cycle 7E* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Selain pemilihan model, peneliti juga menggunakan puzzle sebagai bantuan dalam pembelajaran. Seperti halnya Widyawati dalam penelitiannya, peneliti juga tertarik untuk menghadirkan puzzle dalam pembelajaran karena geogebra belum dikenalkan di sekolah dasar maka puzzle menjadi pilihan. Hal ini dikarenakan siswa kelas IV ini berada di kisaran umur 10-11 tahun dimana menurut teori Jean Piaget (Ibda, 2015) menyebutkan bahwa anak usia 6-12 tahun berada di fase tahap operasional konkrit. Pada masa ini siswa akan lebih baik mengenal suatu ilmu apabila diberikan contoh konkret yang ada. Penggunaan puzzle ditujukan agar mempengaruhi fungsi psikologis serta memvisualisasikan materi abstrak yang akan disampaikan (Masruroh, et al., 2019). Sanjaya (Hasriani, 2021) mengemukakan kelebihan media gambar antara lain mengatasi batasan ruang dan waktu dan mudah diperoleh. Diharapkan penelitian yang dilakukan ini bisa membantu permasalahan yang dialami siswa dalam memahami konsep materi luas bangun datar. Sehingga pemahaman konsep siswa meningkat dan dalam pembelajaran matematika kedepannya bisa berdampak baik karena siswa telah memiliki bekal berupa pengetahuan konsep yang dimilikinya. Akhirnya kesulitan yang dialami siswa bisa teratasi dan bisa menumbuhkan motivasi siswa dalam mempelajari matematika.

## METHODS

### Type and Design

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeteksi isyarat kontekstual secara keseluruhan dengan mengumpulkan data dari lingkungan dengan menggunakan peneliti sendiri sebagai pelaku utama bagi pengguna (Priadana s, 2021). Penelitian ini identik dengan mengukur dan menganalisis hubungan sebab akibat antar variabel yang berbeda. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu, yaitu penelitian dengan kelompok kontrol yang berasal dari luar variabel namun tidak sepenuhnya mempengaruhi kinerja eksperimen (Hastjarjo, 2019).

Desain eksperimen semunya adalah pendekatan nonequivalent grup control yaitu desain memberikan uji pendahuluan yang dilakukan sebelum pemberian model dan tes tambahan yang dilakukan sesudah pengolahan pada masing-masing kelompok. Post-testing dilakukan setelah perlakuan pada masing-masing kelompok. Di bawah ini adalah ilustrasi dari apa yang telah dilakukan:

**Tabel 1. Desain Penelitian**

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>

Kontrol

O<sub>2</sub>X<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub> = Nilai Pretes & Postes

X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub> = Perlakuan

### Data and Data Sources

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Cimuncang, Kelurahan Manggahang, Kecamatan Baleendah, Kabupaten Bandung pada 18 Desember hingga 22 Desember 2023. Model pembelajaran yang diajarkan pada 62 siswa dengan uraian kelas IV A sebagai kelas eksperimen berjumlah 30 orang siswa dan kelas IV B sebagai kelas Kontrol berjumlah 32 orang siswa. Pemilihan sekolah tersebut karna dalam jumlah siswa memenuhi kriteria yaitu melebihi 30 orang dan ditemukan permasalahan pemahaman konsep dan belum pernah diajarkan menggunakan model *learning cycle 7E*.

### Data Collection Technique

Teknik yang digunakan dalam penelitian adalah tes. Tes adalah seperangkat soal mengenali kemampuan seseorang (Arikunto, 2013). Tes yang dilakukan yaitu sebelum mendapat perlakuan (pre-test) dan setelah mendapat perlakuan (post-test), yang dihasilkan berdasarkan indikator pemahaman konsep. Tes yang digunakan adalah sepuluh tes deskriptif dengan kisi-kisi sebagai berikut.

