**LEARNING CYCLE STRATEGY: PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MELALUI DISCOVERY LEARNING**

**P. Febrianto1\*), N. Ika Yunita1), A. Rusilowati1,2), B.Subali1,2)**

1)Program Studi Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang

Gedung C 306, Lt 3 Kampus Kelud Semarang

2)Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Semarang, Indonesia

e-mail: [febriantoputra326@gmail.com](mailto:febriantoputra326@gmail.com)

e-mail : ikayunitanur@gmail.com

**Abstrak**

Learning cyclesesuai untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Proses learning cycle diantaranya : engagment, eksplorasi, eksplanasi, elaborasi, dan evaluasi . Siswa dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran dalam memahami suatu permasalahan. Tujuan dari penelitian ini adalah meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep dengan menggunakan *learning cycle* *strategy* melalui *discovery learning.* Penelitian ini dilaksanakan di SMA Teuku Umar Semarang, menggunakan pendekatan kualitatif . Jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK),dengan teknik analisis data yang digunakan adalah persentase motivasi belajar dan pemahaman konsep siswa. Persentase keterlaksanaan pembelajaran siklus I sebesar 78 % dan siklus II sebesar 92 %. Pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan dari rata-rata nilai *pretest* sebesar 29,3 dan *posttest* sebesar 66,2.*.* Efektivitas learning cycle melalui *discovery learning* dapat diinterpretasikan dari gain ternormalisasi dengan nilai 0.52 termasuk dalam kategori *medium-g.*  Motivasi belajar siswa meningkat dari siklus I sebesar 62 % menjadi 82 % pada siklus II. Sehingga disimpulan bahwa *learning cycle* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan pemahaman konsep fisika siswa.

**Kata Kunci : *Learning cycle , discovery learning*, pemahaman konsep, motivasi belajar**

**Abstract**

learning cycle strategy have been appropriate to increase the students understanding concept. The Learning cycle process : engagement, explorasion, explanation, elaboration, and evaluation. The purpose of this research is increase to learning motivation and students understanding concept using by discovery learning with learning cycle strategy. The research was conducted at SMA Teuku Umar Semarang. The study has used qualitative approach. The type of research is classroom action research (CAR). The data analysis technique used percentage of learning motivation and students' understanding concept. The percentage applied learning by discovery learning model, the first CAR cycle amount of 78% and the second cycle is incraese clearly 92%. Students understanding concept has been seen increase average value of 29.3 pretest and posttest of 66.2. The Effectiveness discovery learning model can be interpreted from the normalized gain to the value of 0.52 is included in the category of medium-g.Students' motivation is increase to 62% in the first cycle become 82% in the second cycle. The conclusion of research was seen so clearly that discovery learning with learning cycle strategy can increase students motivation and students understanding concepts of physics.

**Key words**: learning cycle, discovery learning model, students understanding concept, learning motivation

**PENDAHULUAN**

Fisika sebagai salah satu cabang ilmu sains yang mempelajari tentang gejala-gejala atau kejadian-kejadian alam serta interaksi yang terjadi didalamnya. Tujuan dari pembelajaran fisika itu sendiri untuk mengatarkan siswa menguasai konsep-konsep fisika dan keterkaitannya untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika perlu menggunakan penalaran deduktif, yaitu suatu konsep ataupernyataan diperoleh dari akibat logis dari kebenaran sebelumnya. Siswa yang mempunyai kemampuan bernalar tinggi tidak akan mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran fisika dan sebaliknya. Untuk itu dalam pembelajaran fisika diperlukan kemampuan pemahaman konsep yang baik.

