

**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA
PELAJARAN FISIKA MATERI GELOMBANG MEKANIK MELALUI
PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR
TIPE DESKRIPTIF**

**Drs. Mohamad Yusuf, M. Pd.
Guru Madrasah Aliyah Negeri 1 Subang**

ABSTRAK

Pembelajaran yang bersifat monoton dan berpusat pada guru *teacher centered* menyebabkan terjadinya kebosanan pada diri siswa dan berakibat buruk juga pada hasil pembelajaran. Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycles tipe Deskriptif diharapkan dapat meningkatkan hasil dan keaktifan siswa dalam belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui proses penerapan Pendekatan Pembelajaran *Learning Cycles tipe Deskriptif* pada materi Gelombang Mekanik mata pelajaran fisika siswa Kelas XII IPA 2 pada setiap siklus, (2) mengetahui peningkatan keaktifan belajar siswa Kelas XII IPA 2 pada pembelajaran materi Gelombang Mekanik setelah menggunakan pendekatan pembelajaran *Learning Cycles tipe Deskriptif* pada akhir siklus. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di kelas XII IPA 2. Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Tiap siklus terdiri atas pembelajaran yang berisi eksplorasi, fase pengenalan konsep dan fase penerapan konsep. Tiap siklus diamati pembelajarannya dan direfleksikan untuk dilakukan pada siklus berikutnya. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model siklus belajar tipe deskriptif dapat meningkatkan hasil belajar siswa pokok bahasan Gelombang Mekanik pada siklus I sebesar 60,3(24 siswa), pada siklus II sebesar 67,1 (29 siswa). Jadi mengalami peningkatan 15,63%. Sedangkan keaktifan siswa dalam pembelajaran meningkat dari 46,1% menjadi 72,9%.

Kata Kunci: fisika, model siklus belajar tipe deskriptif, prestasi belajar

LATAR BELAKANG

Pembelajaran merupakan suatu pendekatan dari pengajaran yang sedang digaungkan oleh pemerintah. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Menurut UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, dijelaskan arti pendidikan sebagai berikut :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Berbagai standar dalam pendidikan yang disebutkan dalam Permendiknas No.19 Tahun 2005 yaitu, standar isi, standar proses, standar tenaga pendidik dan kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, standar penilaian dan standar kompetensi lulusan. Dalam standar nasional pendidikan tersebut menjelaskan mengenai tujuan dan acuan yang harus dicapai oleh setiap satuan pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia lebih baik lagi.

Mengenai standar isi, di jelaskan tentang ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi yang dituangkan dalam kriteria tentang kompetensi tamatan, kompetensi bahan kajian, kompetensi mata pelajaran, dan silabus pembelajaran yang harus dipenuhi oleh peserta didik pada jenjang dan jenis pendidikan

tertentu. Dalam kompetensi pelajaran, fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh para siswa. Fisika merupakan salah satu cabang dari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, ilmu yang mempelajari tentang alam dan kondisinya yang ada di sekitar kita. Setiap saat siswa selalu berinteraksi dengan alam, salah satunya melalui berbagai gejala dan fenomena yang terjadi di sekitar mereka. Gejala dan fenomena tersebut apabila dikaji secara langsung, akan menjadi sesuatu yang menarik bagi siswa dan memberikan pengalaman belajar yang nyata kepada siswa.

Dalam proses pembelajaran, guru dituntut untuk mampu memberikan materi mata pelajaran fisika dengan baik. Guru harus mempunyai cara, teknik maupun metode agar siswa mampu memberikan kontribusi keaktifan dirinya di dalam kelas. Tetapi dalam prakteknya di lapangan, proses pembelajaran masih dilakukan dengan cara atau metode konvensional, yaitu guru masih menggunakan metode ceramah sambil menulis di papan tulis kemudian siswa disuruh untuk mencatatnya. Konsep tersebut kemudian dipadupadankan dengan pendekatan matematik. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran guru belum menerapkan metode pembelajaran yang menarik sehingga hasil belajar siswa pun kurang baik.

Berdasarkan hasil riset Programme for International Student Assessment (PISA) dari tahun ke tahun, Indonesia terus berada di peringkat yang mengkhawatirkan (Kemendikbud, 2013). Hal inilah yang diantaranya menjadi sebab terpuruknya bangsa Indonesia di berbagai bidang. Peringkat siswa Indonesia selalu berada lima besar pada kelompok bawah. Hasil terbaru PISA 2012, menunjukkan siswa Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 peringkat dengan nilai rata-rata di bawah nilai rata-rata Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2012). Data ini dikuatkan dengan laporan UN yang menggambarkan dengan jelas terjadi tren penurunan pada kompetensi membaca tingkat tinggi dan pemahaman pada bidang studi IPA (Balitbang, 2014). Hal ini sejalan dengan lemahnya kondisi Indonesia dalam peningkatan kesejahteraan penduduknya,

Berdasarkan hasil pos tes pembelajaran fisika materi kinematika analisis vektor sebelum menggunakan pembelajaran siklus belajar tipe deskriptif diperoleh data bahwa dari 35 orang siswa, semua siswa atau 100% kelas XI IPA 2 belum mencapai nilai KKM yaitu 70. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila 80% siswa telah mencapai nilai sesuai KKM. (Lihat Lampiran)

Selama ini proses pembelajaran mata pelajaran fisika materi gerak harmonis sederhana guru menerapkan pendekatan pembelajaran konvensional. Ternyata setelah dilakukan pendekatan konvensional, terdapat permasalahan hasil belajar siswa di kelas XII IPA 2. Materi gerak harmonis sederhana yang telah diterapkan oleh guru ternyata, semua siswa belum mencapai nilai KKM. Hal tersebut dikarenakan pendekatan konvensional tidak memberikan ruang untuk guru dan siswa dapat membangun pengetahuan bersama-sama.

Kondisi demikian memerlukan pemikiran yang mendalam agar terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Supaya proses pembelajaran pada mata pelajaran FISIKA menjadi pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAIKEM), dapat dilakukan melalui berbagai macam cara dan pendekatan pembelajaran. Salah satu caranya yaitu melalui penerapan pendekatan pembelajaran pembelajaran siklus belajar tipe deskriptif. Hal tersebut dilakukan agar terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa di kelas XII IPA 2 yang sebelumnya kurang baik bisa menjadi lebih baik setelah diujicobakan dengan pendekatan Pembelajaran siklus belajar tipe deskriptif. Dengan Pembelajaran siklus belajar tipe deskriptif diasumsikan mampu memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, sehingga mereka dapat mempunyai hasil belajar yang lebih baik. Besarnya peningkatan

tersebut akan terlihat dalam penelitian dengan menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK). Oleh karena itu, perlu dilakukan Penelitian Tindakan Kelas yang diangkat dalam judul “Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Gelombang mekanik Melalui Pendekatan Pembelajaran siklus belajar tipe deskriptif”.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses penerapan Pendekatan pembelajaran siklus belajar tipe deskriptif pada materi Gelombang mekanik mata pelajaran fisika siswa kelas XII IPA 2 pada setiap siklus?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa kelas XII IPA 2 pada pembelajaran fisika materi Gelombang mekanik setelah menggunakan pendekatan pembelajaran pembelajaran siklus belajar tipe deskriptif di akhir siklus?