**Tabel 2. Kisi-kisi Soal Pemahaman Konsep Matematis Luas Bangun Datar**

Indikator	Tujuan	Pokok Materi	Nomor Soal
Menyatakan ulang konsep	Siswa dapat menyatakan ulang konsep luas bangun datar dengan tepat	Konsep luas bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga dan trapesium.	1 a, 2
Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut	Siswa dapat menjelaskan bangun datar dengan menyebutkan ciri-ciri dari bangun datar tersebut	Mengklasifikasikan bangun datar	1b
Mengaplikasikan konsep/ algoritma pemecahan masalah	Siswa dapat membuktikan konsep rumus luas bangun datar untuk memecahkan masalah	Pembuktian rumus luas bangun datar	3,4,5
Menggunakan /memanfaatkan dan	Siswa dapat memilih operasi pemecahan masalah luas bangun datar dengan tepat	Menghitung luas bangun datar	6,7,8,9,10

memilih prosedur atau  
operasi tertentu

Hasil dari tes yang dilakukan nantinya data dikumpulkan nantinya akan diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya diskriminasi soal tes pemahaman konsep. Uji validitas digunakan untuk mengetahui validitas tes yang digunakan. Perhitungannya didukung dengan software SPSS. Setelah dilakukan pengecekan validitas, langkah selanjutnya adalah reliabilitas yaitu mengetahui konsistensi instrumen yang digunakan (Sugiyono, 2014). Selanjutnya, nilai validitas dan reliabilitas diketahui, langkah selanjutnya adalah menentukan tingkat kesulitan dan kekhasan. Tingkat kesulitan digunakan untuk menilai tingkat kesulitan soal (Arikunto, 2013). Berikut kriteria tingkat kesulitan sebagai berikut:

**Tabel 3. Indeks Tingkat Kesukaran**

Angka IK	Klasifikasi
IK = 0,00	Sol Terlalu Sukar
0,00 < IK ≤ 0,30	Soal Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Soal Sedang
0,70 < IK ≤ 1,00	Soal Mudah
IK ≥ 1,00	Soal Terlalu Muda

**Sumber :** (Yudhanegara, 2015)

Daya pembeda juga digunakan dalam penelitian ini. Daya pembeda adalah kemampuan tes prestasi akademik dalam membedakan tes kemampuan tinggi dan tes kemampuan rendah. Hasil dari Validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda yang diperoleh dirangkum dalam rekapitulasi dibawah ini.

**Tabel 4. Rekapitulasi Uji Coba Instrumen Tes Pemahaman Konsep Matematis**

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1a	Tidak Valid	0,859	Terlalu Mudah	Sangat Buruk	Tidak Digunakan
1b	Sedang		Sedang	Cukup	Digunakan
2	Sedang		Sedang	Baik	Digunakan
3	Tinggi		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Sangat Tinggi		Sedang	Cukup	Digunakan
5	Sangat Tinggi		Sedang	Cukup	Digunakan

6	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan
7	Sangat Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
8	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
9	Tinggi	Sedang	Baik	Digunakan
10	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan

Dari tabel 4 tersebut diketahui bahwa dari 11 soal diatas hanya 1 yang tidak digunakan dalam penelitian karena tidak memenuhi persyaratan yaitu kevalidan sebuah soal, tingkat kesukarannya terlalu mudah, daya pembedanya buruk. Karena uji coba instrumen telah dilakukan, tahap selanjutnya adalah memberikan pengujian terhadap dua kelas sampel dan nanti dianalisis lebih lanjut.

### Data Analysis

Teknik untuk mengakumulasi data yang digunakan peneliti antara lain pengumpulan data tes berupa pretest dan posttest. Untuk mengolah dan menganalisis data pada penelitian ini dilakukan berdasarkan skor pretest siswa dan skor N-Gain, meliputi analisis deskriptif dan pretest. Analisis data dilakukan dengan sebagai berikut:

