

PENINGKATAN PENCAPAIAN HOTS SISWA PADA MATERI GERAK MELINGKAR DAN GERAK PARABOLA MENGGUNAKAN LKS BERORIENTASI MODEL INKUIRI TERBIMBING DI SMAN 2 PARIAMAN

Dara Putri Pratama¹⁾, Yenni Darvina²⁾, Silvi Yulia Sari²⁾

1)lulusan program studi pendidikan fisika FMIPA Universitas Negeri Padang

1) staff Pengajar Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang
keterangan pembimbing

daraputripratama17@gmail.com

ydarvina@fmipa.unp.ac.id

silviyuliasari@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

Physics is a subject that can change people become productive, creative, and innovative. Physics lesson require students to understand and to solve existing environmental problems in real life. The ability to think critically, creatively, collaboratively and communicate can be developed to prepare students to face challenges in the 21st century. However, the real conditions in schools show that physics is not running optimally. In order to help the learning process, learning resources are needed. One of the learning resources needed to overcome this problem is teaching material in the form of Student Worksheet. In study was X IPA 1 with a total of 30 students, taken by purposive sampling technique. Data collection tools in the form of pretest and posttest written test for knowledge competencies .

Keywords : student worksheet, higher order thinking skill, guided inquiry, parabolic motion, circular motion



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 . ©2019 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat berpengaruh dalam hal membentuk karakter siswa. Hal ini bertujuan agar siswa dapat memiliki keterampilan berinovasi dan keterampilan belajar dalam melaksanakan proses pembelajaran. Tuntutan pendidikan pada abad 21 yaitu dapat menciptakan pendidikan dengan menghasilkan sumber daya manusia yang berfikir kritis dan pemecahan masalah, berkomunikasi dan bekerjasama, serta mencipta dan memperbaharui. Pembelajaran fisika memiliki suatu tujuan yaitu dapat meningkatkan HOTS siswa berdasarkan indikator HOTS yaitu indikator berpikir kritis yang terdiri dari analisis, evaluasi, inferensi dan indikator berpikir kreatif yaitu elaborasi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pencapaian HOTS siswa. Pembelajaran fisika pada abad 21 seperti saat sekarang ini memiliki tujuan 4C ^[1].

Pemerintah Republik Indonesia telah mengevaluasi dalam hal pengembangan kurikulum di Indonesia. Hal ini terlihat dengan adanya beberapa kali perubahan kurikulum di Indonesia. Seperti halnya kurikulum 2013 yang mengalami beberapa kali revisi sejak dikeluarkannya pada tahun 2013. Adapun revisi terakhir kurikulum 2013 pada saat ini adalah kurikulum 2013 revisi 2017. Pada kurikulum 2013 revisi 2017 ini, terdapat pokok penting yang akan menjadi sasaran pemerintah dalam menerapkan

kurikulum ini, diantaranya yaitu penguatan pendidikan karakter (PPK), keterampilan 4C (*communication, collaboration, critical thinking, and creativity*), literasi dan *higher order thinking skill* (HOTS)^[2].

HOTS merupakan suatu proses berpikir siswa dalam level kognitif yang lebih tinggi. HOTS akan terjadi jika seseorang mampu mengaitkan informasi baru dan informasi yang sudah tersimpan sebelumnya dalam suatu ingatannya dan dapat mengaitkan dan mengembangkan informasi tersebut untuk menemukan suatu penyelesaian dari permasalahan. Tujuan HOTS yaitu untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada level yang lebih tinggi. HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi dibagi atas empat bagian, yaitu pemecahan masalah, membuat keputusan, berpikir kritis dan berpikir kreatif^[3]. Namun, pada penelitian ini lebih difokuskan hanya pada indikator berpikir kritis dan berpikir kreatif saja. Hal ini dikarenakan peneliti hanya melihat efektivitas penggunaan LKS pada aspek kognitif saja. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam taksonomi tujuan pendidikan pada ranah kognitif yaitu kemampuan analisis, kemampuan evaluasi dan kemampuan mencipta.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang lebih

menekankan pada suatu proses dalam mencari masalah dan menemukan solusi dari masalah tersebut. Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing ini, materi pembelajaran tidak diberikan secara langsung pada siswa. Siswa dibimbing untuk mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperah sebagai fasilitator dan membimbing siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran. Adapun Langkah-langkah pembelajaran model inkuiri terbimbing seperti yang dijelaskan oleh Sanjaya, yaitu sebagai berikut:

1. Orientasi masalah yang dilakukan
2. Merumuskan masalah yang dihadapi
3. Merumuskan hipotesis berdasarkan rumusan masalah
4. Mengumpulkan data dari berbagai sumber
5. Menguji hipotesis diawal
6. Menarik kesimpulan berdasarkan uji hipotesis

Melalui pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing diharapkan agar siswa mampu meningkatkan pencapaian HOTS. HOTS terdiri atas 3 indikator, yaitu indikator berpikir kritis siswa, indikator berpikir kreatif siswa, indikator mengambil keputusan dan kemampuan memecahkan masalah siswa^[3]. Dengan HOTS, siswa dapat memahami hal kompleks mengenai suatu persoalan dengan jelas dan kemudian bisa menyelesaikannya dengan baik.

