

**PENGARUH LKS BERORIENTASI CONCEPT ATTAINMENT PADA
MATERI MOMENTUM, IMPULS DAN GETARAN HARMONIS UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA SMA**

Tria Sukma Sandi¹⁾, Festiyed²⁾, Yenni Darvina²⁾ dan Wahyuni Satria Dewi²⁾

¹⁾Lulusan Program Studi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staff Pengajar Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang

triasukmasandi@gmail.com

festiyed@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

In learning the teacher still uses teaching materials that have not been able to train students to understand the concepts of physics, so understanding the concepts students have is still low. The use of Concept Attainment-oriented LKS is expected to be able to train students in understanding the concept of learning. So that the demands of the 2013 curriculum are reached, which requires students to play an active role in learning. This type of research is quasi-experimental research with the design of the Randomized Control Group Only Design without pretest. The population of this study was students of class X MIPA SMAN 2 Solok Selatan who were enrolled in the 2018/2019 Academic Year totaling 48 people. Sampling in this study using Cluster Random Sampling technique. The research instrument used was a written test essay instrument. The data in this study were analyzed using descriptive statistical analysis, two similarity tests on average, normality test, homogeneity test and hypothesis testing to determine the influence of research variables on the level of conceptual understanding. Based on the research carried out, it can be stated that the results of the study are the use of LKS with Concept Attainment in the material of momentum, impulses, and harmonious vibrations that give a significant difference to the understanding of students' concepts at the 5% level of error in class X MIPA SMAN 2 Solok Selatan. The use of Concept oriented LKS Attainment of momentum material, harmonious impulses and vibrations can improve students' understanding of concepts in school.

Keywords : *Concept Attainment, Student Worksheet, Understanding of Concepts*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Fisika adalah salah satu mata pelajaran yang dipelajari pada jenjang sekolah menengah, dan mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa SMA pada jurusan MIPA. Pembelajaran fisika dilaksanakan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan yang dijabarkan dalam bentuk Kompetensi dasar. Untuk mencapai tujuan yang tertera pada Kompetensi Dasar, maka Kompetensi Dasar dibagi menjadi beberapa indikator. Standar Kompetensi Lulusan merupakan tujuan dari pembelajarannya yang dituangkan dalam sistem pendidikan Nasional.

Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar potensi diri, kecerdasan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan siswa berkembang untuk kepentingan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pendidikan merupakan suatu usaha untuk mengembangkan potensi siswa yang dilakukannya secara sadar dan secara berkelanjutan. Mutu pendidikan ini di tuangkan dalam kurikulum yang dipakai dalam pelaksanaan pendidikan di Indonesia. Kurikulum mengatur semua pembelajaran di sekolah salah satunya pembelajaran fisika.

Kurikulum merupakan program pendidikan yang berisikan berbagai bahan ajar dan pengalaman belajar yang diprogramkan, direncanakan dan dirancang secara sistematis atas dasar norma yang berlaku yang dijadikan pedoman dalam proses pembelajaran bagi tenaga kependidikan dan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan^[1]. Kurikulum dapat juga disebut sebagai petunjuk arah berhasil atau tidaknya pendidikan itu sendiri.

Kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir. Pembelajaran fisika disekolah dilaksanakan sesuai dengan pengembangan pola pikir tersebut sebagai berikut: (1) pembelajaran fisika tidak lagi berpusat pada guru melainkan berpusat kepada siswa. Pembelajaran fisika tidak lagi dilaksanakan secara monoton yaitu dengan metode ceramah melainkan dengan berbagai metode yang bervariasi yang sesuai dengan karakteristik materi yang sedang dipelajari dan tingkat perkembangan siswa; (2) pembelajaran fisika dilaksanakan secara interaktif. Pembelajaran fisika yang monoton yaitu dengan metode ceramah membuat siswa menjadi pasif karena siswa hanya mendengar penjelasan dari guru dan mencatat materi di papan tulis, sekarang dengan adanya kurikulum 2013 pembelajaran bisa dilaksanakan dengan diskusi kelompok atau belajar