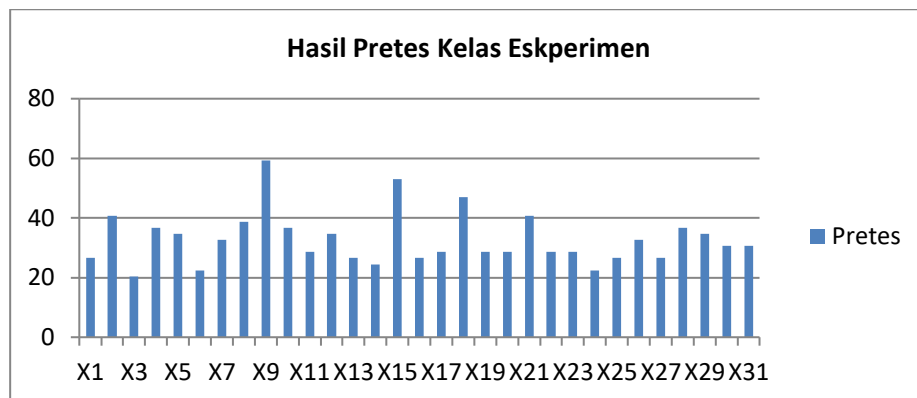
1. Melakukan penjabaran skor pretes terlebih dahulu, hal ini dilakukan untuk melihat sebaran data yang ada sebelum melakukan analisis lebih lanjut.
2. Uji Normalitas, uji normalitas digunakan untuk melihat data yang ada apakah berdistribusi normal atau tidak yang nantinya mempengaruhi penggunaan uji yang sesuai.
3. Uji Homogenitas, uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk melihat variasi yang ada dalam kelompok data sampel. Uji normalitas dan homogenitas merupakan uji prasyarat yang dilakukan sebelum menggunakan uji-t atau uji beda rata-rata (Usmadi, 2020).
4. Uji Beda rata-rata terhadap data pretes, uji ini dipakai untuk melihat apakah ada perbedaan diantara kedua kelompok sampel dalam penelitian. Adapun uji yang dilakukan jika data berdistribusi normal dan homogen maka menggunakan uji-t jika tidak memenuhi syarat maka digunakan uji wilcoxon atau Mann whitney. Perhitungan uji-t dilakukan pada hasil pretes, jika terdapat perbedaan rata-rata maka dilakukan penentuan selisih rata-rata terhadap nilai post-test. Nilai N-Gain (Wishyarso, 2011).
5. Uji-t N-gain, uji beda rata-rata pada N-Gain digunakan jika perbedaan ditemukan pada data pretes. hal ini dilakukan dengan melakukan uji prasyarat terlebih dahulu.

## RESULTS AND DISCUSSION

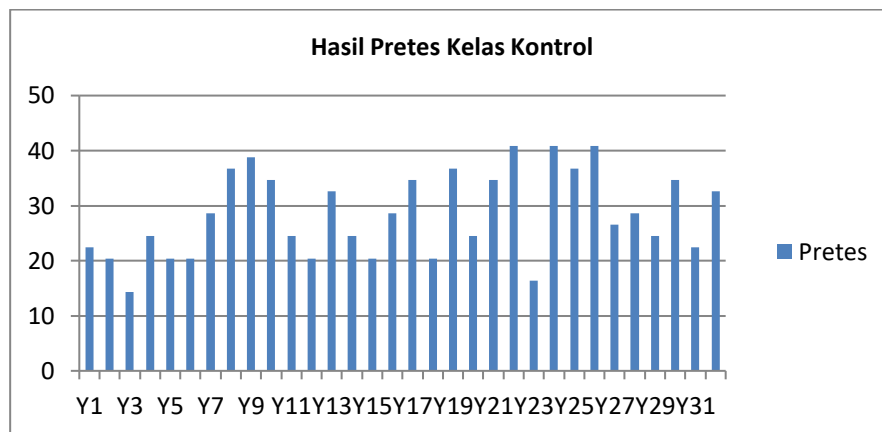
Berikut ini hasil dan pembahasan penelitian berdasarkan hasil penghitungan pretes postes yang dilakukan oleh peneliti.