Menurut Indarti (2014) dalam jurnal, mata pelajaran fisika memiliki potensi yang sangat besar untuk di jadikan wahana mengembangkan kemampuan. Salah satu kemampuan yang dikembangkan adalah kemampuan berfikir tingkat tinggi yang dapat dilihat dari kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dibangun dari pemahamannya akan sebuah konsep. Mc Dermott mengidentifikasikan sejumlah kemampuan yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran fisika, yaitu: (1) kemampuan melakukan penalaran kualitatif yang baik, (2) kemampuan menginterpretasikan representasi ilmiah seperti gambar, persamaan, matematis, dan grafik, (3) keterampilan proses, (4) kemampuan memecahkan masalah, (5) keterampilan komunikasi (Trisni,et all. 2012). Hasil identifikasi terhadap kondisi obyektif pembelajaran di sekolah saat ini menunjukkan permasalahan antara lain: (1) banyak siswa mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi pelajaran yang diterimanya, tetapi kenyataannya tidak memahaminya; (2) sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan/ dimanfaatkan; (3) siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep akademik sebagaimana mereka biasa diajar dengan menggunakan sesuatu yang abstrak dengan metode ceramah. Siswa sangat membutuhkan pemahaman konsep yang berhubungan dengan aktivitas kehidupan di masyarakat dan di mana mereka akan bekerja.

Secara umumnya faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia antara lain masalah efektifitas, efisiensi dan standarisasi pengajaran. Efektivitas, efesiensi dan standarisasi pengajaran yang tidak diseimbangkan oleh guru dalam proses pembelajaran membuat pembelajaran itu tidak mencapai hasil yang maksimal, Sebayang (2015).

Identifikasi masalah yang dilakukan dengan cara observasi terhadap siswa dan guru, mengambarkan permasalahan yang terjadi di dalam kelas. secara umum ada dua masalah yang ada, yakni : 1) Pemahaman konsep siswa yang rendah, 2) Keaktifan siswa dalam proses belajar perlu ditingkatkan. secara khusus dapat deskripsikan lebih luas sebagai berikut : 1). Siswa memahami konsep yang diajarkan tetapi hasil evaluasinya rendah, dikarenakan kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan soal fisika rendah.2). Siswa memiliki motivasi intrinsik dengan kategori baik, artinya tertarik untuk belajar fisika.3). Siswa harus diberi motivasi ekstrinsik berupa *punnisment*  agar siswa tertarik mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru.4). Kelengkapan alat praktikum fisika di laboratorium fisika SMA Teuku Umar Semarang dalam kategori baik, tetapi kuantitas dari alat praktikum kurang terutama pada alat-alat praktikum yang bersifat fundamental.

Pembelajaran inovatif dengan pendekatan ilmiah dicirikan bahwa pengetahuan dikonstruksi oleh siswa sendiri melalui aktivitas menelaah, mengamati, menanya, mengolah, melaporkan, mengkomunikasikan hasil belajarnya.Hakikat pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang dihasilkan dari model yang semuanya baru atau hasil modifikasi dari model yang sudah ada oleh guru (Wiyanto, 2009).

Strategi pembelajaran sains yang berkembang pada abad-21 ini memiliki kerangka yakni memadukan pengetahuan konten, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan teknologi (Sarwi, 2016:3). Guru dan calon guru fisika yang professional hendaknya memahami dan menerapkan ketentuan kurikulum, konten akademik,konten pedagogi, dan evaluasi/asesmen, yang dijiwai hakikat fisika. Sains fisika menurut Carin dan Sund (NSTA &AETS,1998) didefinisikan secara komprehensif terdiri dari 3 dimensi, yakni fisika sebagai proses, sebagai produk, dan fisika sebagai aplikasi (teknologi).

Penggunaan model pembelajaran yang kurang variatif menyebabkan siswa cenderung menganggap pelajaran fisika kurang menarik. Dalam mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa antara lain: model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran inkuiri, model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran berbasis proyek, model *quantum teaching* atau *learning cycle* (LC) dll. Solusi untuk mengatasi rendahnya motivasi dan pemahaman konsep fisika

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian tindakan kelas yang akan dilakukan harus menggunakan metode pembelajaran yang inovatif, sehingga membentuk iklim belajar yang baik dan menuntut keaktifan siswa dalam pembelajaran. Oleh sebab itu penelitian tindakan kelas mengangkat tema 'learning cycle sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas XI IPA SMA Teuku Umar Semarang melalui *discovery learning* pada materi kalor'.

