

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Kecerdasan Logis Matematis

Berdasarkan penyajian data dan analisis data yang telah dilakukan, untuk kecerdasan logis matematis ini dihitung melalui hasil uji *t-test* dan sebelumnya data harus bersifat homogen dan berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan melalui bantuan SPSS 16.0. Dari hasil uji homogenitas tersebut diperoleh nilai signifikansinya $0,293 > 0,05$. Berdasarkan hasil itu, dapat disimpulkan bahwa nilai tes kecerdasan logis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Sedangkan untuk uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan SPSS 16.0 didapat bahwa data nilai kecerdasan logis matematis berdistribusi normal, karena terbukti bahwa *Asymp. Sign* yang dimiliki kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05. Kelas eksperimen memiliki nilai *Asymp. Sign* sebesar 0,782 dan kelas kontrol memiliki *Asymp. Sign* sebesar 0,117. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa nilai tes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Setelah data memenuhi dua uji prasyarat tersebut, selanjutnya data diuji menggunakan rumus uji *t* atau *t-test*. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kecerdasan logis matematis siswa materi trigonometri kelas X SMAN 1 Tulungagung peneliti menggunakan bantuan SPSS 16.0 dan secara manual.

Berdasarkan penghitungan secara manual diperoleh hasil belajar kelas eksperimen yang dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* dengan jumlah siswa sebanyak 34 siswa memiliki rata-rata (*mean*) sebesar 73,746. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 34 siswa memiliki rata-rata (*mean*) sebesar 46,470. Dengan demikian, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Hasil penghitungan dengan rumus *t-test* diperoleh nilai $t_{hitung} = 7,065$ dengan $db = 66$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,977$ sehingga $t_{hitung}(7,065) > t_{tabel} (1,977)$.

Sedangkan hasil uji *t-test* dengan menggunakan SPSS 16.0 diperoleh nilai *sig (2-tailed)* sebesar 0,00. Karena nilai *sig (2-tailed)* = 0,00 < 0,05, maka pada kedua kelas terdapat perbedaan kecerdasan logis matematis yang signifikan. Hal ini berarti ada pengaruh model *Learning Cycle* terhadap kecerdasan logis matematis siswa materi trigonometri kelas X SMAN 1 Tulungagung.

Model pembelajaran *Learning Cycle*, yaitu suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Ciri khas model pembelajaran *learning cycle* adalah setiap siswa secara individu belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan guru⁷⁵.

⁷⁵Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), hal 58

Implementasi model *Learning Cycle* dalam pembelajaran yang sesuai dengan pandangan konstruktivisme, yaitu sebagai berikut⁷⁶ :

- a. Siswa belajar aktif . Siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa.
- b. Informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa. Informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu.
- c. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.

Learning Cycle adalah suatu model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya terdiri dari 5 tahap, yaitu pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration*), dan evaluasi (*evaluation*)⁷⁷. Pada tahap pertama yaitu pembangkitan minat (*engagement*) guru berusaha membangkitkan dan mengembangkan minat dan keingintahuan siswa tentang topic yang akan diajarkan, selanjutnya pada tahap eksplorasi (*exploration*) siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil, pada tahap ketiga yaitu penjelasan (*explanation*) guru mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/pemikiran sendiri, pada tahap keempat yaitu penjelasan (*explanation*) siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks yang berbeda, dan pada tahap terakhir evaluasi (*evaluation*) guru dapat

⁷⁶ *Ibid.*, hal 61

⁷⁷ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer (Suatu Tinjauan Konseptual Operasional)*, (Jakarta:PT Bumi Aksara, 2013), hal 170

mengamati pengetahuan dan pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru⁷⁸.

Jika dilihat dari proses pembelajaran pada model pembelajaran *Learning cycle*, pada setiap tahapan siklus menjadikan siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru melainkan berperan aktif dalam menggali sendiri pemahaman mereka mengenai suatu topik pembelajaran. Dalam model pembelajaran *Learning Cycle*, siswa mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki menjadi suatu konsep dan menerapkannya dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Pada tahap *exploration* siswa bekerja di dalam kelompok-kelompok kecil yang dimana dalam kelompok tersebut siswa didorong untuk menguji hipotesis untuk membuat hipotesis baru, mencoba alternatif pemecahan dengan teman sekelompoknya. Pada tahap keempat yaitu *elaboration* siswa diajak untuk menerapkan konsep yang telah ia pelajari dalam situasi baru. Dari tahap inilah kecerdasan logis matematis siswa menjadi lebih baik.

