

## Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Cerita

Nurul Afinia Zaini<sup>1</sup>(\*) & Mailizar<sup>2</sup>  
<sup>1,2,3</sup>. Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

### INFO ARTICLES

#### Key Words:

*Learning Learning Cycle Model, The Ability Of Reasoning, The Question Of The Story*



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract.** *The purpose research is to knowing influence learning cycle model towards reasoning skills students in solving story questions. The research methods is used experiment method with compare experiment class 27 students and control class 27 students. The research was conducted in junior high school Perguruan Rakyat 2 school year 2018/2019 eight grade. The sampling technique with used purposive sampling technique. The instrument used to test of 10 essay questions. The data analysis technique used uji-t. The based on calculations obtained  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,52 > 2,01$ ) then  $H_0$  rejected and  $H_1$  accepted on  $\alpha = 0,05$ , therefore there is influence of learning cycle model (experiment class) towards reasoning skills students in solving story questions.*

**Abstrak.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan membandingkan kelas eksperimen sebanyak 27 siswa dan kelas kontrol sebanyak 27 siswa. Penelitian dilaksanakan di SMP Perguruan Rakyat 2 tahun ajaran 2018/2019 kelas VIII. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data peneliti adalah tes sebanyak 10 soal berupa esai. Teknik analisis data menggunakan uji-t. Berdasarkan perhitungan didapat  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,52 > 2,01$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima pada  $\alpha = 0,05$ , dengan demikian terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* (Kelas Eksperimen) terhadap kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita.

**Correspondence Address:** Jalan Raya Tengah No 80, Gedong, Pasar rebo, Jakarta timur, DKI Jakarta, 13760; e-mail: nurulafin13@gmail.com

**Copyright:** Zaini, N. A., & Mailizar., (2019)

**Competing Interests Disclosures:** The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

## PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya agar mendapatkan hasil yang maksimal. Oleh karena itu, hingga saat ini dunia pendidikan dipandang sebagai sarana yang efektif untuk melestarikan dan mewariskan nilai-nilai hidup. Undang-undang Nomor 2 Tahun 2008 tentang Sistem Pendidikan Nasional pendidikan, diselenggarakan dengan memberikan keteladanan, membangun kemauan dan pengembangan kreativitas dalam proses pembelajaran. Pendidikan hendaknya dikelola, baik secara kualitas maupun kuantitas sebagai indikator kemajuan bangsa. Perkembangan dalam pendidikan tidak dapat di pisahkan dari perkembangan bidang pendidikan matematika. Bangsa Indonesia memerlukan suatu strategi perencanaan pembangunan sumber daya manusianya melalui sistem pendidikan yang melibatkan pihak pemerintah, masyarakat dan keluarga. Pendidikan diyakini akan mewujudkan tersedianya sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing dengan bangsa-bangsa lain dalam era globalisasi. Perkembangan dalam pendidikan tidak dapat di pisahkan dari perkembangan bidang pendidikan matematika.

Matematika adalah ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pembelajaran matematika dalam pendidikan memiliki fungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan kritis, logis, kreatif dan bekerja sama yang diperlukan siswa dalam kehidupan modern, karena matematika merupakan salah satu disiplin ilmu. Matematika merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa mulai dari tingkat SD sampai dengan tingkat SMA bahkan hingga perguruan tinggi. Pendidikan matematika disekolah ditunjukkan agar siswa memiliki daya nalar yang baik terutama ketika menyelesaikan penyelesaian masalah dalam pelajaran matematika (Sumartini, 2015).

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) salah satu tujuan mempelajari matematika di sekolah adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Depdiknas (Burais, Ikhsan, & Duskri, n.d., 2016)). Begitu pula tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) salah satunya adalah belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*) (Burais, Ikhsan, & Duskri, n.d., 2016). Namun kenyataan yang terjadi dilapangan jauh berbeda dari apa yang diharapkan. Mata pelajaran matematika yang harusnya menjadi primadona dan mampu meningkatkan penalaran siswa justru menjadi mata pelajaran yang paling tidak disukai, kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang memahami dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan, hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran di sekolah yang selama ini terjadi, guru biasanya hanya mengutamakan penekanan terhadap aspek *doing* tetapi kurang menekankan pada aspek *thinking* (Roesdiana, 2016). Pembelajaran matematika di sekolah, guru masih mengajarkan konsep matematika secara searah dan berpusat pada guru, sehingga siswa merasa malas untuk mempelajari matematika karena siswa menganggap bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang membosankan.

