



**EFEK MODEL LEARNING CYCLE TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
PADA SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 10 MEDAN T.P. 2018/2019**

**Sadima Meyliza Armys dan Derlina**

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan  
*sadimameliza@gmail.com, derlina.nst@gmail.com*

Diterima: Juni 2021. Disetujui: Juli 2021. Dipublikasikan: Agustus 2021

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek penerapan model learning cycle terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas X di SMA Negeri 10 Medan pada materi usaha dan energi T.P. 2018/2019. Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi experiment dengan populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas X Semester Genap SMA Negeri 10 Medan T.P. 2018/2019 sebanyak 6 kelas. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yang masing-masing berjumlah 30 orang yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol yang diambil secara purposive sampling. Instrumen yang digunakan berupa instrumen tes kemampuan pemecahan masalah yang telah divalidasi dalam bentuk essay sebanyak 4 item. Hasil nilai pretest yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 46,90 dan kelas kontrol adalah 44,52 dan nilai posttest yang diperoleh kelas eksperimen adalah 85,77 dan kelas kontrol 71,80. Setelah analisis data dilakukan dengan menggunakan uji-t terdapat efek model pembelajaran learning cycle terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas X di SMA Negeri 10 Medan T.P. 2018/2019.

**Kata Kunci:** model learning cycle, kemampuan pemecahan masalah, usaha dan energi.

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of the application learning cycle model on problem solving abilities in the subject work and energy in class X SMAN 10 Medan A.Y. 2018/2019. This research is a quasi-experimental with a population in this study throughout the semester class X student of SMAN 10 Medan consists of six classes. The sample consisted of two classes, each of which 30 people, class X MIA 1 as the experimental class and class X MIA 3 as the control class taken by purposive sampling. The instrument used was a problem-solving ability test that had been validated of 4 items in essay. The results of the pretest values obtained by the experimental class were 46.90 and the control class was 44.52 and the posttest value obtained by the experimental class was 85.77 and the control class was 71.80. After the data analysis is done, there is an effect of the learning cycle model on problem solving skills in class X SMAN 10 Medan A.Y. 2018/2019.*

**Keywords:** learning cycle model, problem solving abilities, work and energy.

## PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sanjaya, 2006: 2).

Fisika merupakan bidang pelajaran yang menyangkut fenomena-fenomena alam, dan siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep yang ada pada fenomena-fenomena alam tersebut. Kegiatan belajar mengajar di sekolah merupakan hal yang sangat penting untuk melatih suatu keterampilan ataupun konsep ilmu pengetahuan. Dengan demikian, tujuan pembelajaran di sekolah adalah melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Salah satu kemampuan berpikir adalah kemampuan memecahkan masalah (Ratnaningdyah, 2017: 1). Kemampuan penyelesaian masalah menempati kedudukan yang penting dalam pembelajaran fisika. Penelitian tentang kemampuan penyelesaian masalah difokuskan pada tiga hal pokok. Pertama, penelitian tentang kualitas kemampuan penyelesaian masalah siswa atau mahasiswa. Kedua, penilaian tentang pengembangan rubrik penilaian kemampuan penyelesaian masalah. Ketiga, penelitian tentang upaya peningkatan kualitas kemampuan penyelesaian masalah siswa (Pradugawati, dkk., 2016: 146).

Permasalahan yang sama juga ditemukan di SMA Negeri 10 Medan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada salah satu guru fisika di SMA Negeri 10 Medan, menunjukkan bahwa pelajaran fisika termasuk salah satu mata pelajaran yang memiliki nilai rata-rata hanya mencukupi KKM sebesar 75. Rendahnya rata-rata nilai ujian yang diperoleh peserta didik tersebut dikarenakan peserta didik hanya mampu menghafal rumus fisika, kurang mampu dalam menganalisis soal karena tidak memahami konsep fisika yang disebabkan

karena tidak adanya ketersediaan alat-alat praktikum untuk menjelaskan suatu konsep fisika dan berdampak kepada kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang rendah. Berdasarkan angket yang telah disebar ke 35 siswa, 69% mengharapkan pembelajaran fisika yang di eksperimenkan secara langsung dan 31% mengharapkan pembelajaran fisika memuat contoh soal yang banyak.

Solusi untuk mengatasi permasalahan di atas, perlu upaya dalam memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Salah satunya adalah dengan menggunakan model learning cycle. Learning cycle yang merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasikan sedemikian rupa membentuk suatu kesinambungan sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan cara berperan aktif (Senindra, dkk., 2015: 2).