Sementara kecerdasan logis matematis itu sendiri merupakan dasar dalam memecahkan masalah dengan memahami prinsip-prinsip yang mendasari sistem kausal atau dapat memanipulasi bilangan, kuantitas, dan operasi⁷⁹. Jika dikaitkan dengan tahapan yang ada pada *Learning Cycle* tadi khususnya pada tahap *elaboration* disana kecerdasan logis matematis ini diperlukan. Sehingga, apabila tahap *elaboration* dapat berjalan dengan baik maka kecerdasan logis matematis siswa juga baik.

⁷⁸*Ibid.*, hal 171-173

⁷⁹ Gilang Zulfairanatama dan Sutarto Hadi, *Kecerdasan Logis Matematika Berdasarkan.....*, EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 1 Nomor 1, Oktober 2013, hal 19

Dengan demikian, kontribusi siswa di dalam proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* bisa menjadi indikator keefektifan belajar. Pembelajaran tidak hanya berjalan searah dimana siswa hanya menerima penjelasan yang diberikan guru melainkan siswa juga memberikan umpan balik dan siswa juga bisa mengembangkan pemahamannya sendiri.

Dalam penelitian ini, mendapati kelebihan dan kelemahan dari penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle*. Diantara kelebihan dari penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle*. dari peneliti antara lain:

1. Kondisi kelas menjadi tidak monoton dan siswa menjadi lebih aktif baik bertanya pada guru ataupun menyampaikan pendapat di dalam kelompoknya. Siswa di kelas eksperimen (X-4) yang awalnya pasif dan tidak tertarik dalam pembelajaran, menjadi lebih antusias dan aktif di dalam kelompoknya. Siswa menjadi lebih berani dalam mengungkapkan pemikiran-pemikiran dan temuan-temuan mereka yang berkaitan dengan materi yang sedang mereka pelajari tersebut.
2. Dikarenakan model pembelajaran *Learning Cycle* ini mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil, tentu hal ini dapat meningkatkan kekompakkan antar sesama anggota kelompok. Kekompakkan itu terlihat baik ketika mereka mengerjakan LKS yang diberikan guru maupun ketika mereka harus menyusun konsep dari fakta-fakta yang ada. Di sini, mereka tidak terlihat ada rasa malu untuk menanyakan mana yang mereka belum pahami karena mereka bertanya pada teman mereka sendiri di dalam lingkup yang lebih kecil.

3. Pada tahap *explanation*, guru meminta beberapa siswa dari perwakilan masing-masing kelompok untuk maju ke depan menyampaikan hasil diskusinya. Dikarenakan perwakilan kelompok dipilih secara acak, maka semua siswa harus mempelajari materi yang sudah mereka kerjakan bersama kelompoknya dan hal itu bisa membuat siswa semakin memahami materi yang sedang diberikan.
4. Meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa. Siswa dapat menyelesaikan soal-soal dengan baik karena mereka memahami benar konsep pembelajaran. Kecerdasan logis meningkat apabila siswa dapat mengubah atau menafsirkan kata-kata menjadi kalimat matematika, hal ini sudah terlihat pada siswa kelas X-4, rata-rata mereka sudah dapat melakukan hal tersebut.

Selain kelebihan tentunya ada kelemahan dari penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle* dari peneliti, antara lain:

1. Diperlukan waktu dan tenaga yang cukup banyak dalam menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle*. Hal ini dikarenakan tahap-tahap dalam model pembelajaran ini cukup banyak dan rumit.
2. Ketika guru akan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle* diperlukan pengelolaan kelas yang baik dan terorganisasi. Pembelajaran menjadi tidak efektif apabila guru tidak dapat mengelola kelas dengan baik.
3. Guru dituntut untuk lebih kreatif dan menemukan cara-cara baru untuk menyampaikan pembelajaran. Meskipun guru hanya bersifat sebagai

fasilitator namun, guru juga harus bisa memunculkan ide-ide yang memancing siswa menemukan konsep.