KAJIAN TEORITIS

a. Model Siklus Belajar

Model pembelajaran adalah sebuah rencana atau sebuah pola pengajaran yang digunakan untuk mendesain sebuah tatap muka antara guru dan siswa di kelas, mendesain sebuah setting pengajaran dan mendesain berbagai macam perangkat yang dibutuhkan dalam sebuah pengajaran (Bruce Joice, 1992). Desain-desain ini dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Lawson (2003) menjelaskan bahwa model siklus belajar merupakan sebuah model pembelajaran yang sejalan dengan teori konstruktivisme, berbentuk pendekatan inkuiri dan pendekatan kooperatif / kolaboratif. Model siklus belajar memberi kesempatan pada siswa untuk mengkonfrontasikan prakonsepsinya, berargumentasi dan berdebat tentang pendapat-pendapatnya.

Tipe-tipe model siklus belajar yang diungkapkan oleh Lawson terdiri dari tipe deskriptif, tipe empiris induktif dan tipe hipotetis deduktif. Kegiatan-kegiatan belajar pada tipe deskriptif adalah siswa-siswa mengadakan observasi, mengidentifikasi pola-pola dan berusaha menemukan pola lain yang serupa. Pada kegiatan belajar yang dilakukan pada tipe empiris-induktif adalah siswa harus dapat menjelaskan fenomena. Sedangkan pada tipe hipotetis deduktif yaitu siswa-siswa harus membuat pernyataan eksplisit berupa penjelasan alternatif tentang fenomena yang disajikan. (<http://www.Phy.IIstu.edu>)

Fase-fase siklus belajar yang diungkapkan Lawson terdiri dari tiga fase. Fase eksplorasi, fase pengenalan konsep dan fase penerapan konsep. Fase eksplorasi bertujuan untuk memberi kesempatan pada siswa-siswa untuk menerapkan pengetahuan awalnya, menghadirkan perhatian mereka dan merangsang keingintahuannya. Pada fase ini kegiatan siswa adalah mencari pola-pola melalui keterlibatan mereka terhadap materi-materi yang disajikan, membuat pertanyaan-pertanyaan tentatif secara bebas, menghadirkan materi-materi baru, ide-ide dan hubungan-hubungannya dengan sedikit bimbingan guru. Selain dari itu mengadakan kesempatan bagi guru untuk mengadakan penilaian awal terhadap pengetahuan para siswa.

Fase kedua adalah fase pengenalan konsep yaitu siswa-siswa menunjukkan istilah-istilah dan mengkaitkannya dengan pola yang diperoleh pada fase eksplorasi. Istilah-istilah dan konsep-konsep diklarifikasi dengan bantuan diskusi, video, ceramah, dan lain-lain. Pada fase ini secara umum guru mempersilakan siswa untuk melakukan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri. Siswa-siswa dibimbing untuk menemukan konsep-konsep dan prinsip-

prinsip yang menolong mereka menjawab pertanyaan-pertanyaan dan mengarahkan pada prakonsepsinya.

Fase ketiga adalah fase penerapan konsep. Siswa-siswa berpikir untuk menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya pada fase kedua terhadap situasi yang baru. Siswa-siswa menyebutkan contoh dan noncontoh dari penerapan konsepnya. Tujuannya agar para siswa dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperolehnya secara lebih luas. Siswa-siswa mencoba mentransfer pengetahuan barunya pada situasi-situasi lain. ([http://www. Phy. Iistu.edu](http://www.Phy.IIstu.edu))

Lawson (1993) menjelaskan tentang langkah-langkah pembelajaran pada tahap deskriptif dengan fase-fasenya pada model siklus belajar, yaitu :

- a. Siswa diberikan judul konsep.
- b. Kemudian diberikan fenomena/kejadian.
- c. Siswa mengadakan eksplorasi terhadap fenomena itu, kemudian berusaha untuk menemukan dan menjelaskan polanya.
- d. Setelah diperoleh hasil, guru mengenalkan istilah-istilah yang digunakan.
- e. Dalam fase terakhir yaitu fase aplikasi konsep, siswa dan guru mendiskusikan atau menggali fenomena lainnya yang berhubungan dengan konsep tersebut.

b. Deskripsi Model Siklus Belajar Tipe Deskriptif

Inti pembelajaran dengan menggunakan siklus belajar tipe deskriptif adalah siswa dapat mendeskripsikan konsep melalui tahap eksplorasi, pengenalan konsep dan penerapan konsep. Pada tahap eksplorasi, guru menuliskan judul dan mempersilakan siswa untuk mengamati media pembelajaran berupa fenomena yang berkaitan dengan konsep. Pembelajaran yang dilakukan diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS.

Pada tahap pengenalan konsep, pembelajaran dilakukan dengan cara pelurusan konsep siswa melalui tanya jawab atau diskusi. Setelah itu guru mengenalkan istilah-istilah yang digunakan atau menambah konsep-konsep baru yang belum siswa ketahui dengan bantuan media belajar. Pada tahap penerapan konsep, siswa dan guru mendiskusikan atau menggali fenomena lain yang berhubungan dengan konsep tersebut.

c. Gelombang

1. Pengertian Gelombang

Fisika adalah bagian Ilmu Pengetahuan Alam (sains) yang mengkaji fenomena-fenomena fisis yang terjadi di alam ini. Salah satu kajian ilmu Fisika adalah gelombang. Gelombang adalah getaran atau gangguan yang merambat. Gelombang dapat mengalami pemantulan (refleksi), pembiasan (refraksi), penggabungan (interferensi), pelenturan (difraksi) dan pengkutuban (polarisasi). Sifat polarisasi hanya berlaku untuk gelombang transversal saja, seperti pada cahaya dan tali.

2. Jenis Gelombang

Gelombang berasal dari getaran atau gangguan yang merambat dapat melalui medium atau tanpa medium. Gelombang yang dapat merambat tanpa medium disebut gelombang elektromagnetik. Contoh gelombang seperti ini adalah gelombang TV/radio, gelombang mikro dan lain-lain. Gelombang yang merambat harus dalam medium disebut gelombang mekanik. Contoh gelombang mekanik adalah gelombang pada tali, gelombang pada air dan gelombang bunyi. Gelombang mekanik merambatkan energi pada medium itu. Medium yang telah mendapatkan energi hanya bergerak bolak-balik disekitar daerah getarannya dan energi merambat terus melalui medium itu. Untuk analisa konsep Gelombang Mekanik terdapat pada lampiran A2.