di alam sehingga terjadi interaksi antara siswa dengan sesamanya dan juga interaksi siswa dengan lingkungan dan masyarakat ; (3) pembelajaran fisika dilaksanakan dengan sistem jejaring, artinya siswa dapat mempelajari fisika dari siapa saja dan dimana saja, contohnya melalui internet; (4) dalam pembelajaran fisika siswa aktif mencari. Pembelajaran siswa aktif-mencari semakin diperkuat dengan pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Dengan menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika, penyempurnaan pola pikir pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat pula terpenuhi. Hal ini karena pendekatan saintifik mengakibatkan siswa melakukan semua kegiatan pembelajaran sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Pembelajaran fisika menjadi interaktif karena interaksi siswa tidak hanya dengan guru melainkan dengan sesama siswa, masyarakat dan alam. Sumber belajar bagi siswa tidak hanya buku teks, siswa dapat belajar dengan menggunakan internet, dengan demikian pembelajaran fisika menjadi pembelajaran secara jejaring dan aktif mencari. (5) pembelajaran fisika tidak hanya terpaku pada sistem belajar sendiri namun juga berbasis tim. Dengan belajar berbasis tim ini akan meningkatkan interaksi sesama siswa dan meningkatkan kemampuan bekerja sama dalam kelompok^[3].

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia^[3]. Penguasaan guru terhadap pendekatan saintifik, model, metode, media dan bahan ajar dalam pembelajaran dibutuhkan untuk mencapai tujuan tersebut. Model pembelajaran adalah pendekatan khusus untuk mencapai tujuan pembelajaran yang didalamnya terdapat sintaks^[4]. Model pembelajaran dapat pula disebut sebagai prosedur yang tersusun secara sistematis yang harus diikuti dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Pemilihan model dan metode disesuaikan dengan kondisi siswa, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran dan media pembelajaran. Jenis metode pembelajaran yang sering digunakan adalah metode ceramah, diskusi, demonstrasi dan eksperimen. Pemilihan model, metode dan bahan ajar yang tepat dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep fisika yang sedang dipelajari sehingga konsep-konsep fisika yang abstrak bisa menjadi lebih konkret.

Untuk mengembangkan potensi siswa telah dilakukan penelitian oleh peneliti pendidikan, salah satunya penelitian tentang pengaruh pemberian assasment Esay terhadap pencapaian kopetensi siswa

dalam pembelajaran fisika menggunakan pendekatan ekspositori dan inkuiri. Pada penelitian ini mendapatkan hasil bahwa pemberian assessment esay meberikan pengaruh yang berarti terhadap pencapaian kopetensi siswa^[4]. Selain itu juga ada penelitian yang dilakuakn oleh peneliti pendidikan yang lain mengenai penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Lesson Study* dalam meningkatkan kualitas pemebelajaran fisika. Hasil dai penelitian yang dilakukan ini diperoleh bahwa pendekatan *Contextual Teaching and Learning* berbasis *Lesson Study* memberi pengaruh yang positif dalam pembelajaran. Hal ini terlihat dari aktivitas belajar fisika meningkat dari yang sebelumnya, selian itu dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dengan tingkat kemampuan sedang, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa^[5].

Peneliti pendidikan yang lain juga sudah meneliti beberapa model dan metode pendidikan yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Salah satunya yang diteliti oleh Mufit ^[6] pada penelitiannya yang berjudul *Impactof Learning Model Based on Cognitive Conflict toward Student's Conceptual Understanding*. Menurut mufit "*The problems that often occur in the learning of physics is a matter of misconception and low understanding of the concept. Misconceptions do not only happen to students, but also happen to college students and teachers. The existing learning model has not had much impact on improving conceptual understanding and remedial efforts of student misconception*", yang artinya kesalahan dalam pemahaman konsep terjadi tidak hanya dari sisi siswa, tetapi juga dari sisi guru. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep siswa. Beberapa faktor tersebut adalah faktor diri sendiri, buku teks, konteks pembelajaran serta model dan metode pembelajaran yang dipakai oleh guru di dalam proses pembelajaran. Untuk mengatasi hal faktor rendahnya pemahamn konsep ini, mufit menggunakan model pembelajaran konflik kognitif. Melalui model pembelajaran ini, pemahaman konsep siswa meningkat. Melalui model pembelajaran ini siswa dapat memperbaiki konsep yang salah dan dapat menemukan ide dan membangun konsep yang baru. Selain itu, juga dilakukan penelitian mengenai model pembelajaran oleh festiyed. Menurut festiyed model pembelajaran berbasis *discovery learning* dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa.^[7]

Pembelajaran fisika dirancang sedemikian rupa agar dapat menjadikan siswa sebagai pusat dalam pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran itu sendiri. Dalam pembelajaran fisika siswa diharapkan untuk mengenal, menyikapi dan mengapresiasi ilmu pengetahuan serta menanamkan kebiasaan berfikir dan berperilaku ilmiah. Siswa di tuntut untuk membangun pengetahuan mereka melalui peran aktifnya dalam pembelajaran.