***Learning Cycle***

Model pembelajaran yang menyenangkan dan berpusat pada siswa serta menyediakan sumber belajar yang sesuai salah satunya adalah *Learning Cycle* (LC) (Wahyuni, 2013). Salah satu kelebihan pembelajaran menggunakan model LC yaitu meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Langkah yang diambil dalam model *learning cycle* (LC) antara lain: Engagment, Eksplorasi, Eksplanasi, Elaborasi, dan Evaluasi, yang pada hakikatnya mengacu dari teori belajar piaget, teori belajar konstruktivisme, bahwa belajar merupakan pengembangan aspek kognitif dengan tujuan pembelajaran yaitu untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Gambar 1. Siklus LC

Pada fase *engagement*, antusias siswa terhadap pelajaran akan dibangkitkan dengan cara memberikan fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang sesuai dengan topik pelajaran dan meminta siswa berpendapat mengenai fenomena tersebut. Siswa akan bereksplorasi untuk membuktikan pendapat mereka mengenai fenomena tersebut pada fase *eksploration*. Guru menyajikan sebuah kegiatan pembelajaran yang memberikan siswa pengalaman konkrit dengan konsep dari topik pembelajaran. Siswa bekerja sendiri untuk mengeksplorasi dan membuktikan dugaan yang telah mereka buat tanpa instruksi langsung dari guru. Peran guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator.

Hasil yang diperoleh dari eksplorasi akan dijelaskan oleh siswa pada fase *explanation*. Guru menanyakan alasan yang mendalam dengan mendorong siswa untuk menjelaskan apa yang mereka temukan. Sedangkan, pada fase *elaboration* siswa akan membangun lebih banyak koneksi antara apa yang mereka ketahui dengan apa yang seharusnya mereka pelajari. Pada fase *evaluation*, siswa dievaluasi untuk menilai seberapa baik siswa memahami konsep pelajaran. Guru menilai apa yang siswa pelajari di berbagai aspek selama proses pembelajaran untuk menentukan seberapa baik siswa memahami konsep yang dipelajari. Penilaian diberikan baik secara lisan atau tulisan untuk mengukur proses pembelajaran ( Bella, 2017 )

***Discovery Learning***

Salah satu model yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa melaluipenalaran, menemukan sesuatu untuk dirinya dalam memahami struktur ide-ide kunciyaitu dengan menerapkan model *discovery learning* (pembelajaran penemuan). Model *discovery learning* dikembangkan oleh Jerome Bruner, merupakan sebuah model pengajaran yang dirancang dengan tujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir dan mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, kebutuhan akan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, dan keyakinan bahwa pembelajaran sejati terjadi melalui penemuan pribadi. Model ini mengacu kepada teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri.

Berdasarkan jurnal yang dibuat Randi ( 2016 ) model *discovery learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Berbeda dengan inkuiri dan *problem solving*, masalah yang diberikan kepada siswa dalam *discovery learning* adalah masalah yang direkayasa oleh guru. Dalam mengaplikasikan model *discovery*

*learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, guru dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kondisi seperti ini ingin merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan adalah Penelitian *Classroom Action Research* (CAR). Arikunto (2010) menjelaskan proses penelitian dilaksanakan dua siklus, setiap siklusnya terdiri dari empat tahap yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi.Penelitian berlangsung di kelas XI IPA di SMA Teuku Umar Semarang, dengan sampel 29 siswa kelas XI IPA. Penelitian dilaksanakan selama 4 pertemuan dengan alokasi waktu satu kali pertemuan adalah 2 jam pelajaran ,berikut uraian setiap pertemuan dalam penelitian :

Pertemuan pertama, pada hari Jumat, 20 Oktober 2017. Mengurus administrasi surat izin observasi dari kampus PPS Universitas Negeri Semarang ke bagian tata usaha SMA Teuku Umar Semarang. Kemudian melakukan interviu dengan guru fisika yang mengajar di kelas XI IPA SMA Teuku Umar Semarang, sehingga mendapatkangambaran permasalahan yang dihadapi oleh guru fisika tersebut. Pertemuan kedua, pada hari Rabu, 25 Oktober 2017 dilakukan observasi lebih lanjut terhadap aktivitas guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di dalam kelas secara langsung, kemudian peneliti memberikan *pre test* untuk materi pembelajaran suhu, kalor, dan perpindahan kalor. *pre test* secara khusus diberikan pada sub pokok bahasan azaz black. setelah*pre test* diberikan, peneliti kembali memberikan kuesioner motivasi belajar siswa secara online.