Berdasarkan arah getaran terhadap gerakan gelombangnya, gelombang dapat digolongkan ke dalam dua bagian yaitu gelombang transversal dan gelombang longitudinal.

a. Gelombang Transversal

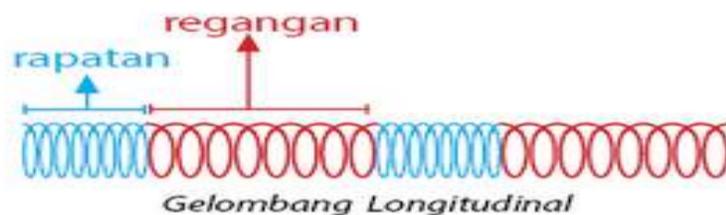
Gelombang transversal adalah gelombang yang arah getarannya tegak lurus terhadap gerak gelombangnya (Giancoli, 2001). Contoh gelombang transversal adalah gelombang tali dan cahaya. Pada gelombang transversal terjadi puncak dan lembah gelombang, seperti yang terlihat pada gambar 2.1 :



Gambar 2.1 gelombang transversal
(sumber : giancoli,2001)

b. Gelombang longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getarannya sama dengan arah gerak gelombangnya (Giancoli, 2001). Contoh gelombang longitudinal yang dapat ditunjukkan di laboratorium adalah slinky yang digetarkan searah dengan panjang slinky dan contoh lainnya adalah gelombang bunyi. Pada gelombang ini terjadi rapatan dan rengangan, seperti yang terlihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Gelombang Longitudinal
(Sumber : Giancoli,2001)

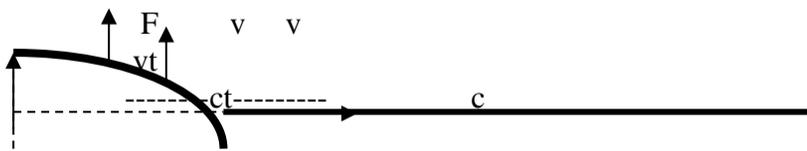
3. Cepat rambat gelombang

a. Cepat rambat gelombang transversal pada tali.

Ketika tali yang terentang dengan salah satu ujungnya diikat dan ujung lainnya digetarkan satu kali getaran, maka terbentuk sebuah gelombang transversal yang terdiri dari sebuah puncak gelombang dan sebuah lembah gelombang. Dengan demikian sebuah gelombang transversal terdiri dari sebuah puncak gelombang dan sebuah lembah gelombang. Gelombang transversal tersebut merambat di sepanjang tali dengan kecepatan c .

Untuk mengetahui cepat rambat gelombang pada tali ini, dilakukan pengamatan terhadap sebuah tali yang terentang dengan satu ujungnya terikat dan ujung lain digetarkan. Ketika tali digetarkan

dengan gaya F ke arah vertikal sejauh vt , maka gelombang transversal merambat horisontal sejauh ct , seperti yang terlihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Gelombang Transversal Pada Tali

(Sumber : Sears,1982)

Kecepatan menggetarkan tali ke arah vertikal adalah v , sedangkan kecepatan merambat adalah c . Dengan demikian, saat tali terangkat sejauh vt dengan arah vertikal oleh gaya F , maka akibat gaya tegang yang dimiliki tali, gelombang merambat sejauh ct . Dengan menemukan dan menghubungkan besarnya impuls dan perubahan momentum gelombang transversal yang dimiliki tali, diperoleh cepat rambat gelombang pada tali sebesar :

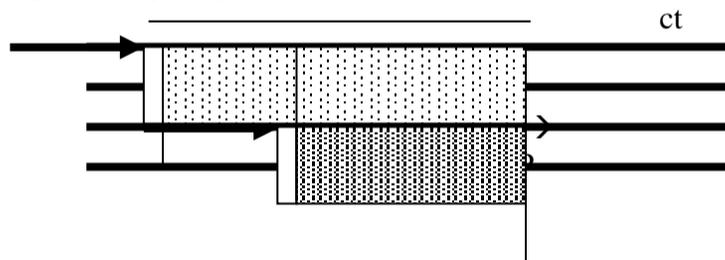
$$c = \sqrt{\frac{S}{\mu}} \quad \text{Sears (1982)} \quad \begin{array}{l} c = \text{cepat rambat gelombang (m/s)} \\ S = \text{gaya tegang tali (N)} \\ \mu = \text{massa persatuan panjang tali} \end{array}$$

Dari persamaan tersebut diperoleh kesimpulan bahwa besarnya cepat rambat tali (c) sebanding dengan akar kuadrat dari gaya tegang tali (S) dan berbanding terbalik dengan akar massa persatuan panjang tali (μ).

b. Cepat rambat gelombang longitudinal (bunyi) di udara

Gelombang longitudinal terbentuk akibat getaran yang searah dengan gerak gelombangnya. Saat sumber getar misal klep melakukan getaran sebanyak satu kali, maka klep tersebut melakukan tekanan terhadap udara, maka udara yang tertekan membentuk rapatan gelombang dan saat sumber getaran kembali ke tempat semula, udara di tempat tadi menjadi renggang dan membentuk renggangan gelombang. Dengan demikian sebuah gelombang longitudinal terdiri dari sebuah rapatan dan renggangan gelombang yang merambat dengan kecepatan c .

Gelombang bunyi merambat dari sumbernya ke segala arah. Untuk mengetahui cepat rambat gelombang bunyi di udara, dapat diperoleh dengan mengamati sebuah tabung yang berisi fluida yang memperoleh getaran dari sumber getar seperti klep. Saat sumber getar melakukan getaran dengan kecepatan v sejauh vt , gelombang bunyi menjalar pada tabung tersebut dengan kecepatan c sejauh ct , seperti yang terlihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Perambatan Gelombang Longitudinal

(Sumber dari Buku Sears,1982)

Dengan menemukan dan menghubungkan besarnya impuls dan perubahan momentum gelombang longitudinal yang dimiliki fluida tersebut diperoleh cepat rambat gelombang longitudinal pada fluida sebesar :

$$c = \sqrt{\frac{B}{\rho}} \quad \text{Sears (1982)} \quad \begin{array}{l} c = \text{cepat rambat gelombang (m/s)} \\ B = \text{Modulus Bulk (N/m}^2\text{)} \\ \rho = \text{massa persatuan volume} \end{array}$$

Dengan demikian cepat rambat gelombang longitudinal pada fluida sebanding dengan akar kuadrat dari modulus Bulk dan berbanding terbalik dengan akar dari massa jenis fluida tersebut.