Siswa juga masih merasa bingung dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari karena soal yang diberikan adalah soal-soal rutin yang kurang meningkatkan kemampuan penalaran matematis, sehingga siswa tidak terlatih untuk menyelidiki dan menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Kesulitan lain yang timbul adalah ketika siswa dihadapkan pada penalaran dalam menyelesaikan masalah. Kelemahan pembelajaran matematika disekolah terlihat dari banyaknya siswa yang kesulitan mengerjakan soal berbentuk cerita. Siswa tidak dapat menerjemahkan soal cerita kedalam bentuk model matematika dan menggunakan rumus yang selama ini telah dipelajari. Menyelesaikan soal cerita diperlukan

pemahaman konsep yang baik, menyelesaikan soal cerita merupakan salah satu aspek yang sulit dilakukan oleh siswa karena penyelesaian soal cerita terlebih dahulu siswa harus memahami isi soal cerita (Asmarani, 2016).

Soal cerita matematika merupakan salah satu bentuk soal matematika yang membuat aspek kemampuan untuk membaca, menalar, menganalisis serta mencari solusi, untuk itu siswa dituntut dapat menguasai kemampuan-kemampuan dalam menyelesaikan soal cerita matematika tersebut. Namun dalam kenyataannya banyak siswa belum mampu menguasai bahkan tidak menguasai materi dengan baik, salah satu kesulitan siswa adalah menyelesaikan masalah cerita, hal tersebut dikarenakan siswa mengalami kesulitan belajar dan kurang termotivasi serta tidak adanya inovasi baik dari guru maupun siswa khususnya dalam soal cerita matematika. Semua masalah yang sudah terpapar tersebut, terlihat bahwa siswa menganggap mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan, sehingga perlu adanya suatu pembelajaran yang relevan untuk merangsang siswa agar dapat termotivasi dan lebih kreatif dalam belajar matematika seperti halnya model pembelajaran *Learning Cycle*.

Model pembelajaran *Learning Cycle* juga merupakan model pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi siswa. Model pembelajaran *Learning Cycle* juga dikenal sebagai siklus pembelajaran. Siklus pembelajaran pengetahuan di bangun sendiri oleh siswa melalui fase-fase tertentu. Liu dkk (2009) menyatakan “*students had the opportunity to explain, to argue, and to debate their ideas, practices that helped the students further extend the conceptual understanding*”. Oleh karena itu , siswa sebagai pusat pembelajaran dalam model pembelajaran *Learning Cycle*. *Learning Cycle* merupakan upaya untuk meningkatkan keaktifan siswa didalam kelas sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru”.

Penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle* dalam proses pembelajaran dapat memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengungkapkan kemampuan dan keterampilan dalam mengembangkan proses penalarannya dan lebih termotivasi untuk belajar. Selain itu, adanya model pembelajaran *Learning Cycle* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa serta meningkatkan hasil belajar siswa. Mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* , maka dilakukan penelitian model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Perguruan Rakyat 2 Jakarta yang beralamat di jalan kp melayu kecil 1 Jakarta Selatan. Penelitian ini digolongkan kedalam penelitian kuantitatif, dengan menggunakan metode penelitian eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan adalah *quasi experimental design*. *Quasi experimental design* adalah suatu jenis eksperimen yang menyadari bahwa kontrol secara kondisional tidak dapat dilakukan secara tuntas, untuk meningkatkan kesahihan internal dalam eksperimen seperti ini dilakukan dengan menggunakan kontrol secara statistik. penelitian ini mempunyai sampel yang dikelompokkan menjadi dua, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Kelompok kelas eksperimen dalam proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita dan kelompok kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Student Teams-Achievement Division (STAD)*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan Model Pembelajaran *Learning Cycle* terhadap Kemampuan Penalaran Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita.

