

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERSIKLUS (*LEARNING CYCLE*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 2 MADIUN**

**Christina Oneviane**

**Fransiskus Gatot Iman Santoso**

Program Studi Pendidikan Matematika – FKIP

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Madiun

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan antara kemampuan pemahaman konsep matematis kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Bersiklus (*Learning Cycle*) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai postes – nilai pretes Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu pengambilan sampel secara acak (*cluster random sampling*). Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 di SMA Negeri 2 Madiun dengan populasi kelas XI IPA. Untuk sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 7 sebagai kelas eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas kontrol yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus dengan banyak siswa ( $n_1$ ) = 25, diperoleh nilai rata-rata ( $\bar{X}_1$ ) = 46,40 dan simpangan baku ( $S_1$ ) = 12,69, dan pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung dengan banyak siswa ( $n_2$ ) = 29, diperoleh nilai rata-rata ( $\bar{X}_2$ ) = 31,72 dan simpangan baku ( $S_2$ ) = 13,99. Berdasarkan analisis statistik dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

**Kata Kunci:** *Model Pembelajaran Bersiklus (Learning Cycle), Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.*

### **ABSTRACT**

*This study aims to find out there was whether or not the difference between the ability of understanding the mathematical concepts' group of students who were taught by using a learning cycle model and the capability of understanding the mathematical concepts' students group who were learned by using a model of directly learning. The students' ability of understanding the mathematical concept were referred for this research is the score of post-test and pre-test. This study was a quantitative research. The techniques of sample taking used were cluster random sampling. This research was conducted in the odd semester of the 2019/2020 period in Senior High School of 2 Madiun, its population was XI science class. The sample applied in this study was XI-7 science class as a experiment class that was taught by using a learning cycle model and XI-5 science class as a control class that was taught by using a model of directly learning. The result of this research showed that the students group's ability in understanding the concept of mathematical taught using a model of learning cycle that has had many students ( $n_1$ ) = 25, obtained the average score ( $\bar{X}_1$ ) = 46,40 and deviation standard ( $S_1$ ) = 12,69 , and the group of students who was taught using the model of directly learning had ( $n_2$ ) = 29 students, obtained the average score ( $\bar{X}_2$ ) = 31,72 and deviation standard ( $S_2$ ) = 13,99. The testing of hypothesis using a t-test with a real level of 0,5. Therefore, it could be concluded that there were differences in the ability of understanding the concept of mathematical students were taught by using the model of learning cycle and the capability of understanding the concept of mathematical students who were taught using a model of directly learning.*

*Keywords: Learning Cycle, Understanding Ability of Mathematical Concepts*

#### **A. Pendahuluan**

Pemahaman konsep matematis siswa merupakan salah satu hal terpenting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematis membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika karena siswa akan mampu mengaitkan ide-ide matematis dengan masalah yang dihadapi. Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis rendah. Menurut hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada saat Program Pengalaman Lapangan II (PPL II) dengan guru di SMAN 2 Madiun masih banyak siswa yang pemahaman matematisnya kurang. Hal ini dapat terlihat pada saat siswa mengerjakan soal latihan di kelas. Ada beberapa siswa yang dapat dengan mudah mengerjakan soal latihan yang ada di

LKS, namun masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal latihan terutama soal latihan yang sedikit berbeda dengan contoh soal yang telah dijelaskan.

Misalnya pada soal  $\frac{9-x^2}{4-\sqrt{x^2+7}}$  cara yang tepat adalah dengan mengalikan sekawan dari penyebutnya yang menjadi  $\frac{9-x^2}{4-\sqrt{x^2+7}} \times \frac{4+\sqrt{x^2+7}}{4+\sqrt{x^2+7}}$ . Namun ada cara siswa yang mengalikan sekawan dengan penyebut tidak tepat yaitu  $\frac{9-x^2}{4-\sqrt{x^2+7}} \times \frac{4+\sqrt{x^2-7}}{4+\sqrt{x^2-7}}$ . Dari cara pengerjaan soal siswa tersebut dapat terlihat bahwa pemahaman konsep siswa belum matang sehingga terjadi miskonsepsi saat mengerjakan soal.