Untuk cepat rambat gelombang longitudinal pada keadaan adiabatik modulus Bulk (B) yaitu sebesar γP (Sutrisno, 1984), sehingga persamaan cepat rambatnya menjadi :

$$c = \sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}} \text{ untuk gas ideal persamaannya adalah : } c = \sqrt{\frac{RT}{M}}$$

c = cepat rambat (m/s)

γ = tetapan Laplace

P = tekanan gas (N/m²)

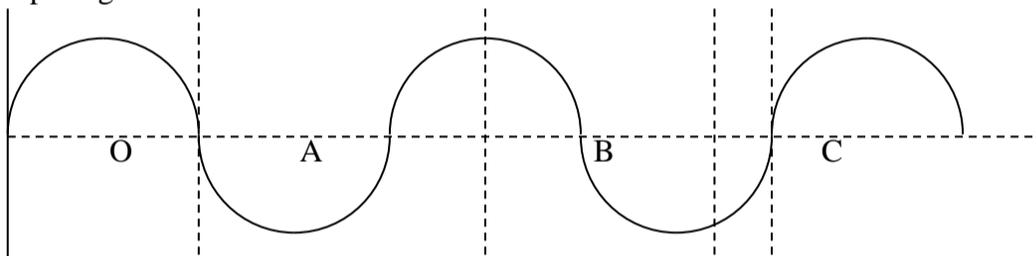
ρ = massa jenis gas (kg/m³)

4.Si R = tetapan gas ideal

T = suhu mutlak (K)

gelc M = massa relatif gas

dike Titik acuan ini dianggap sebagai $x=0$, titik-titik yang berada di sebelah kanan titik ini berharga $+x$ dan titik-titik yang berada di sebelah kiri berharga $-x$. Persamaan simpangan gelombang berjalan dapat dinyatakan dengan persamaan sinus atau persamaan cosinus bergantung pada acuan yang telah ditentukan tadi, seperti terlihat pada gambar 2.5 :



GAMBAR 2.5
Acuan Jarak Pada Gelombang Transversal

Jika acuan terletak di O, maka persamaan simpangan gelombang yang sesuai adalah persamaan sinus, akan tetapi jika acuan terletak di B, persamaan simpangan gelombang yang sesuai adalah persamaan cosinus. Jika acuan terletak di C dan bukan di O atau di B, dapat menggunakan persamaan sinus atau cosinus juga menambahkan atau mengurangi fase awal pada persamaan sinus atau cosinus tersebut.

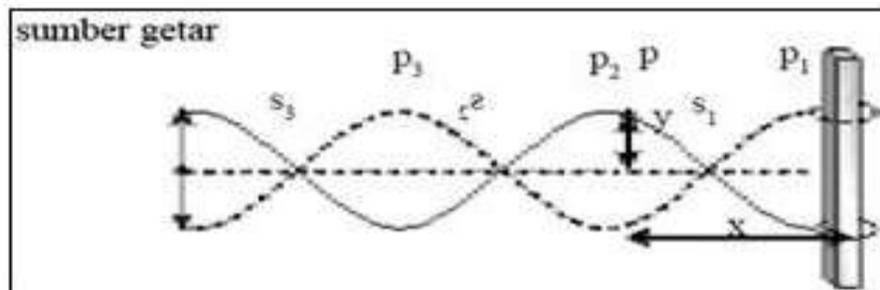
Untuk memudahkan dalam menentukan persamaan simpangan gelombang berjalan, perlu diurai dari persamaan simpangan getarannya yaitu $Y = A \sin \omega t$. Dengan asumsi persamaan simpangan tersebut hanya berlaku untuk sebuah titik yang berada pada jarak $x=0$ atau berada pada titik acuan O. Untuk titik-titik yang berjarak tidak nol, maka persamaan simpangan gelombang berjalannya adalah $Y = A \sin (\pm t \pm x/v)$, harga $\pm t$ dan $\pm x$ pada persamaan tersebut dapat menunjukkan arah gerakan gelombang. Jika t dan x/v berlawanan tanda menunjukkan gelombang berjalan ke kanan. Untuk gelombang berjalan ke kiri jika t dan x/v bertanda sama yaitu positif-positif atau negatif-negatif.

Persamaan simpangan gelombang berjalan yang berlaku untuk gelombang transversal berlaku juga untuk persamaan simpangan gelombang longitudinal. Pada gelombang transversal simpangan Y arahnya tegak lurus

jarak x dan pada gelombang longitudinal, simpangan Y sejajar dengan jarak x .

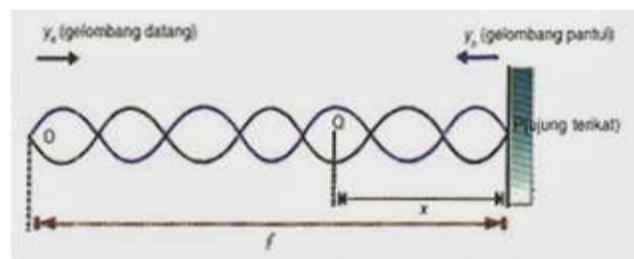
5. Pemantulan gelombang

Gelombang berjalan misalnya gelombang tali dapat mengalami pemantulan oleh penghalang. Pemantulan oleh penghalang pada tali ini ada dua macam yaitu pemantulan oleh penghalang pada ujung tali yang dapat bergerak bebas yang dinamakan pemantulan oleh ujung bebas dan pemantulan oleh penghalang pada ujung tali tetap yang dinamakan pemantulan oleh ujung tetap.



Gambar 2.6 Pemantulan Oleh Ujung Bebas
(Sumber dari Sutrisno,1984)

Pada gambar 2.6 tampak bahwa ujung tali yang memperoleh energi dapat terangkat dan tidak mengalami reaksi oleh ikatan tersebut, sehingga gelombang yang terpantul berbentuk serupa dengan gelombang datangnya. Dengan demikian pemantulan pada ujung bebas tidak terdapat perubahan fase antara gelombang datang dengan gelombang yang terpantul atau perubahan fasenya sebesar 0° atau sebesar 0λ .