**Tabel 1 Desain Penelitian**

Kelompok	Variabel Bebas	Variabel Terikat
A	$X_1$	$Y_1$
B	$X_2$	$Y_2$

Sumber : diolah dari data penelitian, 2019

Keterangan :

A : Kelompok Belajar kelas eksperimen

B : Kelompok Belajar kelas Kontrol

$X_1$ : Kelompok yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*

$X_2$ : Kelompok yang menggunakan model STAD

$Y_1$ : Kemampuan Penalaran Siswa model pembelajaran *Learning Cycle*

$Y_2$ : Kemampuan Penalaran Siswa model pembelajaran STAD

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Perguruan Rakyat 2 semester genap tahun ajaran 2018/2019. Teknik pengambilan sampel dari penelitian ini adalah *Purposive sampling* atau dikenal juga dengan *sampling* pertimbangan tertentu. Penelitian ini sampel yang dipilih berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika, dimana kedua kelas yang dijadikan sampel memiliki nilai rata-rata matematika yang setara. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*. Instrumen penelitian ini menggunakan *test essay* sebanyak 10 soal yang divalidasi.

## HASIL

### A. Deskripsi Data kemampuan Penalaran dalam Pembelajaran Matematika

Data kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika kelas eksperimen, diambil dari kemampuan penalaran yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*. Kelas Kontrol dengan menggunakan model pembelajaran STAD. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, data mengenai penalaran matematis siswa kelas eksperimen yang diberikan model pembelajaran *Learning Cycle* adalah sebagai berikut :

**Tabel 2 . Deskripsi Data Kemampuan Penalaran dalam Pembelajaran Matematika pada Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas	$\bar{X}$	Me	Mo	S
Eksperimen	77.8	76.9	86.5	10.3
Kontrol	75.5	72.5	72.8	10.1

Sumber : diolah dari data penelitian, 2019

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* menunjukkan hasil yang baik daripada model pembelajaran *Student Teams-Achievement Division* (STAD).

## B. Uji Persyaratan Analisis Data

### Uji Normalitas

Mengetahui apakah data berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak, dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji Liliefors (Li) dengan ukuran taraf nyata  $\alpha = 0.05$ .

**Tabel 3 Perbandingan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Jumlah Sampel	$L_o$	$L_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	27	0.1515	0.161	Berdistribusi Normal
Kontrol	27	0.1108	0.161	Berdistribusi Normal

Sumber : diolah dari data penelitian, 2019

Berdasarkan hasil perhitungan uji *Liliefors* untuk variabel kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita tersebut maka diperoleh  $L_{hitung} = 0,1108$  sedangkan dari tabel *Liliefors* menurut Supardi (2013), untuk taraf nyata = 5% atau 0,05 dan  $n = 27$  didapat nilai  $L_{tabel} = 0,161$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,1108 < 0,161$ , maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dengan uji *F* dapat dilakukan apabila data yang akan diuji hanya dua kelompok/sampel. Uji *F* dilakukan dengan cara membandingkan varians data terbesar dibagi dengan varians data terkecil.

**Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Homogenitas**

Kelompok	Jumlah Sampel	Varians ( $s^2$ )	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$ $\alpha = 0,05$	Kesimpulan
Eksperimen	27	109.45	1.014	1.09	Terima $H_0$
Kontrol	27	106.31			

Sumber : diolah dari data penelitian, 2019

Berdasarkan hasil perhitungan, ternyata  $F_{hitung} = 1,014 < F_{tabel} = 1,90$  maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki varian yang sama atau homogen.

### Uji Hipotesis Penelitian

Uji persyaratan analisis data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berdistribusi normal dan homogen, yaitu dengan menggunakan uji- $t$ .

**Tabel 5 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Hipotesis**

Kelompok	Sampel	Mean	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
Eksperimen	27	77.8	2.52	2,01	Tolak $H_0$
Kontrol	27	75.5			

Sumber : diolah dari data penelitian, 2019

Berdasarkan hasil perhitungan interpolasi tersebut, di dapat  $t_{tabel} = 2,008$ . Sehingga hasil pengujian hipotesis variabel kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,52 > 2,008$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* (Kelas Eksperimen) terhadap kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita.