Dalam pembelajaran fisika guru sebagai penanggung jawab utama dengan melakukan berbagai usaha untuk mencapai tujuan. Salah satu usaha yang dilakukan oleh guru adalah menggunakan LKS untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran. Selain itu guru juga menggunakan model pembelajaran yang beragam dan membuat suasana dalam pembelajaran terkendali sehingga tercipta pembelajaran yang terfokus pada siswa.

Kenyataan di lapangan tidak sesuai dengan yang diharapkan. Berdasarkan observasi yang dilakukan di sekolah, langkah-langkah dalam pendekatan saintifik belum dilakukan secara sempurna, sehingga mata pelajaran fisika dianggap sebagai salah satu mata pelajaran sulit bagi siswa. Ini terlihat dari hasil penugasan siswa terhadap materi fisika masih kurang, sehingga menyebabkan pemahaman konsep siswa masih rendah.

Masih rendahnya pemahaman konsep fisika siswa disebabkan oleh beberapa faktor. Beberapa faktor tersebut adalah siswa tidak terlatih untuk memecahkan masalah berbagai persoalan yang berhubungan dengan fisika. Sehingga siswa hanya mengandalkan informasi-informasi yang diberikan oleh guru. Selain itu siswa juga kurang tertarik dalam mempelajari materi yang berhubungan dengan fisika. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan oleh guru masih kurang efektif. Selain itu yang menyebabkan pemahaman konsep fisika siswa masih rendah adalah bahan ajar yang diberikan oleh guru masih belum bervariasi, salah satunya penggunaan Lembar kerja Siswa masih belum berjalan maksimal.

Salah satu model pembelajaran yang bisa meningkatkan memahami konsep fisika siswa adalah model pembelajaran *Concept Attainment*. Model pembelajaran *Concept Attainment* didesain untuk membantu siswa mengembangkan dan menguatkan pemahaman siswa tentang konsep^[8]. Model pembelajaran *concept attainment* dapat diterapkan pada semua jenjang pendidikan. Model *concept attainment* adalah proses mendefinisikan dan mengidentifikasi konsep dengan menemukan perangkat yang paling dasar sesuai dengan pengertian konsep fisika yang dipelajari^[9]. Guru perlu memilih model pembelajaran yang memerlukan keterlibatan siswa secara aktif sehingga tujuan pembelajaran termasuk pemahaman konsep dapat tercapai^[8]. Hal ini sangat sejalan dengan pola pikir yang menjadi dasar pengembangan kurikulum 2013. Jadi, dengan menerapkan model pembelajaran *concept attainment* didalam pembelajaran fisika di kelas dapat membuat siswa termotivasi dan menjadi aktif untuk belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan tepat^[9]. Tercapainya tujuan belajar dengan baik disebabkan siswa diminta untuk menemukan konsep-konsep fisika yang dipelajari melalui pernyataan-pernyataan yang guru berikan. Dalam model pembelajaran ini guru memberikan

beberapa pernyataan yang merujuk pada suatu konsep fisika yang sedang dipelajari. Pernyataan yang diberikan merupakan peristiwa yang biasa diamati atau dialami oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari sehingga tidak asing dan mudah untuk dimengerti. Diantara pernyataan tersebut diselipkan pula pernyataan yang sama sekali tidak menggambarkan konsep fisika atau dapat pula pernyataan yang mengandung konsep yang salah. Siswa diminta memilih pernyataan yang benar dan pernyataan yang salah yang telah disusun secara acak. Selanjutnya siswa membuat hipotesis yang mungkin tentang konsep yang dimaksud oleh guru, lalu menganalisa hipotesis-hipotesis tersebut berdasarkan sejumlah pernyataan yang diberikan hingga merujuk pada konsep yang dimaksud. Dengan menerapkan model pembelajaran *concept attainment* dalam pembelajaran fisika dapat pula memberikan pengalaman kepada siswa melalui metode ilmiah dan pengujian hipotesis.