Bahan ajar yang diperlukan tersebut dapat berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Hal ini dilakukan agar tujuan pemerintah pada abad 21 di bidang pendidikan dapat terealisasi dengan baik. LKS dapat dikatakan lebih efektif jika dibandingkan dengan bahan ajar lainnya^[4]. Hal ini dikarenakan sudah terbukti bahwa LKS memiliki banyak manfaat dalam prestasi akademik. LKS dapat membantu siswa dalam memahami suatu pembelajaran dan memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk mengembangkan keterampilan proses. LKS terbukti dapat meningkatkan pembelajaran yang efektif sehingga membuat siswa menjadi lebih aktif dalam melaksanakan proses pembelajaran^[5].

LKS dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif siswa. Hal ini dikarenakan, penggunaan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pencapaian HOTS siswa. LKS berorientasi model inkuiri terbimbing diharapkan mampu mengajak siswa untuk lebih aktif lagi dalam melaksanakan suatu kegiatan. Hal ini dikarenakan, LKS berorientasi model inkuiri terbimbing memiliki langkah kegiatan yang sistematis sehingga diharapkan mampu meningkatkan pencapaian HOTS siswa^[6].

LKS berorientasi model inkuiri terbimbing yaitu suatu LKS yang didalamnya terdapat langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini bertujuan agar siswa dapat menemukan suatu permasalahan

yang dihadapinya yang kemudian dapat memecahkan permasalahan tersebut dengan baik ^[7]. Suatu pembelajaran yang menerapkan model inkuiri terbimbing diharapkan mampu meningkatkan pencapaian HOTS siswa pada setiap indikator. Hal ini dikarenakan akan meningkatnya HOTS siswa berdasarkan indikator HOTS berpikir kritis dan berpikir kreatif. Indikator HOTS berpikir kritis yang dapat menunjang peningkatan pencapaian HOTS siswa terdiri dari analisis, evaluasi dan inferensi. Sedangkan indikator HOTS berpikir kritis siswa yaitu elaborasi. Hal ini merujuk pada suatu indikator HOTS berdasarkan taksonomi Bloom revisi yang terdiri atas analisis, evaluasi dan kresi^[8].

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing sangat dibutuhkan peran dari seorang guru. Hal ini dikarenakan guru merupakan ujung tombak dari pelaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang akan dilaksanakan dalam suatu proses pembelajaran. Jika seorang guru bisa melaksanakan langkah-langkah model pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing sesuai prosedur, maka dapat dikatakan guru tersebut telah berhasil dalam melaksanakan suatu model pembelajaran inkuiri terbimbing tersebut. Proses pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing tidak akan berjalan dengan baik jika seorang guru tidak memiliki pengetahuan yang lebih tentang model inkuiri terbimbing. Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang disarankan oleh pemerintah dalam melakukan proses pembelajaran, terutama pada bidang sains^[9].

Pembelajaran fisika merupakan suatu pembelajaran yang sangat membutuhkan analisis yang tinggi. Salah satunya terdapat pada materi gerak parabola dan gerak melingkar. Materi tersebut dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa seperti halnya dalam bermain bola kaki, bola basket, dan bola voli.

Penelitian ini memiliki beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini lebih difokuskan pada LKS berorientasi model inkuiri terbimbing yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari siswa. Oleh sebab itu, LKS berorientasi model inkuiri terbimbing diharapkan mampu meningkatkan pencapaian HOTS siswa.

Suatu pembelajaran yang bermakna merupakan pembelajaran yang dapat menghasilkan manfaat bagi siswa dengan prosedur yang sudah ada. LKS sangat berperan penting dalam hal peningkatan pencapaian HOTS siswa. Sedangkan menurut Trianto, LKS merupakan panduan yang digunakan oleh siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan. LKS dapat berupa panduan latihan bagi siswa dalam hal pengembangan aspek kognitifnya^[10].

