

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA

Nelvia Anisah dan Purwanto
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
nelviaanisah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* pada materi pokok termodinamika terhadap hasil belajar siswa dan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *two group pre-test post-test*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI dan sampel penelitian diambil secara *cluster random sampling*. Dari analisa data penelitian diperoleh data pretes kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Setelah diberi perlakuan, rata-rata postes kelas eksperimen adalah 76,75 dan kelas kontrol 70,12. Pada pengujian normalitas dan homogenitas data postes diperoleh data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil pengolahan data postes diperoleh kesimpulan ada pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap hasil belajar fisika siswa. Rata-rata aktivitas siswa di kelas eksperimen dikategorikan Aktif.

Kata Kunci: model pembelajaran *learning cycle*, hasil belajar

Abstract

Learning Cycle is an instructional model that involves students actively in the learning. This study aims to determine the effect of learning model Learning thermodynamics Cycle in the subject matter of the student learning achievement and to know the students' learning activities during the learning process using a model of Learning Cycle. The study was quasi-experimental research design with two group pre-test post-test. The population in this study were all class XI and research samples taken at random cluster sampling. From the analysis of the research data obtained both pretest data is normally distributed and homogeneous class. The average post-test experimental class is 76,75 and control class is 70,12. On testing the normality and homogeneity of data posttest data showed normal distribution of both classes and homogeneous. From the data processing posttest concluded no effect of Learning Cycle model of the physics students' learning achievement. Average students in the experimental class activities categorized Active.

Keywords: *learning cycle model, learning achievement*

PENDAHULUAN

Fisika salah satu cabang IPA yang merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena dan gejala alam secara empiris, logis, sistematis dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah. Saat belajar fisika, siswa akan dikenalkan tentang produk fisika berupa konsep, teori dan hukum-hukum fisika. Siswa juga akan diajarkan untuk bereksperimen di dalam laboratorium atau di luar laboratorium sebagai proses ilmiah untuk memahami berbagai pokok bahasan fisika.

Hasil observasi awal dan wawancara dengan guru bidang studi fisika SMA N 1 Binjai menunjukkan bahwa hasil belajar Fisika siswa masih rendah. Rendahnya hasil belajar ditunjukkan dari nilai rata-rata yang kurang dari batas KKM yaitu 75. Berdasarkan permasalahan di atas diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami materi pelajaran. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah di atas adalah dengan menggunakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa yang semakin aktif maka pembelajaran akan lebih bermakna karena siswa secara langsung diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan tersebut. Disini penulis menggunakan model pembelajaran Siklus Belajar (*Learning Cycle*). *Learning Cycle* adalah suatu cara untuk membentuk pengetahuan baru dari pengetahuan yang lama yang sudah dimiliki siswa. Menurut Hardini (2012) model *Learning Cycle* ini terdiri dari lima rangkaian tahap-tahap kegiatan (*fase*) yang saling berhubungan satu sama lain yaitu tahap *Engagement*,

Exploration, *Explanation*, *Elaboration*, dan *Evaluation*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran dan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok termodinamika di kelas XI semester genap SMA Negeri 1 Binjai.

Dahar (2006) menyatakan bahwa penggunaan siklus belajar (*Learning Cycle*) akan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan konsepsi sebelumnya dan menguji konsepsi ini sehingga tidak hanya dapat memberikan kemajuan dalam pengetahuan konseptual siswa, melainkan juga meningkatkan kesadaran akan kemampuan untuk menggunakan pola penalaran yang terlibat dalam pembentukan dan pengujian pengetahuan konseptual itu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Binjai yang berlokasi di Jalan Mongonsidi No. 10 Kota Madya Binjai Kabupaten Langkat. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas XI SMA Negeri 1 Binjai Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013 yang terdiri dari empat kelas dengan jumlah siswa 167 siswa. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diambil dengan teknik *cluster random sampling* yaitu teknik sampel kelompok yang diambil secara acak. Variabel dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya

atau timbulnya variabel terikat, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian *quasi eksperimen* dengan menggunakan *two group pretes dan postes*. Selain itu untuk mengetahui kevalidan Instrumen maka validitas yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*). Validitas isi artinya kejituan daripada suatu tes ditinjau dari isi tes tersebut. Validitas isi pada umumnya ditentukan melalui pertimbangan para ahli. Instrumen ini disusun berdasarkan kurikulum, buku pegangan siswa/guru.