Pertemuan ketiga, pada hari Senin tanggal 30 Oktober 2017 dilakukan pemberian perlakuan kepada siswa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery* dengan metode pembelajaran demonstrasi dan diskusi (penerapan siklus I) .kemudian pada akhir pembelajaran, peneliti akan memberikan *posttest* kepada siswa untuk melihat peningkatan pemahaman siswa pada sub pokok bahasan azaz black.

Pertemuan Keempat, pada hari Kamis tanggal 04 Oktober 2017 dilakukan pemberian perlakuan kepada siswa dengan menggunakan model pembelajaran *discovery* dengan metode pembelajaran demonstrasi dan diskusi (penerapan siklus II). kemudian pada akhir pembelajaran, peneliti akan memberikan test kepada siswa untuk melihat pemahaman siswa pada sub pokok bahasan perpindahan kalor (konduksi, konveksi, dan radiasi ).



Gambar 2. Siklus PTK

Tabel 1.**Siklus I**

|  |  |
| --- | --- |
| Tahapan Siklus | Deskripsi Kegiatan |
| Perencanaan | 1.Berdasarkan pada rumusan masalah akan diterapkan model pembelajaran "*discovery learning"* dengan metode demonstrasi |
|  | 2. Dipilih pokok bahasan yang sesuai dengan materi yang diajarkan yakni suhu, kalor, dan perpindahan kalor. (2 pertemuan terdiri dari 1 pertemuan setiap siklus, dan akan dilanjutkan dengan siklus ke 2) dipilih sub pokok bahasan untuk siklus pertama adalah azaz black. |
|  | 3. Direncanakan RPP untuk sub pokok bahasan tersebut secara terperinci |
|  | 4. Dirancang skenario pelaksanaan pembelajaran model *discovery learning* dalam pembelajaran siklus 1. |
|  | 5. Disiapkan bahan dan media pembelajaran yang akan digunakan, serta dokumen yang lain, seperti daftar hadir, alat percobaan kalori meter, lembar kerja siswa, dll. |
|  | 6. Merancang instrumen untuk mengamati proses pembelajaran dan hasil belajar serta panduan menganalisisnya. |
|  | 7. Menyiapkan rekan sejawat untuk bertindak sebagai *observer*, dan membantu mendokumentasikan kegiatan. |
| Tindakan | 1. Mengajar selama 2 JP pada pertemuan dengan sub pokok bahasan azaz black. |
|  | 2. Pembelajaran dioptimalkan agar sesuai dengan skenario yang telah ditetapkan. |
|  | 3. Mendokumentasikan (mengumpulkan dokumen kegiatan siswa, dan dokumen yang lain) dan mengobservasi semua kegiatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran. |
| Pengamatan | 1. Melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran dan respon kelas, serta siswa dengan memakai instrumen yang telah disiapkan. |
|  | 2. Meminta rekan sejawat untuk mengamati proses mengajar yang dilakukan guru dengan memakai lembar observasi yang telah dirancang. |
|  | 3. Melakukan tes formatif untuk mengetahuitingkat pemahaman konsep siswa dengan menggunakan soal tes sub pokok bahasan azaz black, sedangkan wawancara digunakan untuk melihat motivasi belajar siswa, dan lembar observasi aktivitas belajar siswadigunakan untuk mengamati keterlaksanaan model *discovery learning*. Pada siklus I, aspek yang diamati adalah upaya peningkatan pemahaman konsep yang ditandai dengan peningkatan nilai *posttest* siswa. |
|  | 4. Menghimpun semua hasil pengamatan dan menganalisisnya. |
| Refleksi | 1. Mendeskripsikan indikator kerja yang telah tercapai. |
|  | 2. Berdasarkan hasil analisis pengamatan (baik proses maupun hasil pembelajaran) melakukan evaluasi terhadap indikator kerja yang belum tercapai. |
|  | 3. Mengetahui kekurangan dari penerapan model *discovery learning* di dalam kelas. misalnya : langkah urutan pembelajaran yang tidak sesuai, format tugas yang kurang baik, atau performa guru dalam mengajar kurang baik. |
|  | 4. Hasil refleksi tersebut dihimpun dan dirangkum sebagai masukan dalam perancangan siklus ke II. |