4. Meskipun model pembelajaran *Learning Cycle* terbukti dapat mengubah siswa yang pasif menjadi aktif, namun masih ada juga yang tetap pasif dan tidak bersemangat dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan masih adanya siswa yang di dalam kelompoknya hanya diam saja dan enggan menyampaikan pendapatnya.

Oleh karena itu, dapat diambil kesimpulan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle* lebih baik dibandingkan dengan metode ceramah/konvensional. Dalam *Learning Cycle* siswa dapat menggali dan mencari sendiri konsep yang akan mereka pelajari. Siswa tidak hanya menerima langsung konsep dari guru tanpa mengetahui asal konsep tersebut, melainkan siswa mengembangkan, menggali, mengeksplorasi sendiri pengetahuan mereka terkait materi yang sedang dibahas. Melalui tahap-tahap yang ada pada *Learning Cycle* siswa menjadi lebih aktif dalam mengungkapkan pendapat mereka baik di dalam kelompok maupun ketika dipilih menjadi perwakilan dan maju ke depan kelas. Di masing-masing tahap model pembelajaran *Learning Cycle*, siswa dapat mengoptimalkan kecerdasan logis matematis yang dimilikinya. Kecerdasan logis matematis memiliki 5 indikator antara lain, membuat makna tentang jawaban argumen yang masuk akal, membuat hubungan logis di antara konsep dan fakta yang berbeda, menduga dan menguji berdasarkan akal, menyelesaikan masalah matematis yang rasional, dan menarik kesimpulan yang logis, yang dimana di dalam setiap tahap *Learning Cycle* siswa membutuhkan semua indikator itu.

B. Besar Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Kecerdasan Logis Matematis Siswa

Besar pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kecerdasan logis matematis siswa adalah 1,75. Di dalam tabel interpretasi nilai *Cohen's d* tergolong karakter large atau besar dengan presentase 95,5%. Model pembelajaran *Learning Cycle* terbukti meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa. Hal itu dibuktikan melalui tabel *Group Statistic* dimana nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 73,746 sementara rata-rata kelas kontrol hanya sebesar 46,470. Dari situ bisa dilihat bahwa rata-rata kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibanding rata-rata kelas kontrol.

Implementasi *Learning Cycle* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola berlangsungnya setiap fase mulai dari perencanaan (terutama pengembangan perangkat pembelajaran), pelaksanaan (terutama pemberian pertanyaan-pertanyaan arahan dan proses pembimbingan) sampai evaluasi⁸⁰. Karena guru hanya bersifat sebagai fasilitator maka siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran. Dalam model pembelajaran *Learning Cycle* pemberian tugas pengajuan soal/masalah dalam pembelajaran akan meningkatkan kemampuan kreativitas berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika⁸¹. Hal ini sejalan dengan salah satu indikator kecerdasan logis matematis siswa yaitu menyelesaikan masalah

⁸⁰ Fauziatul Fajaroh dan I Wayan Dasna, "Pembelajaran Dengan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)" dalam <https://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/20/pembelajaran-dengan-model-siklusbelajar-learning-cycle/>, diakses pada 20 Maret 2018

⁸¹ Tatag Yuli Eko Siswono, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah" dalam <https://tatagyes.files.wordpress.com> diakses pada 20 Maret 2018

matematis secara rasional, sehingga penerapan pembelajaran *Learning Cycle* dalam pembelajaran dapat memenuhi salah satu indikator kecerdasan logis matematis siswa dan dapat meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengaruh pembelajaran dengan model *Learning Cycle* terhadap kecerdasan logis matematis siswa tergolong besar karena siswa lebih mudah memahami materi yang sedang mereka pelajari. Siswa juga berperan aktif dalam menggali sendiri materi yang mereka pelajari, sehingga pemahaman siswa lebih mendalam.