### 1. Penjabaran skor Pretes

Data hasil belajar memahami konsep ini merupakan data yang diambil dari lembar pre-test siswa. Pre-test ini dibagikan kepada dua sampel. Setelah dihitung hasil akademik siswa sebelumnya, maka pembagiannya adalah dibawah ini:



Gambar 1 Hasil Pretes Kelas Eksperimen



Gambar 2 Hasil Pretes Kelas Kontrol

Hasil dari pretes pada kelas eksperimen rata-rata nilai pre-test sebesar 32,72, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 32,72,28,38. Nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 59 dan kelas kontrol adalah 42. Nilai minimum kelas eksperimen adalah 20 sedangkan kelas kontrol adalah 14. Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 30,61 sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 30,61. kelas eksperimen sebesar 14. Kedudukan kelas eksperimen sebesar 30,61. Kelas eksperimen sebesar 59. Kelas kontrol sebesar 27,55.

## 2. Uji Normalitas Nilai Pretes

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah hasil tes awal kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan Kolmogorov Smirnov dengan menggunakan software SPSS 16.0. Hipotesis yang mendasari pengambilan keputusan adalah data dari kedua kelas adalah normal.

Kesimpulan Dari hasil perhitungan diperoleh nilai sig tingkat pemahaman konsep awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,059 dengan  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Oleh karena itu,



disimpulkan karena  $\text{sig} = 0,059 > 0,05$  maka diketahui kedua data yang tersedia berdistribusi normal karena nilai sig lebih besar dari 0,05.

### 3. Memeriksa Homogenitas hasil Pretes

Untuk menguji homogenitas varians kedua variabel dilakukan uji F (Fisher) terhadap hasil belajar siswa untuk menguji tingkat pemahaman konsep matematika dengan menggunakan software SPSS 16.0. Hipotesis pengambilan keputusan adalah skor dari kedua kelas memiliki varian yang homogen.

Hasil perhitungan menunjukkan nilai sig sebesar 0,892 dengan  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Oleh karena itu, disimpulkan karena  $\text{sig} = 0,1892 > 0,05$  maka diketahui kedua data yang ada mempunyai homoskedastisitas karena nilai signya lebih besar dari 0,05.

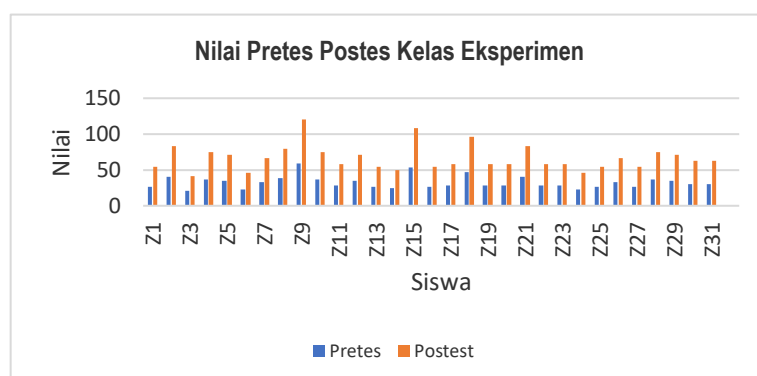
Karena asumsi normalitas dan homogenitas data telah terpenuhi sebelum pengujian, maka uji t dilanjutkan untuk mengetahui perbedaan kapasitas awal.

### 4. Uji Kesamaan Rata-rata Dua Pihak (t) Nilai Pretes

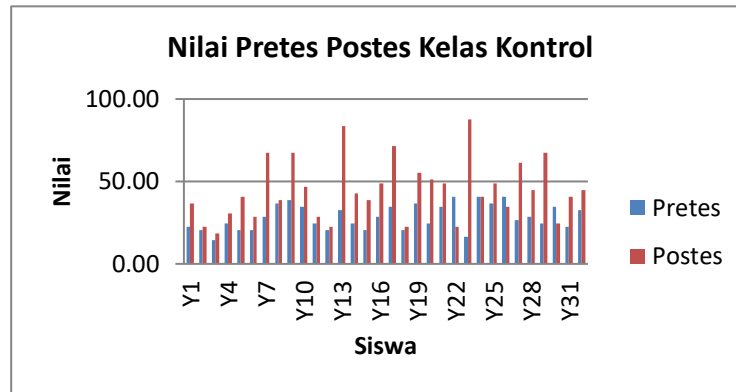
Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini menggunakan hipotesis "Terdapat perbedaan rata-rata diantara kedua kelas". Hasil pengujian hipotesis pada data pre-test dua lapis menunjukkan nilai sebesar 0,041 dengan  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Oleh karena itu disimpulkan karena  $\text{sig} = 0,041 < 0,05$ . Artinya terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa antara kedua kelas.