Aspek keaktifan diperoleh melalui lembar observasi hasil pengamatan di setiap pembelajaran. Hasil belajar kognitif diperoleh dari tes tertulis berbentuk pilihan ganda di setiap akhir siklus, dan hasil belajar psikomotorik diperoleh melalui lembar observasi hasil pengamatan di setiap pembelajaran. Rumus untuk menentukan nilai aktivitas proses belajar siswa adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Taraf aktivitas proses belajar siswa dengan nilai yang dicapai menggunakan standar/kriteria penilaian sebagai berikut:

- 86 % - 100 % = Aktif sekali (A)
- 66 % - 85 % = Aktif (B)
- 46 % - 65 % = Cukup aktif (C)
- 0 % - 45 % = Kurang aktif (E)

Data yang diperoleh diuji normalitasnya untuk mengetahui data kedua sampel berdistribusi normal digunakan uji Liliefors. Kemudian dilakukan uji homogenitas untuk

mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen digunakan uji kesamaan varians. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kedua sampel tidak mempunyai varians yang homogen dengan $\alpha = 0,05$ (adalah taraf nyata untuk pengujian). Pengujian hipotesis digunakan uji t satu pihak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* yang melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Pemilihan kelas dilakukan secara *cluster random sampling* dan menjadi sampel adalah kelas XI IPA-1 dan kelas XI IPA-3 SMAN 1 Binjai. Pada awal penelitian kedua kelas diberikan tes uji kemampuan awal (pretes) yang bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa pada kedua kelompok kelas sama atau tidak. Tabulasi data hasil penelitian nilai rata-rata pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kelas Eksperimen

No	Nilai Ujian	F	Rata-rata	Standar Deviasi
1	25-30	4	43,78	10,30
2	31-36	6		
3	37-42	7		
4	43-48	9		
5	49-54	5		
6	55-60	4		
7	61-66	2		
Jumlah		37		

Tabel 2. Kelas Kontrol

No	Nilai Ujian	F	Rata-rata	Standar Deviasi
1	17-23	2	41,98	10,69
2	24-30	7		
3	31-37	6		
4	38-44	8		
5	45-51	10		
6	52-58	4		
7	59-65	3		
Jumlah		43		

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, artinya kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang hampir sama dan perolehan nilai kedua kelas merata. Setelah diterapkan perlakuan yang berbeda diperoleh nilai rata-rata postes siswa seperti yang terdapat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Kelas Eksperimen

No	Nilai Ujian	F	Rata-rata	Standar Deviasi
1	61-65	4	76,75	6,89
2	66-70	6		
3	71-75	10		
4	76-80	9		
5	81-85	6		
6	86-90	2		
Jumlah		37		

Tabel 4. Kelas Kontrol

No	Nilai	F	Rata-rata	Standar Deviasi
1	50-55	3	70,12	7,83
2	56-61	5		
3	62-67	9		
4	68-73	11		
5	74-79	8		
6	80-85	7		
Jumlah		43		

Tabel 3 dan Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda,

artinya nilai di kelas eksperimen lebih baik daripada nilai di kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari hasil postes siswa di kelas eksperimen yang umumnya lebih tinggi dari kelas kontrol.

Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji Lilliefors, diperoleh bahwa nilai pretes dan postes kedua kelompok sampel memiliki data yang normal atau $L_{hitung} < L_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05 dan $N_{eksperimen} = 37$, $N_{kontrol} = 43$. Uji normalitas data pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Perhitungan uji normalitas data pretes

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}
1	Eksperimen	0,1349	0,1457
2	Kontrol	0,1148	0,1350

Dari hasil data pretes di atas diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga kedua kelas berdistribusi normal.

Tabel 6. Perhitungan uji normalitas data postes

No	Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}
1	Eksperimen	0,1392	0,1457
2	Kontrol	0,1291	0,1350

Dari hasil data postes di atas diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga kedua kelas berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang dipakai dalam penelitian ini dapat mewakili seluruh populasi

yang ada. Pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji F.

Berdasarkan perhitungan, hasil uji homogenitas pretes diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,08$ dan hasil uji homogenitas postes diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,28$. Pada taraf signifikan 0,05 diperoleh harga F_{tabel} pretes dan postes = 1,67. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data pretes kedua sampel homogen yang berarti bahwa data yang diperoleh dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Hasil pengujian hipotesis diperoleh harga $t_{hitung} = 3,9945$. Pada taraf signifikan = 0,05 dan $dk = 37 + 43 - 2 = 78$ didapat harga $t_{tabel} = 1,6670$. Dengan membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,9945 > 1,6670$, artinya H_a diterima dan H_o ditolak, sehingga diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi pokok termodinamika.

Observasi bertujuan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama pembelajaran dengan model pembelajaran *Learning Cycle*. Observasi dilakukan selama kegiatan belajar mengajar terdiri dari tiga kali pertemuan. Hasil perkembangan aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Perkembangan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen

No.	Pertemuan	Rata-rata
1	I	67,19
2	II	77,65
3	III	73,14

Tabel di atas menunjukkan peningkatan aktivitas belajar siswa yang sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle* tidak hanya meningkatkan hasil

belajar saja, tetapi juga mampu meningkatkan aktivitas siswa.