Berdasarkan penjelasan yang dikemukakan diatas terlihat jika kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih kurang. Hal tersebut dapat disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa akan materi yang disampaikan guru. Siswa masih pasif dalam proses pembelajaran di kelas dan hanya mencatat penjelasan dari guru tanpa menggali pengetahuan secara mandiri. Sehingga proses pembelajaran hanya terjadi secara satu arah.

Agar pemahaman konsep matematis siswa baik maka guru hendaknya mampu menciptakan suasana belajar yang dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Diperlukan suatu strategi yang tepat yang kegiatan pembelajarannya lebih menekankan pada peran aktif siswa, serta guru yang berperan sebagai fasilitator dan motivator. Selain itu juga diperlukan tahapan-tahapan pembelajaran yang dapat mendukung pemahaman konsep materi yang sedang dipelajari.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa adalah model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*). Model pembelajaran bersiklus adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siklus yang dimaksud merupakan rangkaian tahap kegiatan yang meliputi *Engagement*, *Exploration*, *Explanation*, *Elaboration*, dan *Evaluation* yang diorganisir sedemikian rupa sehingga siswa dapat berperan aktif

untuk dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam tujuan pembelajaran.

Dalam pembelajaran bersiklus, pada tahap *engagement* (undangan) guru berusaha membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa melalui pertanyaan seputar kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan topik bahasan. Tahap ini juga dilakukan untuk mengetahui apakah ada miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya. Setelah itu pada tahap *exploration* siswa dibentuk menjadi kelompok-kelompok kecil antara 2-4 siswa. Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk membuktikan konsep dari permasalahan yang diberikan guru. Selanjutnya pada tahap *explanation* hasil eksplorasi siswa dipresentasikan di depan teman-teman yang lain. Pada tahap ini akan terjadi diskusi antar siswa atau siswa dengan guru. Pada tahap *elaboration* siswa akan memperdalam dan memperluas konsep yang telah dipelajari sehingga pemahaman matematis dapat tertanam dengan baik dalam diri siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan diatas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Bersiklus (*Learning Cycle*) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Madiun”.

## **B. Kajian Pustaka**

### **1. Model Pembelajaran Bersiklus**

Model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*), yaitu suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). *Learning Cycle* patut dikedepankan karena sesuai dengan teori belajar Piaget, Renner dkk (dalam Shoimin, 2014:58), teori belajar yang berbasis konstruktivisme. Ciri khas model pembelajaran bersiklus adalah setiap siswa secara individu belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan guru. Kemudian, hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan oleh anggota kelompok dan semua anggota kelompok bertanggung jawab secara bersama-sama atas keseluruhan jawaban.

Menurut Piaget (Shoimin, 2014:59) model pembelajaran bersiklus pada dasarnya memiliki lima fase yang disebut (5 E).

a. Fase 1 (*Engagement* (Undangan))

Bertujuan mempersiapkan siswa agar terkondisikan dalam menempuh fase berikutnya dengan jalan mengeksplorasi pengetahuan awal dan ide-ide mereka serta untuk mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada pembelajaran sebelumnya. Dalam fase *engagement*, minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan diajarkan berusaha dibangkitkan. Pada fase ini pula siswa diajak membuat prediksi-prediksi tentang fenomena yang akan dipelajari dan dibuktikan dalam tahap eksplorasi.

b. Fase 2 (*Exploration* (Eksplorasi))

Siswa diberi kesempatan untuk berkerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan, dan mencatat pengamatan serta ide-ide, melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur.

c. Fase 3 (*Explanation* (Penjelasan))

Guru mendorong siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri, meminta bukti dan klarifikasi dari penjelasan mereka, dan mengarahkan kegiatan diskusi. Pada tahap ini siswa menemukan istilah-istilah dari konsep yang dipelajari.

d. Fase 4 (*Elaboration* (Pengembangan))