Gambar 2.7 Pemantulan Oleh Ujung Tetap
(Sumber dari Sutrisno,1984)

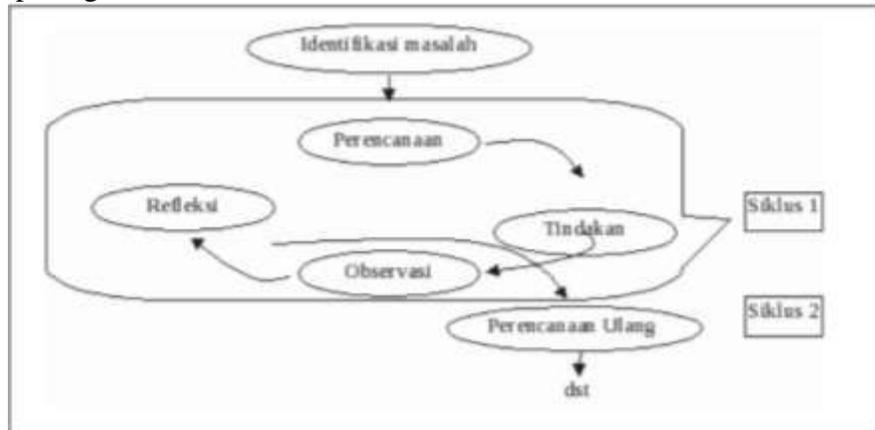
Pada gambar 2.7 tampak bahwa ujung tali yang memperoleh energi mengalami reaksi oleh ikatan tersebut, sehingga gelombang terpantul dengan arah berlawanan. Dengan demikian pemantulan pada ujung tetap terdapat beda fase antara gelombang datang dengan gelombang yang terpantul sebesar 180° atau sebesar $\frac{1}{2}\lambda$.

Peristiwa pemantulan gelombang ini terjadi pula pada gelombang longitudinal. Gelombang bunyi yang bergerak di dalam pipa organa terbuka dan pipa organa tertutup mengalami pemantulan pada ujung-ujungnya.

PROSEDUR PENELITIAN

Model Kurt Lewin menyatakan bahwa satu siklus terdiri dari empat langkah pokok yaitu Perencanaan (planning), Pelaksanaan Tindakan (acting), Observasi (Observing) dan Refleksi (Reflecting). Langkah pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah direvisi, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Sebelum masuk siklus 1 dilakukan tindakan pendahuluan yang berupa identifikasi permasalahan. Secara keseluruhan, empat tahapan dalam PTK

tersebut membentuk suatu siklus PTK yang digambarkan dalam bentuk spiral. Seperti pada gambar di bawah ini ⁷



Gambar 3.1 Prosedur PTK Model Kurt Lewin

Penjelasan prosedur

1. Perencanaan (planning), sebelum mengadakan penelitian peneliti menyusun rumusan masalah, tujuan dan membuat rencana tindakan, termasuk di dalamnya instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran.
2. Melaksanakan tindakan (acting), pada tahap ini observer melaksanakan tindakan yang telah dirumuskan pada RPP dalam situasi yang aktual.
3. Melaksanakan pengamatan (observing). Pada tahap ini, yang harus dilakukan observer adalah; mengamati perilaku siswa dalam mengikuti KBM, memantau kegiatan diskusi antar siswa dalam kelompok, mengikuti paham tiap siswa terhadap penguasaan materi pembelajaran yang telah dirancang.
4. Melakukan refleksi (reflecting). Pada tahap ini observer harus; mencatat hasil observasi, menganalisis hasil pembelajaran, mencatat isi hasil pembelajaran, mencatat kelemahan untuk dijadikan bahan penyusunan rancangan siklus berikutnya.

Pada siklus pertama dalam PTK ini terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi, sebagai berikut:

- a. Perencanaan
 - Peneliti melakukan analisis kurikulum untuk mengetahui kompetensi dasar yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan pembelajaran model siklus belajar tipe deskriptif.
 - Membuat rencana pembelajaran model siklus belajar tipe deskriptif.
 - Membuat lembar kerja siswa
 - Membuat instrumen yang digunakan dalam PTK
 - Menyusun alat evaluasi.
- b. Pelaksanaan
 - Membagi siswa dalam 10 kelompok dengan jumlah 4 siswa perkelompok.
 - Menyajikan materi pembelajaran
 - Diberi materi diskusi
 - Dalam diskusi kelompok guru mengarahkan kelompok
 - Salah satu dari kelompok diskusi, mempresentasikan
- c. Pengamatan

Tim peneliti (guru dan kolabor) melakukan pengamatan terhadap aktivitas pembelajaran Siklus Belajar (*Learning Cycles*) Tipe Deskriptif.

d. Refleksi

Tim peneliti melakukan refleksi atau perenungan terhadap pelaksanaan siklus pertama dan menyusun rencana untuk siklus kedua.

Pada siklus kedua, peneliti menganalisis hasil observasi pada siklus pertama dan mengambil jalan keluar untuk mendapatkan hasil pembelajaran yang lebih baik. Peneliti mengarahkan kelompok ahli untuk lebih menguasai konsep fisika dan menerangkan ke kelompoknya dengan cara yang lebih mudah. Guru kembali mengamati aktivitas siswa, untuk merencanakan langkah selanjutnya

Proses Penggunaan atau Penerapan Pendekatan Pembelajaran Model Siklus Belajar Tipe Deskriptif pada setiap siklus.

1. Proses Penerapan Pendekatan Pembelajaran Model siklus belajar tipe deskriptif.

Pembelajaran dengan menerapkan Model siklus belajar tipe deskriptif pada materi Gelombang mekanik terbagi menjadi dua siklus. Dengan pengaturan sebagai berikut :

No	Siklus	Materi	Pelaksanaan	Ket
1	Siklus I	Gelombang mekanik- elektromagnetik	21 Januari 2015	
2		Gelombang transversal- longitudinal	27 Januari 2015	
	Penilaian Hasil Belajar Siklus I		3 Pebruari 2015	
3	Siklus II	Cepat rambat gelombang	4 Pebruari 2015	
4		Besaran dalam simpangan gelombang berjalan	10 Pebruari 2015	
	Penilaian Hasil Belajar Siklus II		18 Pebruari 2015	

Dalam penelitian PTK ini dilakukan 2 siklus, yaitu siklus I dan siklus II pada siswa kelas XII IPA 2 MAN Subang semester gasal tahun pelajaran 2014-2015. Keadaan atau kondisi awal siswa berdasarkan hasil ulangan pokok bahasan sebelumnya yaitu gerak harmonis sederhana. Hasilnya ditampilkan seperti pada tabel berikut.