### 5. Deskripsi Nilai N-Gain

N-Gain digunakan untuk menafsirkan tingkat pemahaman siswa. siswa tentang konsep matematika antara sebelum dan sesudah pembelajaran yang dihitung dengan Microsoft Excel. N-Gain diperoleh dari hasil perhitungan antara skor pre-test dan post-test. Hasil data skor postes tiap kelas adalah sebagai berikut:

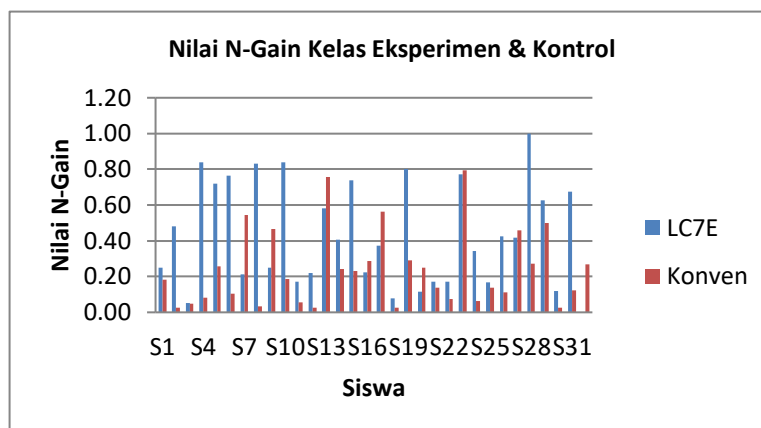


Gambar 3 Nilai Prete Postes Kelas Eksperimen



Gambar 4 Nilai Pretes Postes Kelas Kontrol

Dari gambar grafik nilai pretes dan postes kedua kelas, diketahui nilai maksimal kelas eksperimen adalah 100 sedangkan nilai tertinggi kelas kontrol adalah 41. Dengan selisih rata-rata yang cukup besar dibandingkan dengan kelas eksperimen maka rata-rata nilai setelah tes adalah 62,41, Kemudian kelas eksperimen sebesar 62,41. Kursus kelas kontrol adalah 28,38. Perbedaan nilai ini akan diteliti lebih lanjut pada saat diperoleh N-Gain. Hasil N-Gain pada kedua kelas adalah sebagai berikut:



Gambar 5 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil perhitungan menunjukkan rata-rata skor N-Gain kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dengan siklus Model Pembelajaran 7E sebesar 0,4458, dan rata-rata skor N-Gain pemahaman konsep siswa pada model pembelajaran kelas kontrol adalah 0,2372. Standar deviasi tiap kelas khususnya kelas siklus belajar 7E sebesar 0,28472, sedangkan kelas reguler sebesar 0,21338. Nilai minimal kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model siklus belajar 7E sebesar 0,05 dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 0,00. Nilai maksimum untuk kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model siklus belajar 7E adalah 1,00 dan untuk kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah 0,79.

Untuk memeriksa perolehan pemahaman yang lebih baik berdasarkan N-gain skor data, pengujian hipotesis sama dengan pengujian kesamaan skor rata-rata pre-test. Sebelum melakukan uji "t sisi kanan", sebelumnya harus diperiksa normalitas dan homogenitas datanya. Jika kedua asumsi ini terpenuhi, analisis dapat dilanjutkan ke uji "t sisi kanan".

Rumusan hipotesis uji “t benar” adalah “terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kedua kelas”

## 6. Uji Normalitas N-Gain

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normalitas nilai N-Gain, selanjutnya dilakukan uji normalitas dengan Kolmogorov Smirnov menggunakan SPSS 16.0. Hipotesis yang mendasari pengambilan keputusan adalah “Data skor N-Gain berasal dari dua kelompok yang normal”. Hasil perhitungan menunjukkan nilai sig N-Gain pemahaman konsep pada tes solusi kelas adalah 0,018 dengan  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Oleh karena itu, disimpulkan karena  $\text{sig} = 0,015 < 0,05$ . Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai sig sebesar 0,007 dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Oleh karena itu kami menyimpulkan bahwa karena  $\text{sig} = 0,001 < 0,05$  artinya kedua data yang tersedia tidak berdistribusi normal.