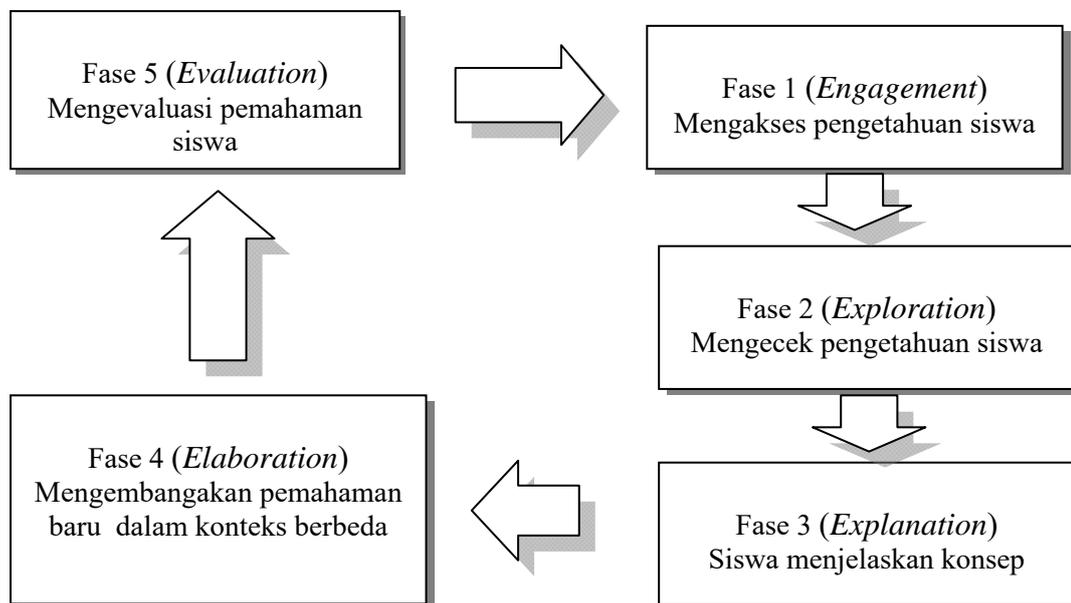
Siswa mengembangkan konsep dan keterampilan dalam situasi baru melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum lanjutan dan *problem solving*.

e. Fase 5 (*Evaluation* (Evaluasi))

Guru menilai apakah pembelajaran sudah berlangsung baik dengan jalan memberikan tes untuk mengukur kemampuan siswa setelah menerima materi pelajaran.

Adapun langkah-langkah daur belajar pembelajaran bersiklus menurut Johnson (dalam Shoimin, 2014:60) sebagai berikut:

**Gambar 2.1 Langkah-langkah Daur Pembelajaran Bersiklus**



## 2. Model Pembelajaran Langsung

Menurut Joyce *et.al* (2009:327) mengemukakan istilah “pembelajaran langsung” telah digunakan oleh beberapa peneliti untuk merujuk pada suatu model pengajaran yang terdiri dari penjelasan guru mengenai konsep dan keterampilan baru terhadap siswa. Penjelasan ini dilanjutkan dengan meminta siswa menguji pemahaman mereka dengan melakukan praktik di bawah bimbingan guru (praktik yang terkontrol, *controlled practice*), dan mendorong mereka meneruskan praktik di bawah bimbingan guru (praktik yang dibimbing, *guided practice*).

Sedangkan menurut Arrends (Al-tabany, 2015:93) juga mengemukakan model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Selain itu, model pembelajaran ini juga ditujukan untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh informasi yang dapat diajarkan selangkah demi selangkah.

Menurut Al-Tabany (2015: 95) pada model pembelajaran langsung terdapat lima fase yang sangat penting. Guru mengawali pelajaran dengan penjelasan tentang tujuan dan latar belakang pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan dari guru. Pembelajaran langsung menurut Kardi (Al-Tabany 2015, 95), dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok. Pembelajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Sintaks model pembelajaran langsung tersebut disajikan dalam lima tahap, seperti ditunjukkan tabel berikut:

**Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Langsung**

<b>Fase</b>	<b>Peran Guru</b>
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, latar belakang, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
Fase 2: Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
Fase 3: Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
Fase 4: Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
Fase 5: Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

### **3. Pemahaman Konsep Matematis**

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Menurut Purwanto (dalam Murizal dkk, 2012:19), “pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya”. Dan konsep menurut Dahar (Murizal dkk, 2013:19) menyebutkan, “jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam

berpikir”. Akan sangat sulit bagi siswa menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep.