Learning cycle 5E merupakan suatu model pembelajaran sains yang berbasis konstruktivistik. Penggunaan siklus belajar (learning cycle 5E) memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengungkapkan pengetahuan sebelumnya dan kesempatan untuk menyanggah, mendebat gagasan-gagasan mereka, proses ini menghasilkan tingkat penalaran yang lebih tinggi, dan merupakan suatu pendekatan yang baik untuk pembelajaran sains. Tahap-tahap ataupun sintaks dari model ini antara lain engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation (Bybee, et.al., 2006: 2).

Guru juga harus dapat memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat dan sesuai untuk meningkatkan semangat belajar siswa, sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Penggunaan metode eksperimen pada proses pembelajaran dapat memberi variasi belajar yang menarik dan berkesan kepada siswa, sehingga diharapkan mampu meningkatkan siswa untuk belajar serta meningkatkan hasil belajarnya (Purba, 2018: 10).

Metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar yang memfasilitasi siswa melakukan percobaan tentang sesuatu hal,

mengamati prosesnya, serta menuliskan hasil percobaannya. Hasil percobaan dipresentasikan di kelas dan dievaluasi oleh guru. Penggunaan metode eksperimen mempunyai tujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas masalah-masalah yang dihadapi dengan melaksanakan percobaan sendiri. Siswa juga menjadi terlatih dalam berpikir ilmiah dan menemukan bukti kebenaran dari teori tentang sesuatu yang sedang dipelajarinya (Roestiyah, 2012: 84).

Model pembelajaran learning cycle membuat siswa mampu mengembangkan potensi individu yang ada dan bermanfaat, kreatif, bertanggung jawab, mengaktualisasikan, dan mengoptimalkan dirinya terhadap perubahan yang terjadi sehingga kegiatan belajar menjadi lebih bermakna. Model pembelajaran learning cycle diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Penelitian ini telah dilakukan sebelumnya oleh Asriyadin, (2016) dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Madapangga Tahun Pelajaran 2016/2017

Berdasarkan masalah di atas, penulis berkeinginan melakukan penelitian untuk mengetahui hasil belajar siswa berupa kemampuan pemecahan masalah yang dapat ditingkatkan dengan menggunakan model learning cycle.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 10 Medan semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Negeri 10 Medan Tahun Pelajaran 2018/2019. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X MIA1 sebagai kelas eksperimen, dan kelas XMIA 3 sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 30 orang. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diambil dengan teknik purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan tujuan daripada peneliti.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan berbeda. Model learning cycle pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Two Group Pretest – Posttest Design

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

### Keterangan:

T<sub>1</sub> = tes kemampuan awal (pretes)

T<sub>2</sub> = tes kemampuan akhir (postes)

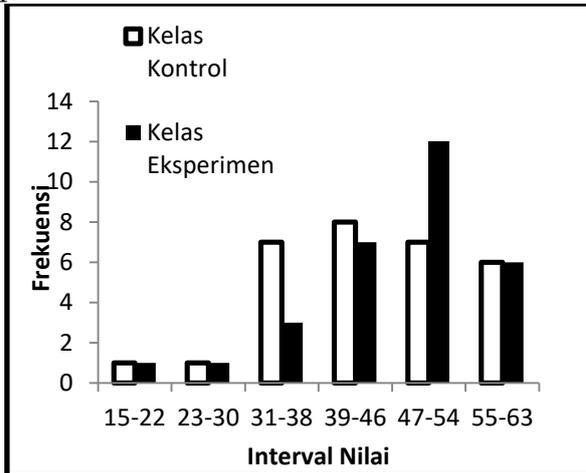
X = model *learning cycle*

Y = pembelajaran konvensional

Peneliti memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan pada penelitian adalah tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 4 soal essay. Tes kemampuan pemecahan masalah terlebih dahulu distandarisasi dengan menggunakan uji validitas isi oleh dua orang dosen dan satu guru sesuai dengan pakar ahlinya dan validitas ramalan oleh siswa kelas XI MIA 1 di SMA Negeri 10 Medan. Data pretes dilakukan analisis data dengan uji normalitas yaitu uji liliefors, uji homogenitas yaitu uji kesamaan varians dan dilakukan pengujian hipotesis (uji t) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel, dalam hal ini kemampuan awal kedua sampel tersebut harus sama. Selanjutnya peneliti mengajarkan materi pelajaran dengan menggunakan model learning cycle pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Perbedaan hasil akhir dapat diketahui dengan dilakukan postes dan kembali dilakukan analisis data dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis (uji t) untuk mengetahui efek dari perlakuan model learning cycle terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa yang terdiri dari beberapa indikator antara lain, menemukan dan merumuskan masalah, merencanakan solusi, mengeksplorasi solusi dan menguji solusi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