## 7. Uji Homogenitas N-Gain

Untuk menguji homogenitas variasi kedua variabel dilakukan uji F (Fisher) terhadap skor N-Gain pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan SPSS 16.0. Pengambilan keputusannya adalah “Data skor N-Gain berasal dari kedua kelas dan mempunyai varians yang homogen” Hasil perhitungan menunjukkan nilai sig yang diperoleh sebesar 0,011 dengan  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Oleh karena itu, kami menyimpulkan bahwa karena  $\text{sig} = 0,011 < 0,05$  artinya kedua data yang ada mempunyai varian yang heterogen.

## 8. Pemeriksaan Perbedaan Rata-rata N-Gain

Karena asumsi normalitas dan homogenitas data N-Gain tidak terpenuhi, maka dilanjutkan uji U (Mann Witney) (Maulana, 2016). Mengetahui perbedaan pemahaman konsep yang menggunakan model learning cycle 7E dengan yang menggunakan model pembelajaran reguler. Uji hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini menggunakan hipotesis sebagai berikut:

“Terdapat perbedaan persepsi konsep matematika siswa antara kedua kelas”. Hasil uji hipotesis pada data pre-test dua lapis menunjukkan nilai 0,003 dengan  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Oleh karena itu disimpulkan karena  $\text{sig} = 0,041 < 0,05$  artinya terdapat perbedaan cara pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dari analisis diatas diketahui bahwa Siswa kelas IV A dan IV B lebih memahami konsep luas bangun datar. Namun kedua kelas tersebut mendapat perlakuan berbeda, kelas eksperimen diberi perlakuan model learning cycle 7E dengan dukungan puzzle, dan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Keduanya diketahui baik karena dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dengan perbedaan.

Beberapa hasil tes menjadi bukti pemahaman siswa meningkat Hasil tes menunjukkan terdapat peningkatan yang berbeda pada skor akhir kedua kelas. Peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol dan tentunya tidak lepas dari terbentuknya kegiatan pembelajaran yang bermakna dan konstruktif. Menurut Rahma (2013), pembelajaran konstruktivis dan pembelajaran bermakna sama-sama memfokuskan

siswa dengan menghubungkan pengalaman, kejadian, dan peristiwa baru dengan sistem pemahamannya. . Selama proses pembelajaran ini, siswa lebih banyak berpartisipasi dalam pemecahan masalah untuk menghasilkan ide-ide dari pemecahan masalah.

Seiring dengan manfaat siklus belajar 7E yang dipaparkan Ngalimun (Adilah & Budiharti, 2015) siklus belajar 7E juga meningkatkan kemampuan belajar siswa. Motivasi untuk banyak terlibat dalam belajar. Sikap dan menciptakan kondisi yang menguntungkan untuk belajar. Pada kelas eksperimen, siswa memperoleh pengetahuan bermakna, sedangkan pada kelas kontrol, siswa memperoleh pengetahuan melalui hafalan. Hal ini terjadi karena siswa pada kelas eksperimen ini tidak hanya memperoleh pengetahuan saja melainkan harus meneliti terlebih dahulu pengetahuannya. Dan terapkan pada masalah baru atau mengaitkan informasi terhadap informasi yang ada (Widhy, 2012). Seperti yang dijelaskan (Zulyadaini, 2016), biasanya siswa hanya menerima apa yang diberikan guru dan mengingat semuanya, sehingga siswa harus mengikuti langkah guru. Selain itu pembelajaran konvensional hanya sekedar transfer ilmu dengan mengetahui kemampuannya melalui tes yang diberikan di akhir pembelajaran (Fedi et al., 2020). Perbedaan kedua sampel tersebut terjadi karena pada kelas eksperimen pembelajaran dilaksanakan dengan siswa sebagai sentral, banyak siswa yang terlibat dan mempunyai pengalaman secara individu sampai menghasilkan pembelajaran yang lebih bermakna (Andi & Fathurrahman, 2019). Hasilnya, siswa lebih paham konsep-konsep materi, akhirnya meningkatkan seluruh indikator pemahaman konsep matematika siswa.