Killpatrik *et.al* (Lestari dan Yudhanegara, 2015:81) mengemukakan kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Oleh karena itu pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep juga merupakan salah satu tujuan dalam setiap materi yang disampaikan guru, sebab guru adalah pembimbing siswa untuk mencapai kemampuan pemahaman konsep yang maksimal.

Indikator pemahaman konsep matematis menurut Lestari dan Yudhanegara (2015:81), yaitu:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika;
- c. Menerapkan konsep secara algoritma;
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi; dan
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

#### **4. Kerangka Berpikir**

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa. Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengubah simbol ke dalam bentuk matematika, menafsirkan, menjelaskan, membandingkan, dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip serta ide matematika dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Jika kemampuan pemahaman matematis siswa baik maka siswa memiliki bekal dasar yang baik pula dalam mencapai kemampuan dasar yang lain. Siswa akan mengalami kesulitan ketika mempelajari suatu materi jika pemahaman akan konsep mereka masih rendah/ kurang. Cara untuk menanamkan suatu konsep kepada siswa agar dapat tertanam dengan baik adalah dengan memberikan pengalaman belajar baru kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuan mereka. Guru hanya memfasilitasi kegiatan siswa dengan memberikan stimulus

berupa pemberian contoh-contoh yang berhubungan dengan konsep matematika lalu siswa diminta untuk memberikan contoh-contoh lain dan mencoba mendefinisikan suatu konsep dengan bahasa mereka sendiri.

Pada umumnya pembelajaran di sekolah masih menggunakan model pembelajaran langsung. Pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran langsung guru melakukan kontrol yang ketat dan memberikan arahan terutama saat menjelaskan materi dan tugas-tugas belajar. Dalam proses pembelajaran langsung diawali dengan penjelasan masalah dari guru dilanjutkan dengan pemberian soal latihan sejenis dengan contoh yang diberikan guru. Pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga informasi hanya satu arah saja. Guru berperan sebagai pemberi informasi sedangkan siswa hanya sebagai penerima informasi. Dengan model pembelajaran langsung guru lebih dapat mengendalikan isi materi dan urutan materi yang diterima siswa sehingga dapat mempertahankan mengenai apa yang harus dicapai oleh siswa.

Namun dalam pembelajaran langsung siswa tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga dimungkinkan dapat berakibat siswa menjadi mudah lupa dan dimungkinkan siswa menjadi kesulitan dalam penyelesaian soal matematika. Model pembelajaran langsung dirasa kurang menjadikan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menjadi baik karena siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengeksplor pengetahuan tentang materi yang dijelaskan guru.

Model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa sedangkan guru berperan sebagai fasilitator. Sesuai dengan teori yang mendasari model pembelajaran bersiklus yaitu teori pembelajaran konstruktivisme dan teori Piaget dimana siswa harus menemukan dan mentransformasikan sendiri pengetahuan mereka. Selain itu siswa secara aktif membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman belajar mereka sebelumnya.

Dalam pembelajaran ini siswa terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak mudah lupa dengan materi pembelajaran. Dalam pembelajaran ini diawali dengan menumbuhkan minat dan keingintahuan siswa tentang topik yang akan dibahas. Selain itu juga mempersiapkan siswa agar terkondisikan dalam

menempuh fase berikutnya dengan mengeksplorasi pengetahuan awal serta untuk mengetahui kemungkinan terjadinya miskonsepsi. Pada fase selanjutnya adalah memberi kesempatan siswa untuk belajar dalam kelompok-kelompok kecil tanpa penjelasan mengenai materi dari guru. Pada fase ini siswa didorong untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide. Pada fase selanjutnya siswa diminta untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri. Siswa juga harus dapat memberikan bukti dari penjelasan mereka tersebut. Fase selanjutnya adalah mengembangkan konsep dan keterampilan siswa dengan *problem solving* (pemecahan masalah). Pada fase terakhir guru memberikan tes kepada siswa untuk mengukur kemampuan siswa setelah menerima pembelajaran.

Dengan menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) siswa akan secara langsung terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa juga dimungkinkan memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik karena pengetahuan baru dikonstruksikan dari pengalaman siswa sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Dengan model pembelajaran bersiklus juga diharapkan siswa dapat membangun sendiri pengetahuan mereka mengenai konsep-konsep dalam matematika.