Pembelajaran dengan menggunakan model *concept attainment* terjadi dalam empat fase. Fase pertama yaitu pengenalan, pengenalan dibutuhkan karena pembelajaran dengan menggunakan model ini berbeda dengan pembelajaran biasa. Fase kedua yaitu contoh dan merumuskan hipotesis, pada fase ini guru menunjukkan pada siswa contoh konsep fisika dan yang bukan contoh konsep fisika yang sedang dipelajari. Hal ini bisa melalui pernyataan mengenai peristiwa yang bisa ditemui oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Dari contoh dan noncontoh yang diberikan itu guru meminta siswa untuk mengemukakan hipotesisnya. Fase ketiga yaitu analisis, pada fase ini guru membuat urutan acak mengenai contoh dan non contoh dari konsep fisika yang akan cepat dimengerti oleh siswa nantinya. Fase terakhir yaitu penutup dan penerapan, pembelajaran bisa ditutup jika siswa sudah mendapatkan hipotesis tunggal dan homogen. Penerapan dapat dilakukan dengan meminta siswa mengemukakan karakteristik yang paling menonjol dari materi fisika yang telah dipelajari, menyatakan definisi, menyelesaikan persoalan dan juga menghubungkan konsep yang dipelajarinya hari ini dengan konsep fisika lain yang telah dipelajarinya^[8].

.Seorang pendidik atau guru perlu memilih model pembelajaran yang memerlukan keterlibatan siswa secara aktif untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut.^[10] Salah satu model pembelajaran yang ada adalah model pembelajaran *Concept Attainment*. Model pembelajaran *Concept Attainment* merupakan proses mendefinisikan dan mengidentifikasi konsep dengan cara menentukan poin-poin yang paling mendasar pada pengertian konsep fisika yang dipelajari. Poin-poin tersebut harus dapat membedakan antara contoh yang menggambarkan konsep yang sedang di pelajari dengan yang tidak merupakan gambaran konsep. Selain itu, model *Concept Attainment* juga diartikan sebagai sebuah model pengajaran yang didesain

untuk membimbing siswa dari semua usia agar dapat menguatkan dan mengembangkan pemahaman siswa tentang konsep fisika dan mempraktikkan berfikir kritis^[14]. Model *Concept Attainment* dapat diterapkan pada semua jenjang pendidikan dan dapat membantu siswa untuk memahami konsep fisika serta mencapai tujuan pembelajaran dengan baik.

Model pembelajaran *Conceptual Attainment* dapat menjadikan siswa menjadi termotivasi dan aktif dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran bisa dicapai dengan baik.^[15] Tercapainya tujuan belajar dengan baik disebabkan siswa di bimbing untuk mendapatkan konsep fisika yang di pelajari lewat beberapa pertanyaan yang dibagikan oleh pendidik atau guru. Model *Conceptual Attainment* juga berguna untuk memberikan pengalaman kepada siswa melalui metode ilmiah dan pengujian hipotesis. Dalam pembelajaran ini guru memberikan beberapa pernyataan yang merujuk pada konsep fisika. Pernyataan yang diberikan meruakan peristiwa yang biasa diamati dan dialami oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Konsep merupakan abstraksi kejadian-kejadian, benda-benda, situasi-situasi yang dituangkan dalam sebuah ide atau pengetahuan. Konsep memiliki lima unsur penting yaitu nama, definisi, nilai, atribut dan contoh. Jika salah satu dari kelima unsur tidak ada, maka representasi mental tersebut belum dianggap sebagai sebuah konsep^[16]. Kelima unsur ini yang membuat konsep dapat mempermudah komunikasi antar manusia yang memungkinkan manusia berfikir. Suatu konsep dengan konsep yang lain dapat membentuk konsep yang baru. Jika ada dua atau lebih konsep yang saling terhubung, maka apabila kedua konsep-konsep tersebut di satukan akan menjadi konsep yang baru dan saling berhubungan satu sama lain.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki konsep-konsep yang saling berkaitan satu sama lainnya dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran fisika, pemahaman konsep fisika merupakan syarat mutlak dalam mencapai keberhasilan pembelajaran fisika. Pemahaman fisika memiliki beberapa tingkat kedalaman arti yang berbeda-beda. Ada tiga tingkat pemahaman konsep yang sering di gunakan untuk mengukur pemahaman konsep fisika siswa. Tiga tingkatan pemahaman konsep tersebut adalah: (1) pemahaman tentang terjemahan, yaitu kemampuan dalam memahami gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan awal yang dikenal. Kemampuan menterjemahkan merupakan pengalihan dari bahasa konsep dalam bahasa sendiri. (2) pemahaman tentang interpretasi, yaitu kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam diubah atau disusun dalam bentuk lain. (3) pemahaman ekstrapolasi, yaitu kemampuan meramalkan kecenderungan yang menurut data tertentu dengan