Tabel 2.**Siklus II**

|  |  |
| --- | --- |
| Tahapan Siklus | Deskripsi Kegiatan |
| Perencanaan | 1. Kembali merancang RPP untuk pokok bahasan selanjutnya perpindahan kalor : konduksi, konveksi, dan radiasi (bukan mengulang sub topik bahasan azaz black). |
|  | 2. Kembali dirancang skenario pelaksanaan *learning cycle* melalui *discovery learning* dalam pembelajaran siklus II dengan memperhatikan revisi yang sesuai dengan refleksi siklus I. |
|  | 3. Kembali mempersiapkan bahan dan media pembelajaran yang akan digunakan, serta dokumen yang lain, seperti daftar hadir, alat percobaan kalori meter, lembar kerja siswa, dll. |
|  | 4. Kembali merancang instrumen untuk mengamati proses pembelajaran dan hasil belajar serta panduan menganalisisnya. |
|  | 5. Menyiapkan rekan sejawat untuk bertindak sebagai *observer*, dan membantu mendokumentasikan kegiatan. |
| Tindakan | 1. Melaksanakan pembelajaran di siklus ke II dengan sub topik lanjutan perpindahan kalor : konduksi. |
|  | 2. Mendokumentasikan(mengumpulkan dokumen kegiatan siswa). |
|  | 3. Melaksanakan pembelajaran di siklus ke II dengan sub topik lanjutan perpindahan kalor : konduksi. |
| Pengamatan | 1. Melakukan pengamatan keterlaksanaan model *discovery learning* dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan.pada siklus II, aspek yang diamati adalah motivasi belajar siswa yang dilihat dari keaktifan siswa dalam proses pembelajaran yang dilakukan didalam kelas, terutama keaktifan siswa bekerja dalam kelompok. |
|  | 2. Menghimpun semua hasil pengamatan dan menganalisisnya. |
|  | 3. Melakukan pengamatan keterlaksanaan *learning cycle* melalui *discovery learning* dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan. Siklus II, aspek yang diamati adalah motivasi belajar siswa yang dilihat dari keaktifan siswa dalam proses pembelajaran yang dilakukan didalam kelas,terutama keaktifan siswa bekerja dalam kelompok. |
| Refleksi | 1. Mempelajari hasil analisis pengamatan, lakukan refleksi untuk perbaikan tindakan di siklus ke III (bila indikator kerja ada yang belum tercapai). jika indikator kerja telah tercapai, maka himpunan data pengamatan digunakan untuk penyusunan laporan penelitian. |

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil tes formatif pada materi kalor dengan jumlah siswa 29 pada pra siklus nilai tertinggi adalah 66, nilai terendah 13, nilai rata-rata *pre test* 29,3. hal ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mendapat nilai rendah, setelah *treatment* dilakukan maka terjadi peningkatan nilai rata-rata *post test* 66,2

Hasil rata-rata keterlaksanaan *learning cycle* melalui *discovery learning* pada siklus I sebesar 78% dan pada siklus II sebesar 92%. Berdasarkan hasil yang dicapai, kedua nilai tersebut sudah memenuhi indikator keterlaksanaan yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun analisis tingkat pencapaian keberhasilan tindakan learning cycle telah mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan keterlaksanaan pembelajaran merupakan hasil refleksi yang dilakukan setelah siklus I dengan memperbaiki kekurangan kekurangan yang terjadi pada siklus I dan mempetahankan kelebihan pada siklus I untukditerapkan pada tindakan selanjutnya.