Table 1. Hasil ulangan siswa pada materi sebelumnya

Nilai	Jml Siswa	Prosentase Jml Siswa	ketuntasan	Prosentase ketuntasan
< 4,0	7	18,4 %	Belum	60,5 %
4,1 – 6,0	16	42,1 %	Belum	
6,1 – 8,0	9	23,7 %	Tuntas	39,5 %
≥ 8,1	6	15,8 %	tuntas	
<u>Jumlah</u>	38	100 %		100 %

Nilai tertinggi = 9,5 ; nilai terendah = 2,0 dan rerata = 4,73

Hasil observasi terhadap aktifitas siswa pada kondisi awal saat mengikuti pembelajaran sebelum pada pokok bahasan gelombang mekanik didapatkan data yang dapat ditunjukkan dalam table sebagai berikut :

Table 2. Kondisi Awal Aktivitas Siswa Sebelum Tindakan Siklus

Kegiatan	Jml siswa	Prosentase Jml Siswa
Pasif	35	15,7 %
Mendengarkan penjelasan	28	23,7 %
Mencatat	37	97,4 %
Bertanya guru	4	15,8 %
Diskusi dg teman	11	44,7 %
Rata-rata skor aktivitas		45,4 %

Sebelum dilakukan tindakan (*acting*) siklus I yakni guru menjelaskan pembelajaran dengan menerapkan metoda Siklus Belajar Type Deskriptif dan memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi sejumlah pertanyaan yang harus siswa kerjakan.

Pada pertemuan pertama, diselenggarakan pembelajaran dengan materi gelombang mekanik – gelombang elektromagnetik. Pada tahap eksplorasi ini, siswa diarahkan untuk memahami karakteristik benda yang memiliki dua sifat yaitu sebagai materi dan sebagai muatan listrik melalui proses eksplorasi dari tayangan video. Jika materi yang bergetar akan menghasilkan gelombang mekanik dan jika muatan yang bergetar akan menghasilkan gelombang elektromagnetik.

Pada pertemuan ini, guru menyiapkan tayangan video dan LKS sebagai arahan bagi siswa untuk melaksanakan eksplorasi. Dari pertemuan pertama ini diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengisi LKS dan memerlukan bimbingan guru untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini menjadi masukan bagi siklus berikutnya tentang adanya perbaikan pertanyaan pada LKS. Pada tahap elaborasi, guru membimbing siswa dari tayangan-tayangan video agar mereka menemukan konsep getaran, konsep rambatan, konsep materi dan keberadaan muatan listrik serta gelombang yang ditimbulkannya hingga mereka mampu menunjukkannya kembali konsep-konsep tersebut.

Pada tahap aplikasi, siswa mengalami kesulitan dalam menjelaskan contoh-contoh gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik, maka guru pun membimbing siswa sehingga bisa memberikan contoh-contoh dari kedua jenis gelombang tersebut. Pada pertemuan kedua, pembelajaran diarahkan agar siswa dapat menjelaskan perbedaan gelombang transversal dan longitudinal serta karakteristik kedua gelombang tersebut.

Pada pertemuan ini, guru menyiapkan slinky dan LKS sebagai arahan bagi siswa untuk melaksanakan tahap eksplorasi. Dari pertemuan pertama ini diperoleh informasi bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam melaksanakan instruksi yang ada di LKS dan memerlukan bimbingan guru untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini menjadi masukan bagi siklus berikutnya tentang adanya perbaikan media yang dibutuhkan. Pada tahap elaborasi, guru membimbing siswa dari tayangan-tayangan video agar mereka menemukan konsep getaran, konsep rambatan, konsep transversal dan konsep longitudinal hingga mereka mampu menunjukkannya kembali konsep-konsep tersebut.

Pada tahap aplikasi, siswa mengalami kesulitan dalam menjelaskan contoh-contoh gelombang transversal dan gelombang longitudinal, maka guru pun membimbing siswa sehingga bisa memberikan contoh-contoh dari kedua jenis gelombang tersebut. Pada siklus pertama, guru melakukan postes untuk melihat hasil belajar yang telah dilakukan. Hasil observasi, terdapat peningkatan secara signifikan dari keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran yang melebihi 50%. Pada siklus I didapatkan data sebagai berikut :

Table 3. Kondisi Akhir Siklus 1 dengan Ulangan Harian GLB

Nilai	Jml siswa	Prosentase Jml Siswa	ketuntasan	Prosentase ketuntasan
< 4,0	8	21,0 %	Belum	52,6 %
4,1 – 6,0	12	31,6 %	Belum	
6,1 – 8,0	14	36,9 %	Tuntas	47,4 %
≥ 8,1	4	10,5 %	tuntas	
Jumlah	38	100 %		100 %

Nilai tertinggi = 10 ; nilai terendah = 3,0 dan rerata = 6,30

Data aktifitas siswa pada saat dilakukan tindakan siklus I pada materi kesetimbangan translasi ditunjukkan pada table sebagai berikut :

Table 4 . Kondisi Akhir setelah Setelah Tindakan Siklus I

Kegiatan	Jml siswa	Prosentase Jml Siswa
Pasif	0	15,7 %
Mendengarkan penjelasan	38	23,7 %
Mencatat	38	100 %
Bertanya guru	6	15,8 %
Diskusi dg teman	38	44,7 %
Rata-rata Aktivitas		46,1%

Setelah dilakukan serangkaian kegiatan siklus I menunjukkan bahwa hasil belajar dan aktivitas siswa meningkat bila dibandingkan dengan menerapkan metode konvensional. Akan tetapi hasil belajar menunjukkan bahwa masih terdapat banyaknya siswa yang belum mencapai KKM. Hal ini menunjukkan adanya kelemahan dalam pembelajaran pada siklus I tersebut.

Dari hasil observasi terhadap aktivitas dan hasil belajar pada siklus pertama terdapat hal yang cukup kontroversial ini. Karena hasil observasi terhadap aktivitas belajar menunjukkan hal yang menggembirakan namun hasil belajar belum memuaskan. Untuk memperoleh gambaran yang jelas guru dan observer melakukan wawancara dengan sejumlah siswa.

Pada tahap refleksi, guru dan observer melakukan diskusi terhadap hasil pengamatan, hasil pembelajaran dan hasil wawancara pada siklus pertama. Hasil diskusi menunjukkan bahwa tidak semua siswa mampu menjelaskan dengan baik kepada siswa lainnya yang berasal dalam kelompok asalnya, sehingga terdapat kepingangan konsep atau tidak diperoleh konsep yang utuh dari hampir setiap pertemuannya dari siswa-siswa yang ada di kelompok asal tersebut. Hal ini membutuhkan jalan keluar yang baik agar semua siswa dapat meraih konsep yang baik, benar dan lengkap. Namun hal ini bukan masalah yang mudah karena memang anggota kelompok dalam kelompok asal memiliki kemampuan yang bertingkat dari yang paling baik hingga paling rendah ada di tiap kelompok dan dirancang agar para siswa yang berbeda kemampuannya dapat saling mengisi. Hal tersebut menimbulkan kepingangan konsep dari para siswa, sehingga hasil belajar pun menunjukkan hasil yang belum maksimal.