mengutarakan konsekuensi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan.^[16]

Tujuan Penelitian diperlukan untuk menentukan hasil akhir yang ingin dicapai dalam penelitian. Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat di nyatakan tujuan dalam penelitian agar lebih terarah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh penggunaan LKS berorientasi *Concept Attainment* terhadap pemahaman konsep fisika siswa kelas X MIPA pada materi Momentum, Impuls dan Getaran Harmonis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu atau *Quasi experimental*. Penelitian ini tidak dapat dikatakan eksperimen murni. Karena, pada penelitian ini terdapat kelompok kontrol, tetapi tidak dapat sepenuhnya mengontrol variabel- variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Jadi, *Quasi experimental* adalah jenis penelitian untuk meneliti suatu kelompok yang tidak dapat sepenuhnya mengendalikan variabel- variabel luar.

Penelitian ini menggunakan desain *Randomized Control Group Only Design*. Dalam penelitian ini membutuhkan dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, dengan kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan LKS berorientasi *Concept Attainment*, dan kelas kontrol memakai LKS yang sudah dipeergunakan pada sekolah. Rancangan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian *Randomized Control Group Only Design*

kelas	perlakuan	Post Test
Eksperimen	V	T
Kontrol	-	T

Keterangan :

X= pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar bermuatan literasi saintifik.

T= test akhir sesudah diberi perlakuan.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMAN 2 Solok Selatan yang terdaftar pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Distribusi penyebaran siswa kelas X MIPA SMAN 2 Solok Selatan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Data jumlah siswa kelas X MIPA SMAN 2 Solok Selatan

No	Kelas	Jumlah siswa	Nilai rata-rata UTS IPA
1	X MIPA 1	24 orang	49,9
2	X MIPA 2	24 orang	49,7
Nilai rata-rata UTS Kelas X MIPA		48 orang	49,8

Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih dengan *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* adalah pengambilan kelas sampel secara acak tanpa melihat tujuan pengambilan kelas sampel tersebut.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) berbantuan model *Concept Attainment*, variabel terikat dalam penelitian yang dilakukan ialah pemahaman konsep siswa kelas X MIPA SMA, variabel kontrol pada penelitian ini adalah materi fisika Momentum dan Getaran Harmonis, waktu pembelajaran dan guru, model pembelajaran *Concept Attainment*, jumlah dan jenis soal, dan suasana belajar.

Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Data dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep fisika siswa yang telah diberi perlakuan. Teknik pengumpulan data pemahaman konsep pada penelitian ini dengan menggunakan instrumen tes tulis berbentuk esai.

Penelitian ini membutuhkan analisis data untuk melihat kebenaran hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis diperlukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengidentifikasi data pada kelas sampel terdistribusi normal dan atau memiliki variasi yang homogen. Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui data pada kedua kelas sampel terdistribusi normal atau tidak. Dalam uji normalitas pada penelitian ini digunakan uji Liliefors. Nilai L_0 merupakan nilai paling besar dari harga mutlak. Untuk melihat data terdistribusi normal atau tidak, nilai $L_0 < L_t$. Nilai L_t dapat dilihat dalam tabel kritis L untuk Liliefors dengan nilai $\alpha = 0,05$.

Setelah melakukan uji normalitas, dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas ini bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Syarat kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen yaitu nilai F_h lebih kecil daripada nilai F_t .