Hasil dari pemahaman konsep siswa dilihat berdasarkan ranah kognitif. Aspek ini diukur dengan tes yang dilakukan setiap akhir siklus. Hasil akhir dibuat rerata serta dilihat jumlah siswa yang sudah dan belum tuntas, kemudiandibandingkan tiap akhir siklus untuk mengetahui adakah peningkatan daripemahaman konsep dari sebelum diberi tindakan, setelah siklus I dan II. Hasil tes pada siklus I diperoleh rata-rata Pada siklus I rata-rata nilai sebesar 29,3. Padasiklus II diperoleh rata-rata nilai sebesar 66,2. Berdasarkan data tersebut, dapat dilihat bahwapemahaman konsep siswa dari siklusI ke siklus II mengalami peningkatan. Jika dilihat, pemahaman konsep fisika siswa sebelum dilaksanakan *learning cycle* dan setelah dilaksanakan pembelajaran mengalami peningkatan yang cukup signifikan.

Penelitian ini juga didukung oleh yang telah dilakukan oleh Retno(2016), penerapan model pembelajaran discovery dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar fisika siswa. Hal ini ditunjukkan dari peningkatan motivasi belajar dari siklus I ke siklus II sebesar 55%, sedangkan prestasi belajar siswa meningkat dari siklus I ke siklus II sebesar 25 % berdasarkan hasil tes yang telah dilaksanakan di akhir masing-masing siklus.

Tabel 3. Distribusi data *pretest* - *posttest* siswa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Data *Pretest* | | Data *Posttest* | | N-Gain |
| Interval | Frekuensi | Interval | Frekuensi |
| 13 - 22 | 15 | 47 – 55 | 7 | 0.52 |
| 23 - 32 | 1 | 56 – 64 | 6 |
| 33 - 42 | 3 | 65 – 73 | 7 |
| 43 - 52 | 6 | 74 – 82 | 4 |
| 53 - 62 | 2 | 83 – 91 | 1 |
| 63 - 72 | 1 | 92 – 100 | 4 |

Berdasarkan hasil proses belajar mengajar yang telah dilakukan dengan *learning cycle* dengan metode pembelajaran praktikum, demonstrasi dan diskusi untuk meningkat keaktifan siswa dalam belajar. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan peningkatan keaktifan siswa yang dilihat dari observasi aktivitas siswa dalam belajar. berikut adalah hasil observasi keaktifan siswa berdasarkan beberapa indikator yang diamati :

Tabel 4. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek yang dinilai | Sebelum CAR | Setelah CAR | | Keterangan |
| Siklus 1 | Siklus 2 |
| 1 | Kesiapan siswa untuk menerima materi pelajaran | 60 % | 60 % | 73 % | Tercapai |
| 2 | Antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan diskusi kelompok | 33 % | 53 % | 80 % | Tercapai |
| 3 | Aktivitas siswa dalam kegiatan diskusi kelompok | 66 % | 66 % | 93 % | Tercapai |
| 4 | Aktivitas siswa dalam memecahkan masalah | 40 % | 53 % | 86 % | Tercapai |
| 5 | Aktivitas siswa dalam mengerjakan soal latihan | 53 % | 73 % | 73 % | Tercapai |
| 6 | Partisipasi siswa dalam menutup kegiatan pembelajaran | 66 % | 66 % | 86 % | Tercapai |

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terjadi peningkatan pemahaman konsep siswa SMA Teuku Umar Semarang pada materi kalor dengan menerapkan *learning cycle (* Engagment, Eksplorasi, Eksplanasi, Elaborasi, dan Evaluasi )dengan metode praktikum, demonstrasi dan diskusi.