Penelitian diawali dengan memberikan pretes terhadap kedua sampel dengan jumlah soal 20 butir dalam bentuk pilihan berganda dengan 5 opsi yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok termodinamika di kelas XI semester genap SMA Negeri 1 Binjai. Hal ini diperkuat dengan perolehan nilai rata-rata pretes siswa di kelas eksperimen sebesar 43,78 dengan standar deviasi 10,30 dan di kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata pretes siswa sebesar 41,98 dengan standar deviasi 10,69. Hasil tersebut menyatakan kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal di kelas kontrol sebelum diberi perlakuan. Setelah diberi perlakuan yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Setelah diberi perlakuan kedua kelas diberi tes akhir (postes) untuk melihat adanya pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* dan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 76,75 dengan standar deviasi 6,89 dan nilai rata-rata postes kelas kontrol sebesar 70,12 dengan standar deviasi 7,83. Hal ini membuktikan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* lebih tinggi dari pada pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle*.

Dari hasil perhitungan diperoleh suatu kesimpulan bahwa

kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Demikian pula untuk uji normalitas dan uji homogenitas, perolehan nilai hasil pretes dan postes untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut sudah normal dan homogen.

Berdasarkan hasil uji hipotesis untuk postes menggunakan uji t satu pihak pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 3,9945$ dan $t_{tabel} = 1,6670$ dengan $dk = 78$ maka hal ini menyatakan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,9945 > 1,6670$ yang artinya H_a diterima H_0 ditolak sehingga dapat diartikan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap hasil belajar siswa di kelas eksperimen.

Pembelajaran menggunakan pembelajaran model *Learning Cycle* memiliki kelebihan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran model *Learning Cycle* menguntungkan karena model ini didesain untuk membuat siswa lebih aktif menggali, menganalisis, dan mengevaluasi pemahamannya terhadap materi yang dipelajari. Model pembelajaran *Learning Cycle* ini merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Kelebihan dari model pembelajaran *Learning Cycle* yaitu (1) meningkatkan motivasi belajar karena pebelajar dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, (2) membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa, dan (3) pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Model pembelajaran *Learning Cycle* juga memiliki kelemahan yang menyebabkan pencapaian hasil belajar belum maksimal dan peningkatan hasil belajar masih tergolong rendah, kelemahan tersebut antara lain: 1) kerjasama kelompok sering kali hanya

melibatkan siswa yang mampu sebab mereka cukup memimpin dan mengarahkan siswa yang kurang mampu; 2) keterbatasan peneliti dalam mengalokasikan waktu pada saat siswa mengajukan hasil diskusi mereka sehingga tidak semua kelompok dapat mengajukan hasil diskusi mereka; 3) kondisi kelas yang menggunakan pembelajaran *Learning Cycle* sulit untuk dikontrol sebab kesempatan diskusi dalam proses belajar memberi peluang bagi siswa untuk ribut, (4) lebih membimbing siswa dalam mengerjakan LKS yang diberikan sebab siswa sering terkendala dalam pemecahan masalah yang diberikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi Termodinamika di kelas XI semester genap SMA Negei 1 Binjai T.A 2012 /2013 yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Learning Cycle* adalah 76,75 oleh karena itu nilai rata-rata hasil belajar siswa tergolong tuntas, Nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi Termodinamika di kelas XI semester genap SMA Negei 1 Binjai T.A 2012 /2013 diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional adalah 70,12, oleh karena itu rata-rata hasil belajar siswa tergolong tidak tuntas, Aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle* pada materi pokok termodinamika di kelas XI semester genap SMA Negeri 1 Binjai Tahun Ajaran 2012/2013 diperoleh rata-rata skor aktivitas belajar siswa pada ketiga pertemuan mencapai

73,14 dengan kategori B (Aktif), Ada pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle* terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi Pokok Termodinamika di kelas XI Semester Genap SMA Negeri 1 Binjai Tahun Ajaran 2012/2013, dengan kata lain bahwa model pembelajaran pembelajaran *Learning Cycle* lebih berpengaruh dari pada model pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dalam penelitian ini, maka peneliti mempunyai beberapa saran, antara lain sulitnya mengendalikan siswa saat bekerja dalam kelompok, kondisi kelas yang sulit dikontrol karena kesempatan diskusi dalam proses pembelajaran memberi peluang bagi beberapa siswa untuk ribut sehingga mengganggu kerja kelompok lain, agar lebih mengkoordinir semua kelompok agar diskusi yang dilakukan berjalan dengan lancar, agar dapat mengatur waktu seefisien mungkin agar kegiatan mengajar terlaksana dengan baik, selalu membawa observer selama penelitian dan jumlah observer ditambah supaya lebih baik dalam mengobservasi aktivitas siswa, lebih memahami dengan jelas masalah yang diberikan oleh siswa ataupun masalah yang ditawarkan kepada siswa serta lebih menguasai tahapan dalam model pembelajaran ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., (2008), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta
- Dahar, R. W., (2003), *Teori-Teori Belajar*, Penerbit Erlangga, Jakarta

Hardini, I. dan Puspita, S., (2012), *Strategi Pembelajaran Terpadu*, Penerbit Familia, Yogyakarta

Sanjaya, W., (2006), *Strategi Pembelajaran*, Penerbit Kencana Predana Media Group, Jakarta