Jika sudah mendapatkan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya mencari nilai uji hipotesis menggunakan uji perbandingan dua rata-rata. Jika kedua sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka dilakukan uji t dengan menggunakan persamaan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots(1)$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots(2)$$

Selanjutnya menentukan nilai t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan α tertentu pada tabel distribusi t. Membandingkan nilai t hitung yang di

dapatkan dengan t tabel. Kriteria pengujian terima H_0 jika $t_h > t_t$ pada taraf signifikan α yaitu 0,05, maka hipotesis diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penilaian pemahaman konsep siswa di dapatkan melalui tugas harian yang dituntun melalui LKS serta postes yang diberikan kepada siswa diakhir pertemuan setiap Kompetensi Dasar siswa. Deskripsi data penilaian LKS hanya dilihat pada kelas eksperimen saja. Penilaian tugas harian ini di lihat dari sintaks model pembelajaran *Concept Attainment*. Deskripsi data tugas harian kelas eksperimen yang diperoleh selama penelitian dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Deskripsi data panilaian LKS siswa

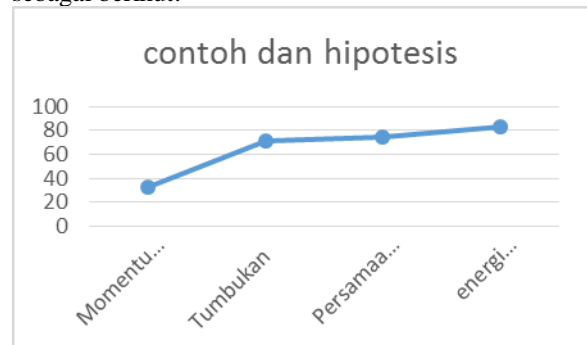
Materi	CH	A	P
Pertemuan 1	32,29	17,50	68,95
Pertemuan 2	70,83	58,33	72,71
Pertemuan 3	75,00	69,44	72,71
Pertemuan 4	83,33	79,63	82,71

Ket: CH :Contoh dan Hipotesis

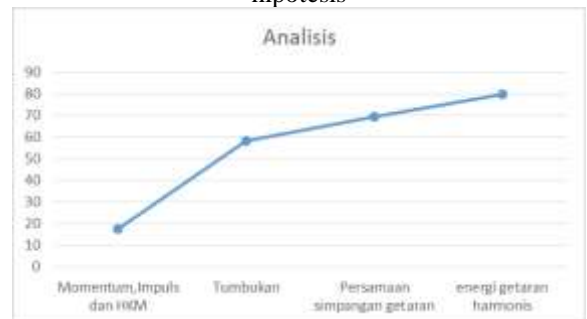
A: Analisis

P: penutup dan peranan

Pada data di atas diperoleh grafik setiap langkah sebagai berikut:



Gambar 1. Grafik peningkatan pada fase contoh dan hipotesis



Gambar 2. Grafik peningkatan pada fase analisis



Gambar 3. Grafik peningkatan pada fase penutup dan penerapan.

Instrumen yang digunakan yaitu tes tertulis dengan bentuk soal esai sebanyak 15 soal yang terdiri atas 10 soal untuk materi momentum dan impuls serta 5 soal untuk materi getaran harmonis. Deskripsi data hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4. Deskripsi Data pemahaman konsep.

Tabel 4. Deskripsi Data pemahaman konsep

No	Parameter Statistik	Pengetahuan	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Statistik Deskriptif		
a	Rata- rata	83,75	72,79
b	Standar Deviasi	8,30	5,38
c	Varians	68,91	28,98
d	Nilai maksimum	93,00	82,00
e	Nilai Minimum	65,00	65,00
2.	Uji Normalitas		
a	N	24	24
b	Alfa	0,05	0,05
c	Lo	0,11	0,13
d	Lt	0,157	0,157
e	Ket	Normal	Normal
3.	Uji Homogenitas		
a	Fh	0,42	
b	Ft	2,01	
c	Ket	Homogen	
4.	Uji Hipotesis		
a	th	5,43	
b	tt	2,02	

Analisis data pemahaman konsep berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif dapat dinyatakan dalam bentuk nilai rata-rata. Hasil statistik deskriptif dapat menunjukkan perbedaan nilai kompetensi pengetahuan siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai pengetahuan kelas eksperimen lebih tinggi di dibandingkan kelas kontrol. Simpangan baku dan varians kompetensi pengetahuan kelas eksperimen lebih beragam dibandingkan dengan kelas kontrol.