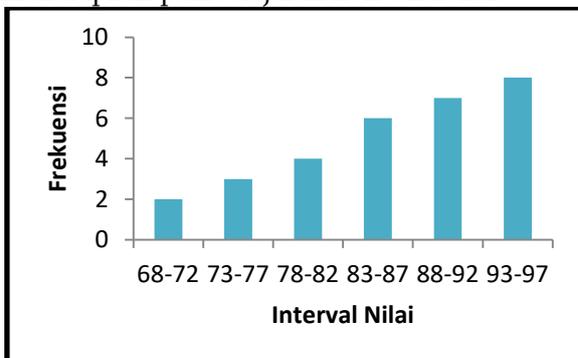
Data yang dideskripsikan pada penelitian ini meliputi data kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi usaha dan energi, yang diberikan perlakuan berbeda yaitu 1) model learning cycle, 2) pembelajaran konvensional. Hasil data pretes siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



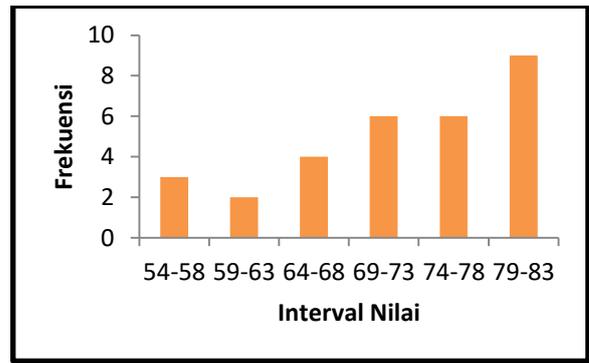
**Gambar 1.** Data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, perbandingan rata-rata nilainya adalah 46,90 dengan standar deviasi 10,34 dan 44,53 dengan standar deviasi 9,81.

Hasil data postes siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat divisualisasikan pada Gambar 2 dan 3. Data postes ialah data kemampuan akhir siswa setelah mendapat perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen dengan menerapkan model learning cycle sedangkan kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional.



**Gambar 2.** Data postes kelas eksperimen



**Gambar 3.** Data postes kelas kontrol

Gambar 2 dan 3 menunjukkan bahwa nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai postes kelas kontrol, perbandingan rata-rata nilainya adalah 85,77 dengan standar deviasi 7,65 dan 71,80 dengan standar deviasi 8,48. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh pada kedua kelas, tetapi peningkatan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

**b. Pembahasan**

Hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model learning cycle menunjukkan adanya peningkatan perolehan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada saat sebelum dan sesudah diberi perlakuan, yaitu pada saat pretest diperoleh nilai rata-rata sebesar 46,90 dan pada saat posttest sebesar 85,77. Hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional juga menunjukkan terjadi peningkatan dimana nilai rata-rata pretest sebesar 44,53 sedangkan nilai rata-rata posttest sebesar 71,80. Besarnya peningkatan KPM siswa di kelas kontrol masih lebih rendah jika dibandingkan dengan kelas eksperimen yang menggunakan model learning cycle.

Perbedaan peningkatan nilai rata-rata posttest siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol salah satu penyebab utamanya adalah fase eksplorasi yang dimiliki oleh model learning cycle dan tidak dimiliki oleh pembelajaran konvensional. Fase ini, siswa melakukan eksperimen untuk membuktikan kebenaran suatu teori. Perlakuan eksperimen pada model learning cycle memberi kenaikan kemampuan pemecahan masalah siswa pada

indikator menemukan masalah, mengembangkan strategi pemecahan masalah yang baik dan mengeksplorasi solusi, sebab pada fase eksplorasi siswa diberi kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok kecil, siswa didorong untuk menguji hipotesis atau membuat hipotesis baru, dituntun untuk melakukan pemecahan masalah sesuai dengan metode dan strategi pemecahan masalah yang telah mereka susun kemudian mengembangkannya untuk mendapatkan suatu solusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru serta juga mencatat pengamatan serta ide/pendapat yang berkembang dalam pelaksanaan eksperimen tersebut.

Penyebab lainnya yang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada indikator menguji solusi ialah fase elaboration, siswa diberi kesempatan kembali untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru, kata lainnya ialah siswa dituntun untuk menguji kembali solusi yang telah diterapkannya dengan cara memeriksa kembali langkah pemecahan masalah, mengamati dan memantau hasil serta menuliskan kekurangan/kelebihan dari pemecahan masalah yang dilakukan. Fase elaboration akan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa yang kemudian menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Meningkatnya motivasi belajar siswa tentu dapat mendorong peningkatan hasil belajar siswa termasuk dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini sesuai dengan kelebihan yang dimiliki oleh model learning cycle yaitu salah satunya meningkatkan motivasi belajar siswa, karena pembelajar dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran maka motivasinya pun semakin meningkat (Shoimin, 2014: 58).