Oleh sebab itu, secara keseluruhan pembelajaran di kelas yang model pembelajaran siklus 7E dengan dukungan kuis dan pembelajaran di kelas reguler mengalami peningkatan. Namun pembelajaran dengan model siklus belajar 7E mengalami peningkatan yang lebih besar daripada dengan pembelajaran konvensional.

## CONCLUSION

Perbedaan pada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti model siklus belajar 7E dengan siswa pada kelas yang mengikuti model belajar siklus 7E. metode pembelajaran konvensional di lapangan. membentuk. Perbedaan ini terjadi karena siklus belajar 7E menggunakan puzzle yang lebih berfokus pada siswa dan pembelajaran informal yang lebih berfokus pada guru. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang memungkinkan siswa banyak terlibat dalam belajar dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui berbagai kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan kemampuannya dalam memahami konsep matematika secara signifikan milik siswa dan pembelajaran itu bisa diwujudkan dalam pembelajaran menggunakan model *learning cycle 7E*.

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama penelitian, maka dibuat rekomendasi sebagai berikut:

1. Untuk guru yang merencanakan pembelajaran, jika ingin meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika, pembelajaran *learning cycle 7E* akan membantu guru mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui proses tersebut. pembelajaran aktif dan pengembangan kepribadian dalam pembelajaran.
2. Untuk peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian model siklus belajar 7E pada bidang bangun datar. Anda dapat mencoba mengenalkan pembelajaran dengan

model siklus belajar 7E tanpa bantuan puzzle untuk melihat perbedaan peningkatannya dengan model siklus belajar 7E menggunakan puzzle.

## REFERENCES

- Adilah, D. N., & Budiharti, & R. (2015). Model Learning Cycle 7E dalam Pembelajaran IPA. *Prosiding Seminar Nasional Disika dan Pendidikan Fisika*, 6. Surakarta.
- Andi, F., & Fathurrahman, H. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Vii Smp Lab. Stkip Muhammadiyah Arar pada Mata Pelajaran Ipa Menggunakan Diagram Alir dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan*, 7(1). <https://doi.org/10.36232/pendidikan.v7i1.213>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bahri, S dan Adiansha A. (2020). Pengaruh Model Learning Cycle 7E dan Kecerdasan Interpersonal terhadap Pemahaman Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan Anak*. 6 (1).
- Depdiknas. (2006). *Tujuan Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan .
- Dewi N,P. (2012). Pengaruh Model Siklus belajar 7E terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Siswa SMA Negeri 1 Sawan. *Jurnal Pendidikan IPA Ganesha*.
- Djabba, R., Mukhlisa, N., & Utami, D. P. (2021). *Penerapan Model Learning Cycle pada Pembelajaran Tema 3 tentang Sistem Pencernaan Pada Hewan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Inpres Banga banga Kabupaten Barru*. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/pubpend>
- Febiasari, N. L. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Luas Bangun Datar dengan Penerapan Guided Inquiry. *Jurnal UMMI*, 23-32. doi:<https://doi.org/10.37150/perseda.v1i1.409>
- Fedi, S., Maria Helena Ose Blikololong, & Eufrasia Jeramat. (2020). Pengaruh Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas Vii Pada Pokok Bahasan Segi Empat Semester II SMPK IMMACULATA RUTENG Tahun Ajaran 2018/2019". *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 4(2), 91-98. <https://doi.org/10.36928/jipd.v4i2.356>
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika Yang Bermakna. In *Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 2, Issue 3). <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.47>.
- Handromi. (2011). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Berbasis Panel Peraga Sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Mahasoswa pada Materi Sistem Pengapian Mobil,. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 29(2), 138-148. doi:<https://doi.org/10.15294/jpp.v28i2.5635>
- Hasnidar, Nurhamdah, & Ismail. (2019). *Improving The Students' Speaking Skills Through 5e Learning Cycle Model At The Tenth Grade Students Of Sma Negeri 3 Pmrang* (Vol. 2, Issue 2). <https://doi.org/10.35905/inspiring.v2i2.1271>
- Hasriani. 2021. Penggunaan Media Pembelajaran Puzzle dalam Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Siswa Kelas V SDN 72 Lamukurung Kecamatan Tellu Siattinge Kabupaten Bone. Eprints Universitas Negeri Makassar.
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>