Untuk menentukan statistik yang harus digunakan dalam penarikan kesimpulan terlebih

dahulu harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa $Lo < Lt$ pada kedua kelas, dengan demikian kedua data kompetensi pengetahuan kedua kelas terdistribusi normal. Uji homogenitas untuk melihat kedua kelas memiliki varians yang homogen atau tidak, dari tabel 4 dapat dilihat bahwa kedua kelas memiliki varians yang homogen.

Setelah mendapatkan data uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk menjelaskan apakah terdapat pengaruh yang berarti terhadap kompetensi pengetahuan siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Dapat dilihat pada tabel 3. Hasil perhitungan uji hipotesis berada di luar daerah penerimaan H_0 maka H_1 diterima.

Pemahaman Konsep awal kedua kelas sampel sama. Setelah digunakan LKS berbasis *Concept Attainment* pada kelas eksperimen terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan LKS berorientasi *Concept Attainment* dengan siswa yang tidak LKS berorientasi *Concept Attainment*. Perbedaan tersebut mengindikasikan adanya pengaruh penggunaan LKS berorientasi *Concept Attainment* terhadap pemahaman konsep fisika siswa. Oleh karena itu, dapat di simpulkan bahwa penggunaan LKS berorientasi *Concept Attainment* dengan pokok bahasan momentum, impuls dan getaran harmonis memberikan pengaruh yang berarti terhadap pemahaman konsep fisika siswa kelas X MIPA SMAN 2 Solok Selatan.

2. Pembahasan

Berdasarkan analisis data pengaruh LKS berorientasi *Concept Attainment* pada materi momentum, impuls dan getaran harmonis terhadap pemahaman konsep diperoleh bahwa LKS berorientasi *Concept Attainment* ini memiliki pengaruh yang berarti terhadap pemahaman konsep siswa. Ini terlihat dari data yang diperoleh pada penilaian LKS selama penelitian. Pada pertemuan pertama rata-rata nilai siswa pada sintaks model *Concept Attainment* masih sangat rendah seperti pada tabel 3. Setelah diberi perlakuan, kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh data penelitian. Data penelitian ini di uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum uji kesamaan dua rata-rata, data kelas kontrol dan kelas eksperimen diberlakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari uji normalitas dan uji homogenitas di dapatkan bahwa kedua kelas memiliki data yang normal dan data kedua kelas juga homogen. Setelah dilakukan uji kesamaan dua rata-rata kelas dan diperoleh data bahwa hasil uji kesamaan dua rata-rata tersebut berada di daerah penolakan H_0 , sehingga H_1 di terima. Sehingga didapatkan bahwa LKS berorientasi *Concept Attainment* dalam pokok bahasan momentum, impuls dan getaran harmonis dapat berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep fisika siswa.

Hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa pengembangan LKS berbasis model *Concept Attainment* pada materi momentum, impuls dan GHS memberi efek positif sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.^[13] Selain itu, penelitian ini bisa memperkuat penelitian sebelumnya yang meneliti pengaruh model pembelajaran. Selain model pembelajaran konflik kognitif, discovery dan model pembelajaran yang lain yang telah diteliti, model pembelajaran *Conceptual Attainment* juga bisa meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dan bahan ajar yang telah dirancang dengan model pembelajaran *Concept Attainment* juga menungjang peningkatan pemahaman siswa.

Penggunaan LKS berorientasi *Concept Attainment* dalam pokok bahasan momentum, impuls dan getaran harmonis dapat meningkatkan semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Suasana belajar mampu memberikan sugesti positif sebagai hasil interaksi siswa dengan lingkungan, menimbulkan motivasi belajar siswa sehingga mempengaruhi proses pembelajaran dan pemahaman konsep fisika siswa.

Penelitian ini tidak luput dari keterbatasan pada proses pelaksanaan. Ada tiga keterbatasan dalam penelitian ini. Keterbatasan tersebut meliputi materi yang diujikan, LKS hanya di gunakan untuk melihat pemahamn konsep siswa, model pembelajaran yang digunakan hanya *Concept Attainment*. Dengan adanya keterbatasan ini dapat mengantisipasi peneliti selanjutnya dalam melaksanakan penelitian lebih baik dari sebelumnya.