Pembelajaran pada siklus II

Dari hasil refleksi pada siklus pertama diperoleh informasi bahwa perlu perbaikan pertanyaan atau petunjuk yang ada di LKS serta siswa memerlukan contoh konkrit terlebih dahulu sehingga jelas maksud dari instruksi LKS tadi. Pada pembelajaran siklus II dilakukan perencanaan sebagai berikut :

1. Guru mempersiapkan pertanyaan untuk dapat mengukur terpenuhi atau tidaknya pengetahuan awal yang dibutuhkan dalam melaksanakan pembelajaran.

2. Guru memperbaiki LKS yang bertugas mengarahkan cara kerja siswa dan pertanyaan agar tercapainya tujuan pembelajaran.
3. Guru menyiapkan media tayangan video yang memudahkan siswa melaksanakan instruksi pada LKS.

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus II, guru menerapkan hal-hal yang telah dibuat pada tahap perencanaan. Hal tersebut dilakukan dengan harapan terjadi peningkatan hasil belajarnya pada siklus II.

Pada pembelajaran siklus II, yaitu pada pertemuan ke tiga siswa diarahkan agar dapat mengukur cepat rambat gelombang transversal.

Pada pertemuan ini, guru menyiapkan tayangan virtual yang berkaitan dengan cepat rambat gelombang dengan menggunakan aplikasi Macromedia Flash dan LKS sebagai arahan bagi siswa untuk melaksanakan tahap eksplorasi. Dari pertemuan pertama ini diperoleh informasi bahwa siswa sudah mulai memahami cara mengamati dengan arahan LKS dan lebih sedikit memerlukan bimbingan guru untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pada tahap elaborasi, guru membimbing siswa dari tayangan-tayangan video agar mereka menemukan konsep panjang gelombang, konsep periode atau frekuensi gelombang, sekaligus cepat rambat gelombang hingga mereka mampu menunjukkannya kembali konsep-konsep tersebut.

Pada tahap aplikasi, siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjelaskan contoh-contoh cepat rambat gelombang transversal dan gelombang longitudinal, karena materi ini berkaitan dengan materi sebelumnya. Pada pertemuan keempat, siswa diarahkan untuk dapat menunjukkan besaran-besaran yang terdapat dalam simpangan gelombang transversal. Pada pertemuan ini, guru menyiapkan tayangan virtual yang berkaitan dengan besaran-besaran simpangan gelombang berjalan transversal dengan menggunakan aplikasi Macromedia Flash dan LKS sebagai arahan bagi siswa untuk melaksanakan tahap eksplorasi. Dari pertemuan pertama ini diperoleh informasi bahwa siswa sudah memahami cara mengamati dengan arahan LKS dan tidak lagi memerlukan bimbingan guru untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Pada tahap elaborasi, guru membimbing siswa dari tayangan-tayangan video agar mereka menemukan konsep besaran-besaran simpangan gelombang berjalan transversal hingga mereka mampu menunjukkannya kembali konsep-konsep tersebut. Pada tahap aplikasi, siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjelaskan contoh-contoh cepat rambat gelombang transversal dan gelombang longitudinal, karena materi ini berkaitan dengan materi sebelumnya. Pada siklus kedua, tampak bahwa siswa lebih menyenangi pembelajaran dan dapat meraih pengetahuan yang lebih banyak lagi, jika dibandingkan dengan pembelajaran pada siklus I. Demikian pula dari sisi aktivitas belajar yang tampak lebih hidup. Hal tersebut menunjukkan terjadinya perbaikan dari sisi proses pembelajaran, jika dibandingkan dengan pembelajaran pada siklus I.

Table 5. Kondisi Akhir Siklus II

Nilai	Jml siswa	Prosentase Jml Siswa	ketuntasan	Prosentase ketuntasan
< 4,0	7	18,4,0 %	Belum	34,2 %
4,1 – 6,0	6	15,8 %	Belum	
6,1 – 8,0	16	42,1 %	Tuntas	65,8 %
≥ 8,1	9	23,7 %	Tuntas	
Jumlah	38	100 %		100 %

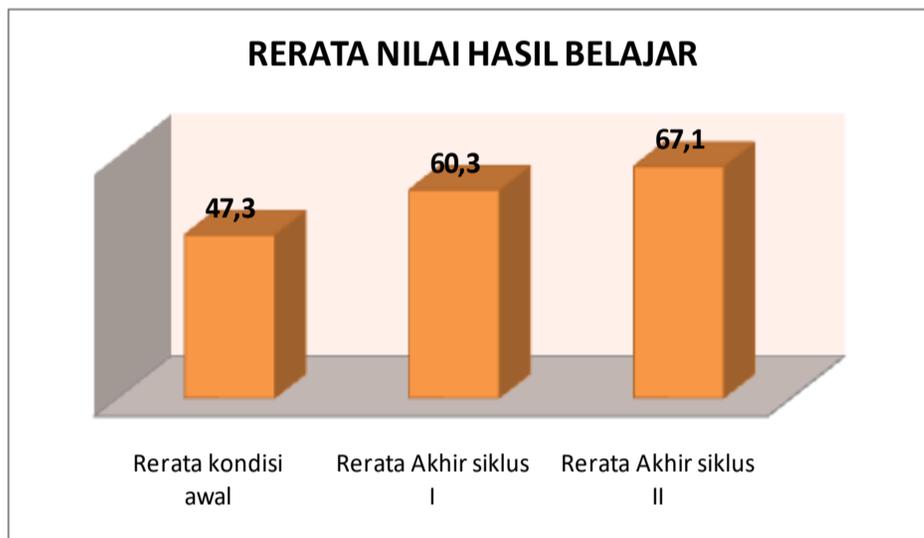
Nilai tertinggi = 10 ; nilai terendah = 3,0 dan rerata = 6,30

Data aktifitas siswa pada saat dilakukan tindakan siklus II pada pokok bahasan Gelombang Mekanik ditunjukkan pada table sebagai berikut :