2. Perbaikan motivasi siswa dalam proses pembelajaran dengan ditandai oleh perbaikan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar yang diukur melalui penilaian observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan *dis*covery berlangsung.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Pada kesempatan ini kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penelitian, antara lain : kepala SMA Teuku Umar Semarang, dosen pengampu matakuliah penelitian kependidikan Universitas Negeri Semarang, guru fisika SMA Teuku Umar, seluruh tim peneliti, siswa kelas XI IPA SMA Teuku Umar Semarang.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anggraini, S dan Khairuradzikir. (2016). Efektifitas Pembelajaran Menggunakan Media Macromedia Flash dalam Meningkatkan Konsep Fisika Materi Hukum Newton. *Jurnal Biotek,* 4 (2): 333-350

Anis, Z.F., Indrawati , dan Subiki. (2017). Implementasi Model Discovery Learning Disertai Lembar Kerja Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Siswa Di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6 (3): 285-291

Bella, T., Murni. (2017). Penerapan Model Pembelajran Learning Cycle untuk Meningkatkan Ketrampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 3(1): 66-79

Ellianawati , B. Subali. (2010). Penerapan Model Praktikum sebagai Upaya untuk Memperbaiki Kualitas Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar Problem Solving Laboratory*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia,*6(2):90-97

Goodnough, Karen. (2011). *Taking Action In science Classroom Through Collaborative Action Research A Guide For Educators.* University of Newfoundland : Canada

Hairuni, I., Indrawati, dan Bambang,S. (2016). Pengaruh Model *Quantum Teaching* Disertai LKS Berbasis Kartun Fisika Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1):30-34

Levy, O.S.(2008). *Teaching Comunication Skill In Science : tracing teacher change.* An International Journal of Research and Studies, 24 (2):462-477

Maulidar, N.,Yuzrizal, dan Halim,A. (2016). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Guide Discovery Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada materi Kemagnetan. *Jurnal Penelitian Sains Indonesia*, 4(2): 69-75

Mufidatul, F., Ketut, I,M, dan Indrawati. 2017. Peningkatan Aktivitas Siswa dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Kelas X APK SMKN 8 Jember Tahun Ajaran 2016/2017 Dengan Model Learning Cycle Disertai LKS Multipresentasi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2): 130-135

Ninta, S,U. (2017). Meningkatkan Ketrampilan Berpikir Siswa Dengan Metode Learning Cycle Dalam Pembelajran Fisika di SMK Jakarta. *Jurnal Formatif*. 7(1): 49-55

Purnomo, H.Y., Mujasam, dan Yusuf, I. (2016). Penerapan Model Guided Discovery Learning Pada Materi Kalor Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Kelas VII SMP N 13 PRAFI Manokwari Papua Barat. *Pancaran*, 5 (2):1-14

Putra,R.R., Tandililing, E., dan Arsyid, B.S.(2016). Pengaruh Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Siswwa Materi Getaran dan Gelombang di SMP Untan Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran,* 5(10):1-11

Rizka, H.P., Albertus, D.L., dan Pramudya, D.A. (2017). Pengaruh Model Discovery Leraning Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Fisika Siswa MAN Bondowoso.*Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2):168-174

Rosarina, G., Sudin A, dan Sujana A. (2016). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1(1) : 371-380

Sarwi. (2016). *Pembelajaran Inovatif Fisika Aktif dan Menyenangkan.* UNNES PRESS : Semarang.

Siswandi.(2015). Peningkatan Pemahaman Konsep Dasar Kalor dengan Metode Group Ivestigation. *Jurnal Penelitian PTK Dasar dan Menengah*, 5(3) : 174-180

Solso, Robert L & Maclin. (2002). *Psikologi Kognitif edisi kedelapan.* Erlangga : Jakarta

Sugiono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfa Beta : Bandung.

Suharsimi dkk, 2017. *Penelitian Tindakan Kelas edisi revisi.* Bumi Aksara : Jakarta

Sukardi.2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Bumi Aksara : Jakarta.

Uvi, S.,Albertus, D.L., dan Subiki. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Integarted Reading and Compotition ( CIRC ) Disertai Permasalahan Aplikasi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(3):225-231

Widiadnyana, I., W. (2014). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 4(1) : 1-1