Selain model learning cycle, metode eksperimen yang digunakan juga membawa dampak positif yang menyebabkan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada siswa yang dibelajarkan dengan model learning cycle dan siswa dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional, siswa belajar lebih banyak mendengarkan penjelasan di depan kelas dan melaksanakan tugas jika

diberikan latihan soal-soal kepada siswa. Pembelajaran konvensional pengajaran yang dilakukan dengan mengajar yaitu dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab. Penggunaan metode eksperimen dalam penelitian ini bertujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atas masalah-masalah yang di hadapi dengan melaksanakan suatu percobaan sendiri.

Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurbani, dkk., (2016: 216) bahwa adanya peningkatan KPS siswa dikelas eksperimen merupakan akibat perlakuan dari model learning cycle yang memfasilitasi siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan awal melalui pengamatan langsung/eksperimen.

Data postes dilakukan pengujian hipotesis uji t diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,074 > 1,671$ , hal ini menyatakan bahwa ada perbedaan yang signifikan yang menunjukkan adanya efek dari model learning cycle terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa menggunakan model learning cycle dikarenakan model learning cycle memiliki keunggulan daripada pembelajaran konvensional, pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model learning cycle siswa lebih banyak bekerja dan melakukan eksperimen sehingga siswa lebih mudah mengingat pelajaran dalam jangka panjang, dalam model learning cycle terjadi dialog interaktif antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru, sehingga semua siswa terlibat langsung dan aktif, sedangkan pembelajaran konvensional didominasi oleh guru dan siswa hanya sebagai pendengar yang membuat siswa menjadi pasif sehingga menyebabkan siswa sulit untuk mengingat pelajaran. Hasil data di atas dalam uji hipotesis yang menggunakan uji t menunjukkan bahwa model learning cycle memberikan efek terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil analisis perhitungan uji-t, menunjukkan bahwa model learning cycle

memberikan efek terhadap kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas X pada materi pokok usaha dan energi di SMA Negeri 10 Medan T.P. 2018/2019.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran learning cycle, hendaknya memberikan simulasi terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian, karena pada penelitian ini siswa tampak terlihat bingung dalam pelaksanaan model pembelajaran learning cycle yang diterapkan sehingga fase-fase yang terdapat di dalam model pembelajaran kurang berjalan secara optimal.
2. Peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran learning cycle, manajemen waktu sangat diperlukan agar tiap fase-fase didalamnya dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan sintaks dari model learning cycle.
3. Peneliti selanjutnya, alangkah baiknya jika menggunakan lebih dari satu observer agar lebih baik di dalam mengobservasi aktivitas belajar siswa sehingga hasilnya lebih akurat.
4. Peneliti selanjutnya, hendaknya memberikan ketegasan kepada siswa agar siswa dapat secara optimal menjalankan model learning cycle, karena pada penelitian ini masih terdapat beberapa siswa yang kurang mengikuti pembelajaran.
5. Peneliti selanjutnya, hendaknya memastikan ketersediaan alat dan bahan dari sekolah untuk melakukan percobaan, jika tidak tersedia maka peneliti harus mempersiapkannya sebelum melakukan pembelajaran di kelas agar proses belajar mengajar dapat berjalan secara optimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asriyadin, (2016), Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMAN 1 Madapangga Tahun Pelajaran 2016/2017, Jurnal Pendidikan MIPA, 6 : 231-235
- Bybee, R.,W., Josep, A.,T., and Gardner A., (2006), The BSCS 5E Instructional Model : Origins and Effectiveness, Institutes of Health
- Nurbani, D., Gusrayani D., dan Jayadinata, A., K., (2016), Pengaruh Model Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SD Kelas IV Pada Materi Hubungan Antara Sifat Bahan Dengan Kegunaannya, Jurnal Pena Ilmiah, 1 (1) : 211-220
- Pradugawati, D., Diantoro, M., dan Sutopo, (2016), Kemampuan Penyelesaian Masalah Siswa SMA pada Materi Usaha dan Energi, Pros. Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM, 1 : 146-153
- Purba, F.,J., (2018), Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Eksperimen, Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika (INPAFI), 7 (1) : 9-16
- Ratnaningdyah, D., (2017), Upaya Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Fisika Dengan Model Cooperative Problem Solving (CPS), Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika, 2 (1) : 1-3
- Roestiyah, N., K., (2012), Strategi Belajar Mengajar, Rineka Cipta, Jakarta
- Sanjaya, W., (2006), Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, Kencana Prenamedia Group, Jakarta
- Senindra, H., Muslim, M., dan Fathurohman, A., (2015), Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X MAN Prabumulih, Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika : 1-7
- Shoimin, A., (2014), 68 Model Pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013, Ar-Ruzz Media, Yogyakarta