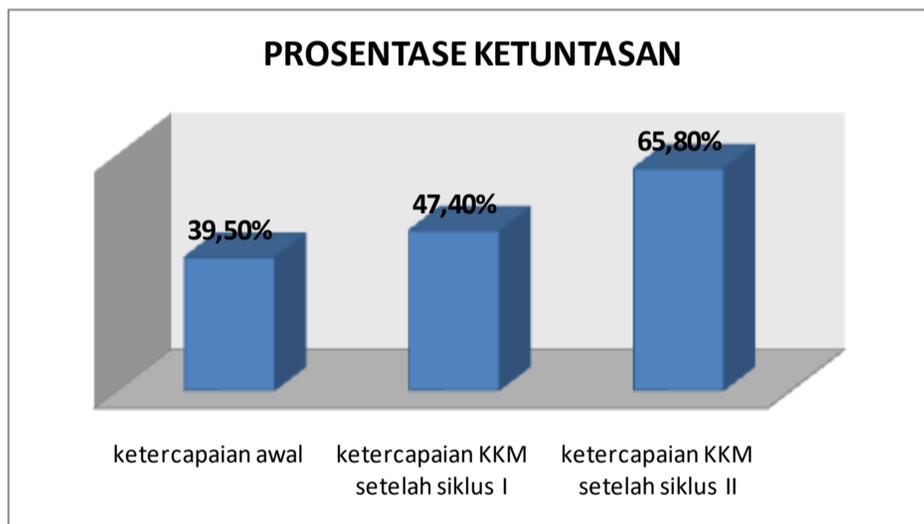
Table 6 . Kondisi Akhir setelah Setelah Tindakan Siklus II

Kegiatan	Jml siswa	Prosentase Jml Siswa
Pasif	2	15,7 %
Mendengarkan penjelasan	38	100 %
Mencatat	33	86,7 %
Bertanya guru	11	28,9 %
Diskusi dg teman	29	76,3 %
Rata-rata Aktivitas		72,9 %

Dari data awal, siklus I dan siklus II menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil prestasi. Rata-rata hasil tes dan ketercapaian ketuntasan KKM secara grafik dapat ditunjukkan pada gambar berikut :

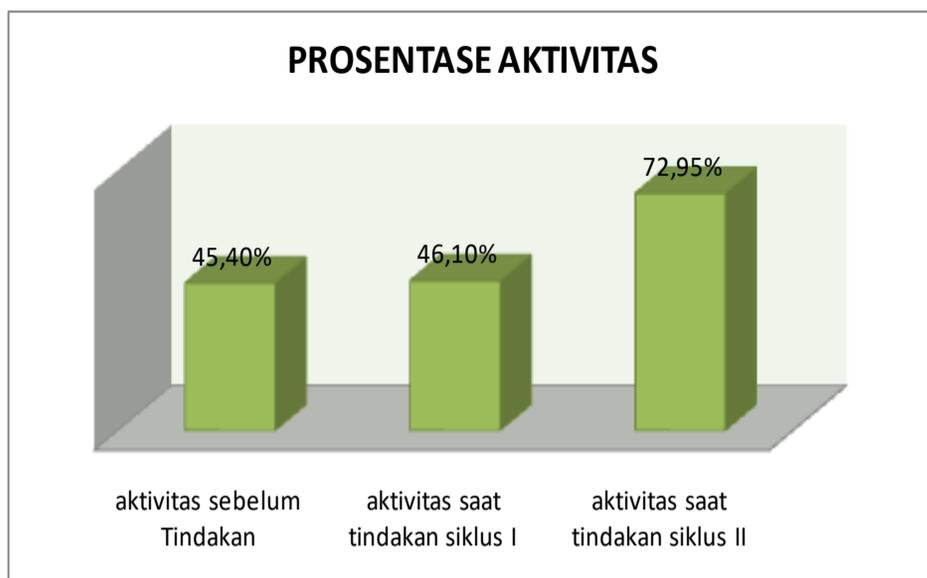


Gambar 2. Grafik Perbandingan Rerata Nilai Hasil Belajar



Gambar 3 . Grafik Perbandingan Ketuntasan Nilai Hasil Belajar

Sedangkan berdasarkan pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran juga mengalami peningkatan seperti digambarkan pada grafik berikut :



Gambar 4 . Grafik Perbandingan aktivitas Siswa
 Peningkatan hasil belajar siswa maupun aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dirangkum dalam tabel rekapitulasi dapat disajikan seperti data tabel berikut :

Tabel 7. Rekapitulasi Data Peningkatan

ASPEK	KONDISI AWAL		SIKLUS I		SIKLUS II	
	Materi	skor	Materi	skor	Materi	skor
Rerata Hasil Belajar	Gerak Harmonis	47,3	Jenis Glombang	60,3	Cepat Rambat	67,1
Aktifitas Siswa	Sederhana	45,4 %		46,1 %		72,9 %

d. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian dimaksudkan untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

Dari data tersebut diatas menunjukkan bahawa penelitian tindakan kelas dengan penerapan Pendekatan pembelajaran model siklus belajar tipe deskriptif pada materi Gelombang mekanik dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan juga meningkat, siswa merasa mudah dan senang dalam mengikuti proses pembelajaran serta menumbuhkan rasa percaya diri siswa.

Dari pengamatan terhadap pembicaraan siswa di luar kelas, mereka membicarakan hasil-hasil belajar mereka dalam isi pembicaraannya. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi bermakna pada diri mereka.

Daftar Pustaka

_____. 2003, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Balitbang Kemendikbud. 2014. Laporan Hasil Ujian Nasional 2014: Executive Summary. Pusat Penelitian Pendidikan Balitbang kemendikbud. Diakses melalui <http://litbang.kemdikbud.go.id/data/puspendik/HASIL%20RISET/UJIAN%20NASIONAL/HASIL%20UN%202014/Executive%20Summary%20UN%202014.pdf> pada 13 Mei 2016.

Basrowi dan Suwandi. 2008. Prosedur Penelitian Tindakan Kelas. Bogor: Ghalia Indonesia

Costa, L. Arthur (1985) *Depeloping Mind*. West Street Alexandria : ASCD.

- Giancolli (2001) Fisika. Jakarta : Erlangga
- Joyce Bruce et all (1992) Models of Teaching, Massachusetts : Simon & Schuster, Inc.
- Kemendikbud. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 19 Tahun 2005. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbud. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 81 Tahun 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemp. J.E. (1994) Prosedur Perancangan Pembelajaran, Bandung : Penerbit ITB.
- OECD. 2012. Education at a Glance 2012 OECD Indicators.
- Ratna Wilis Dahar, Teori-teori Belajar, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 1991), hlm. 11-12
- Sears (1982) Fisika Untuk Universitas 1. Bandung : Binacipta
- Sutrisno (2001) Fisika dasar, Bandung : Penerbit ITB
- Syah, Muhibbin, 2001, Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Syuaidi (2000). Pembelajaran Konsep Struktur Tumbuhan dengan Menggunakan Model siklus Belajar untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Bandung (UPI) Tidak diterbitkan.
- Tytler, Russel (1996) Research into conceptual change in Physics from primary to tertiary : Implication for curriculum and Teaching, Bogor : Depdikbud
- Usep Diki Hadiyan (2002). Pengembangan Konsepsi Siswa tentang Pesawat Sederhana melalui Learning cycles. Bandung UPI : Tidak diterbitkan
- Wadsworth B. (1991) Piaget's Theory of Cognitive and Affective Development. New York : Longman Inc.