- Hayati, Z., Ulya, K. (2022). Developing Students Mathematical Understanding Using Geogebra Software. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. 22(1). 134-147. <http://dx.doi.org/10.22373/jid.v22i2.11451>
- Ibda, F. (2015). *Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget* (Vol. 3, Issue 1).
- Isrokatun, & Rosmala, A. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kusumaningrum, S. A., & Pujiastuti, H. (2021). Analyzing Students' Understanding Of Mathematical Concept About Two-Dimensional Figures At Grade Iii Of Elementary Schools In Serang. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(5), 1142. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v10i5.8417>
- Masruroh & Budiyono. (2019) Penggunaan Media Pentomino Puzzle untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Luas Bangun Datar di Kelas IV Sekolah Dasar. *JPGSD*. 01 07 (04). 3151-3160.
- Maulana. (2016). *Statistika dalam Penelitian Pendidikan: Konsep Dasar dan Kajian Praktis*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Mayasari, D., & Habeahan, N. L. S. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 252. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3265>
- Mulyasari, W., & Fahrozy. (2023). Pemahaman Konsep Pada Nilai Tempat Di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 442-452. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5295>
- Nasution, S. (2017). Variabel Penelitian. *Raudhah*, 05(02), 1-9. <http://dx.doi.org/10.30829/raudhah.v5i2.182>.
- Priadana s, S. D. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Tangerang : Pascal Books.
- Rosmala, I. &. (2018). *Model-model Pembelajaran Matematika* . Jakarta: Bumi Aksara.
- Salsabilah, dkk (2023). Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun Datar Gabungan Siswa Kelas IV SD. *Journal on Education*, 06(01), 2601-2608.
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiman, M. T. (2015). Keefektifan Learning Cycle 7E terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X. *Journal of Mathematics Education*, 4(3), 258-261. doi:<https://doi.org/10.15294/ujme.v4i3.9053>
- Suherman V, dkk. (2023). Pengaruh Media PALINGBADA Terhadap Pemahaman Konsep Keliling Bangun Datar Di Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 2067-2077. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7607>
- Syahbana, A. (2014). Alternatif Pemahaman Konsep Umum Luas Daerah Suatu Bangun Datar. *Edumatica*. 04 (02).11-18. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v4i02.2066>
- Syamsudin, N, dkk. (2022). Profile of Students Conceptive Understanding in Fractions at SMP Muhammadiyah Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. 23 (01). 75-92. <http://dx.doi.org/10.22373/jid.v23i1.10700>

- Tyas, M. A., & Sugiman, M. &. (2015). Keefektifan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Siswa Kelas X. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(3), 258-261. doi:<https://doi.org/10.15294/ujme.v4i3.9053>
- Usmadi. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis. *Inovasi Pendidikan*. Vol 7 (1). 50-62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Widhy, P., & Pd, M. (2012). *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA* (Issue 1).
- Wishyarso, W. (2011). Mengaplikasikan Uji-t untuk Membandingkan Gain Score antar Kelompok dalam Eksperimen. <https://widhiarso.staff.ugm.ac.id/files/Mengaplikasikan%20Uji-t%20untuk%20Menguji%20Gain%20Score.pdf>
- Widyawati, S dkk. (2021). The Effect of Geogebra Assisted Learning Cycle 7E Model and Cognitive Style on Mathematical Concepts Understanding Ability. *Indomath: Indonesia Mathematics Education*.
- Yudhanegara, K. E. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Zulyadaini.(2016). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Coop-Coop dengan Konvensional. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 16(1), 153-158. <http://dx.doi.org/10.33087/jiubj.v16i1.96>