### PEMBAHASAN

Penelitian ini dimulai pada bulan maret-april di SMP Perguruan Rakyat 2 Jakarta. Selama proses pembelajaran yang dilakukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Materi pembelajaran yang diberikan kepada siswa yaitu bangun ruang Kubus dan Balok. Proses pembelajaran yang dilakukan yaitu, pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *Student Teams-Achievement Division* (STAD).

Berdasarkan perhitungan data, dapat diketahui bahwa kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* lebih tinggi bila dibandingkan dengan kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita yang diajarkan melalui model pembelajaran *Student Teams-Achievement Division* (STAD). Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Learning Cycle* mampu membangkitkan perhatian siswa dalam belajar. Siswa lebih aktif dan lebih termotivasi dalam belajar dengan adanya model ini. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita. Hal ini ditunjukkan dari hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams-Achievement Division* (STAD).

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa nilai  $t_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 52$ , yaitu nilai  $t_{tabel} = 2,008$ . Karena  $2,52 > 2,008$  atau nilai nilai

$t_{hitung} >$  nilai  $t_{tabel}$  maka nilai  $H_0$  ditolak artinya tingkat kepercayaan terhadap model pembelajaran *Learning Cycle* lebih tinggi dari pada pembelajaran model pembelajaran *Student Teams-Achievement Division* (STAD). sehingga dikatakan terdapat pengaruh terhadap kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada pokok bahasan Bangun ruang kubus dan Balok. Saran dari penelitian ini yaitu : (1) Guru mengajar hendaknya menyiapkan model yang tepat sesuai dengan materi atau pokok bahasan yang akan disampaikan, sehingga dengan adanya tantangan siswa lebih semangat dalam belajar matematika. (2) Guru harus berani menerapkan model yang inovatif dan kreatif dalam mengajar matematika, agar suasana belajar matematika siswa bervariasi dan menyenangkan, jika belajar matematika dalam suasana yang menyenangkan pasti hasil belajar akan mendapat hasil yang memuaskan, sehingga pembelajaran akan meningkat. (3) Siswa hendaknya selalu sering berkomunikasi dengan guru dalam memecahkan masalah-masalah yang timbul dan berhubungan dengan pelajaran, sehingga siswa tidak boleh bersikap diam, malu atau takut. (4) Siswa harus memperhatikan materi dengan seksama, serius dan konsentrasi penuh disaat guru menjelaskan tentang materi pelajaran. (5) Siswa hendaknya berani dan aktif bertanya kepada guru disaat mengalami kesulitan dalam belajar terutama dalam pembelajaran matematika.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Kepala SMP Perguruan Rakyat 2 beserta jajaran guru, staf tata usaha dan siswa kelas VIII yang telah memberikan izin melakukan penelitian disekolah. Selain itu, ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada dosen, prodi matematika Unindra yang turut berkontribusi selama penelitian berlangsung.

### DAFTAR RUJUKAN

- Asmarani. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa di Kelas VII Smp Aloysius Turi Cerita Matematika Pada Topik Bilangan Bulat*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Retrived from <https://repository.usd.ac.id/8050/1/111414083.pdf>
- Burais, L., Ikhsan, M., & Duskri, M. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa melalui Model Discovery Learning. *Jurnal Didaktika Matematika*, 3(1), 77–86. Retrieved from <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/4639>
- Liu, T., Peng, H., Wu, W., & Lin, M. (2009). *The effects of Mobile Natural- Science Learning Based on the 5E Learning Cycle : A case Study*. *Educational Technology & Society*, 12(4), 344-358. Retrived from <https://www.jstor.org/stable/pdf/jeductechsoci.12.4.344.pdf>
- Roesdiana, L. (2016). Pembelajaran Dengan Pendekatan Metaphorical Thinking untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis siswa. *Pendidikan UNISKA*, 4(2), 169–184. Retrieved from <https://journal.unsika.ac.id/index.php/judika>
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–

10. Retrieved from [https://media.neliti.com/media/publications/226594\\_peningkatkemampuanpenalaran-matemati-55500f0f.pdf](https://media.neliti.com/media/publications/226594_peningkatkemampuanpenalaran-matemati-55500f0f.pdf).

Supardi, U.s.(2013).*Aplikasi Statistik dalam Penelitian Edisi Revisi*. Jakarta: Change Publication.