Keterbatasan pertama, materi yang diujikan pada penelitian hanya terbatas pada materi momentum, impuls dan getaran harmonis di kelas X MIPA. Solusi alternatif untuk keterbatasan ini yaitu diharapkan adanya penelitian lanjutan dengan mengujikan materi pembelajaran yang berbeda.

Keterbatasan kedua pada penelitian ini yaitu terbatas untuk melihat peningkatan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan LKS *Concept Attainment*. Sedangkan masih banyak aspek lain yang bisa diuji dengan LKS ini. Solusi alternatif untuk mengatasi keterbatasan ini yaitu dengan mengujikan LKS berbasis *Concept Attainment* terhadap aspek lain dalam pembelajaran.

Keterbatasan ketiga yaitu model pembelajaran yang digunakan hanya terbatas dengan model *ConceptAttainment*. Sebenarnya masih banyak model pembelajaran yang bisa di unakan. Solusi alternatif untuk keterbatasan ini diharapkan penelitian lanjutan menggunakan model pembelajaran yang lain sesuai dengan pendekatan saintifik.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dapat diambil kesimpulan penelitian. Kesimpulan penelitian ini ada

lah penggunaan LKS berorientasi *Concept Attainment* pada materi momentum, impuls dan getarah harmonis memberikan pengaruh yang berarti terhadap pemahaman konsep fisika siswa kelas X MIPA SMAN 2 Solok Selatan dengan taraf kepercayaan adalah 95%. Oleh karena itu, LKS berorientasi *Concept Attainment* efektif di terapkan pada pembelajaran fisika materi momentum, impuls dan getaran harmonis kelas X MIPA SMAN 2 Solok Selatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fadlillah. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTS, & SMA/MA*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- [2] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
- [3] Festiyed, Syamsir Hidayat. 2012. *Pengaruh Pemberian Assessment Essay Terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Ekspositori Dan Inkuiri Di Kelas Xi Ia Sma N 1 Kecamatan Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota*. <http://ejournal.unp.ac.id>
- [4] Murtiani dkk. 2012. *Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbasis Lesson Study Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika Di Smp Negeri Kota Padang*. <http://ejournal.unp.ac.id>
- [5] Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana
- [6] Mufit, fatmi, festiyed dkk. 2018. *Impact of Learning Model Based on Cognitive Conflict toward Student's Conceptual Understanding*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.
- [7] Festiyed, D Djamas, R Ramli. 2019. *Learing model based on discovery learning equipped with interactive multimedia teashing materials assisted by games to improve critical thinking sklissof high school students*. Journal of Physics: Conference Series
- [8] Mulyasa. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- [9] Eggen, Paul & Kauchak, Don. 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir Edisi Keenam*. Jakarta : PT Indeks Permata Puri Media
- [10] Jamaah. 2013. *Remediasi miskonsepsi menggunakan concept attainment berbantuan mind map pada rangkaian listrik arus searah*. (online). (<http://uad.portalgaruda.org/index.php?ref=browse&mod=viewarticle&article=112323>, diakses 15 januari 2018)

- [11] Nurdin, Ahmat. 2013. *Pengaruh penerapan model peraihan konsep terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika*. Online. (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/2610>, diakses 15 januari 2018).
- [12] Halimatus Sa'diyah. 2013. *Model pembelajaran concept attainment disertai metode demonstrasi pada pembelajaran IPA-Fisika di SMP*. (online). (<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/2642/2135> , diakses 16 januari 2018).
- [13] Ikbal, Wahyu Diana. 2018. *Pengembangan LKS Berbasis Model Concept Attainment pada Materi Momentum, Impuls dan Getaran Harmonis untuk Pembelajaran Fisika kelas X SMA/MA*. <http://ejournal.unp.ac.id>
- [14] Syela Ayunisa Rani. 2016. *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Conceptual Attainment Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Keseimbangan dan Dinamika Rotasi*. Online (diakses 22 januari 2018).
- [15] Sutrisno. 2006. *Fisika dan Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- [16] Bloom, B. S. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: McKay.