Berdasarkan uraian diatas kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) diharapkan dapat berbeda dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung.

## **5. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teori tersebut, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

“Ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung”.

### **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Madiun kelas XI IPA pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy Experimental Design*. Jenis desainnya adalah *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*, pada desain ini sampel yang diambil dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak murni. Pengacakan yang paling mungkin dilakukan adalah *cluster random sampling/* acak kelas jika populasi yang diambil memiliki karakteristik yang relatif sama. Selama penelitian berlangsung kelas eksperimen diberikan perlakuan sedangkan kelas kontrol menggunakan model yang biasa digunakan.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sedangkan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Dalam analisis statistik langkah pertama yang dilakukan adalah terlebih dahulu melakukan analisis pendahuluan, yaitu uji normalitas data dan uji homogenitas. Jika pada uji normalitas didapatkan data yang tidak normal maka dilakukan uji Mann Whitney, namun apabila dari uji normalitas tersebut didapatkan data yang berdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah uji homogenitas.

### **D. Hasil Penelitian**

#### **1. Deskripsi Data**

Setelah melaksanakan penelitian serta memperoleh data yang diperlukan, kemudian peneliti menganalisis data postes-pretes skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan data postes-pretes skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol. Data baru yang diperoleh baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Data Postes-Pretes Skor Tes Kemampuan Pemahaman  
 Konsep Matematis Siswa**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Simpangan Baku
Kelas yang diajar dengan model pembelajaran bersiklus ( <i>Learning Cycle</i> ) (XI A7)	25	46,40	12,69
Kelas yang diajar dengan model pembelajaran langsung (XI A5)	29	31,72	13,99

## 2. Analisis Statistik

### a. Uji Normalitas Data

Berdasarkan data postes-pretes skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dan data postes-pretes skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran langsung terlebih dahulu masing-masing data dianalisis menggunakan uji normalitas. Adapun rincian perhitungan uji dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

**Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data**

Sampel	$L_{obs}$	$L_{tabel}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Kelas yang diajar dengan model pembelajaran bersiklus ( <i>Learning Cycle</i> ) (XI A7)	0,172	0,173	$H_0$ diterima	Berdistribusi normal
Kelas yang diajar dengan model pembelajaran langsung (XI A5)	0,157	0,165	$H_0$ diterima	Berdistribusi normal

Berdasarkan tabel diatas, kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas.

### b. Uji Homogenitas Varians

Berdasarkan data postes-pretes dari skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan data postes-pretes dari skor tes kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol selanjutnya dianalisis menggunakan uji homogenitas. Rangkuman hasil uji homogenitas varians dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi**

Sampel	$S^2$	$F_{hit}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
Kelas yang diajar dengan model pembelajaran bersiklus ( <i>Learning Cycle</i> ) (XI A7)	161,00	1,215	1,953	$H_0$ diterima	Variansi Homogen
Kelas yang diajar dengan model pembelajaran langsung (XI A5)	195,70				

Berdasarkan data pada tabel diatas diperoleh kesimpulan bahwa sampel pada kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dan sampel pada kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung berasal dari populasi dengan variansi homogen.

### c. Analisis Hasil Penelitian

Berdasarkan data rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan data rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol selanjutnya dilakukan analisis hasil penelitian menggunakan uji t dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Rangkuman analisis hasil penelitian sebagai berikut:

- 1) Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (ada perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dengan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung).

Dengan:

$\mu_1$  = rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*).

$\mu_2$  = rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

### 3) Komputasi

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut:

Sampel	Banyak Siswa (n)	$\bar{X}$	$S^2$
Kelas yang diajar dengan model pembelajaran bersiklus ( <i>Learning Cycle</i> ) (XI A7)	25 siswa	46,40	161,00
Kelas yang diajar dengan model pembelajaran langsung (XI A5)	29 siswa	31,25	195,70
$S_p$	13,40		
$T_{hitung}$	4,012		
$T_{tabel}$	2,0084		
$DK = \{t   t > 2,0084\}$			

Berdasarkan data pada tabel diatas diperoleh kesimpulan bahwa ada perbedaan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dengan

rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

### **E. Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran langsung. Hal tersebut dapat dilihat pada analisis data skor postes–pretes kemampuan pemahaman konsep matematis masing-masing siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, dimulai dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji rerata dua sampel untuk sampel yang homogen. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

Pada kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung ini kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kurang nampak pada saat guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan. Siswa masih kebingungan mengerjakan soal jika soal tersebut berbeda dengan apa yang dijelaskan oleh guru dan akhirnya bertanya kepada guru bagaimana penyelesaian dari soal tersebut. Untuk dapat menyelesaikan soal atau permasalahan matematika siswa harus mempunyai kemampuan pemahaman konsep yang baik, tetapi dalam model pembelajaran ini siswa tidak mempunyai kesempatan untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik karena selama proses pembelajaran siswa cenderung pasif, hanya mendengarkan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh guru dan guru menjadi pusat selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga menyebabkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kurang maksimal.

Pemberian model pembelajaran *Learning Cycle* pada kelas eksperimen membuat siswa menjadi aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran. Meskipun

pada pertemuan pertama pada tahap *engagement* siswa masih pasif dan hanya diam saat guru memberikan pertanyaan, namun setelah siswa berkumpul bersama teman satu kelompok mereka dan melakukan diskusi, siswa sudah terlihat lebih aktif. Pada tahap *explanation* saat guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka, di pertemuan pertama siswa masih malu untuk menanggapi sehingga siswa hanya diam mendengarkan penjelasan dari kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya. Namun pada pertemuan kedua siswa dari kelompok lain mau mendengarkan dan mau menanggapi hasil presentasi dari kelompok lain, sehingga terjadi interaksi antar siswa. Guru juga ikut menanggapi atau menambahkan informasi tambahan saat penjelasan dari salah satu kelompok kurang tepat.

Sehingga hal ini membuat kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menjadi baik karena dalam pembelajaran ini siswa menggali pengetahuan mereka sendiri dan pengetahuan baru yang telah siswa peroleh tadi dikonstruksikan atau dibangun dari pengalaman belajar siswa sebelumnya. Dari pembelajaran yang telah dilakukan terlihat bahwa siswa secara langsung terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga motivasi belajar siswa menjadi meningkat dan juga membuat siswa lebih memahami konsep yang dipelajari karena dalam pembelajaran ini siswa mengkonstruksikan pengetahuan mereka sebelumnya dengan pengetahuan baru yang didapat.

## **E. Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil analisis data serta pembahasan diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut:

### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dengan banyak siswa ( $n_1$ ) = 25, diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis ( $\bar{X}_1$ ) = 46,40 dan simpangan baku ( $S_1$ ) = 12,69, sedangkan pada kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran

langsung dengan banyak siswa ( $n_2$ ) = 29, diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis ( $\bar{X}_2$ ) = 31,72 dan simpangan baku ( $S_2$ ) = 13,99.

- b. Ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung.

## 2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

- a. Guru matematika hendaknya melihat terlebih dahulu karakteristik siswa yang ada di kelas sebelum menentukan model pembelajaran matematika mana yang akan digunakan pada kelas tersebut karakteristik yang dimaksud antara lain kemampuan siswa, minat belajar siswa, dan motivasi belajar siswa.
- b. Guru matematika diharapkan dapat menggunakan berbagai variasi dari beberapa model pembelajaran sehingga pembelajaran di kelas dapat menjadi lebih menyenangkan.
- c. Guru matematika yang hendak menggunakan model pembelajaran bersiklus (*Learning Cycle*) ini sebaiknya melakukan persiapan yang optimal sehingga dengan menggunakan model pembelajaran ini diharapkan siswa dapat memahami konsep matematika secara mendalam lagi.

## Daftar Pustaka

- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Joyce *et.al.* 2009. *Models of Teaching Model-model Pengajaran Edisi 8*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.

Murizal, Angga., Yarman dan Yerizon. 2012. *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum*. Jurnal Pendidikan Matematika UNP, Vol. 1 No. 1. Diakses pada 27 Februari 2019

<http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/1138/830>

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Bandung: Ar-Ruz Media.