Tingkat keefektifan juga merupakan salah satu bentuk penilaian dalam proses penerapan pembelajaran menggunakan LKS berorientasi model

inkuiri terbimbing ini. Efektivitas dapat diukur berdasarkan hasil belajar yang dilakukan oleh siswa pada setiap pertemuannya setelah diterapkan LKS berorientasi inkuiri terbimbing. Hal yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu adanya peningkatan pencapaian HOTS siswa yang signifikan antara pemahaman awal yang diuji dengan pretest dan pemahaman akhir yang diuji dengan posttest.

LKS berorientasi HOTS dalam model inkuiri terbimbing yang akan digunakan dalam penelitian ini difokuskan pada dua materi. Alasan peneliti memilih materi tersebut karena banyaknya aplikasi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari pada materi tersebut serta banyaknya konsep-konsep yang harus dipahami oleh siswa.

Hasil studi awal menunjukkan bahwa adanya kesenjangan antara kondisi nyata dan kondisi ideal yang diharapkan. Hal ini mengisyaratkan adanya masalah dalam penelitian. Penerapan kondisi ideal berupa penggunaan model inkuiri terbimbing masih belum diterapkan sehingga pencapaian HOTS siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hal tersebut, telah ada LKS berorientasi inkuiri terbimbing terhadap pencapaian HOTS siswa yang telah diuji validitas dan praktikalitasnya oleh Resti Novela (2019) mahasiswa sarjana pendidikan fisika UNP namun belum diuji efektivitasnya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melanjutkan penelitian mengenai "Bagaimana peningkatan pencapaian HOTS siswa pada tersebut menggunakan LKS berorientasi inkuiri terbimbing di SMAN 2 Pariaman?".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain yaitu *one group pretest-posttest design* yang dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Desain

dengan ,
 O_1 = pretest
 X = perlakuan
 O_2 = posttest

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMAN 2 Pariaman tahun ajaran 2019/2020. Pada penelitian ini, sampel hanya terdiri dari satu kelas eksperimen dengan jumlah nya sebanyak 30 siswa tanpa adanya kelas pembanding.

Efektivitas LKS berorientasi model inkuiri terbimbing terhadap pencapaian HOTS siswa pada LKS dapat diketahui. Uji yang digunakan dalam

menentukan efektivitasnya dengan uji N-gain. Hal ini dilakukan untuk menjelaskan pencapaian HOTS siswa pada saat sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

Dalam menguji nilai N-gain, dapat digunakan rumus berikut^[11].

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 1. Kriteria N-gain

Interval	Kriteria
$G \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$G < 0,3$	Rendah

Jika nilai uji N-gain sudah dilakukan, maka langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah uji effect size. Untuk mengetahui efektivitas LKS berorientasi model inkuiri terbimbing terhadap peningkatan pencapaian HOTS siswa dapat digunakan rumus seperti berikut^[12].

$$d = \frac{MI - MB}{SDP}$$

dengan,

$$SDP = \sqrt{S_1^2 + S_2^2 - 2rS_1S_2}$$

keterangan:

d = effect size

MI = rerata posttest

MB = rerata pretest

SDP = standar deviasi *pooled*

S_1 = Simpangan baku pretest

S_2 = Simpangan baku posttest

Berdasarkan Cohan (1998), nilai effect size dapat dibagi atas 3 kategori. Kategori pertama yaitu kecil dengan rentangan nilai dibawah 0,2 : Kategori kedua yaitu sedang dengan rentangan nilai antara 0,2-0,8; serta Kategori ketiga yaitu tinggi dengan rentangan nilai diatas 0,8.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil analisis data bahwa penerapan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing dapat diperoleh pencapaian HOTS siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan pada keterampilan diawal dan diakhir siswa. Masing-masingnya

terdapat soal dengan tingkatan kognitif dimulai dari C1 sampai C6.

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji normalitas pretest dan posttest, uji t-korelasi antara *pre-test* dengan *post-test* dan selanjutnya uji regresi dan korelasi, uji N-gain dan uji effect size untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara LKS berorientasi inkuiri terbimbing dengan HOTS pada kompetensi pengetahuan siswa. Hasil pencapaian HOTS siswa dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 2. Hasil pencapaian HOTS siswa (uji N-gain)

No	Indikator HOTS	Pre test	Post test	N-gain	Kategori
1	Analisis	33	85	0,87	Tinggi
2	Evaluasi	37	88	0,85	Tinggi
3	Inferensi	19	73	0,83	Tinggi
4	Elaborasi	22	85	0,82	Tinggi

Uji *Effect size* digunakan dalam perolehan tingkat pencapaian suatu penelitian^[13]. Efektivitas LKS berorientasi model inkuiri terbimbing terhadap pencapaian HOTS siswa menggunakan *effect size* diperoleh hasil pada Tabel 4 berikut:

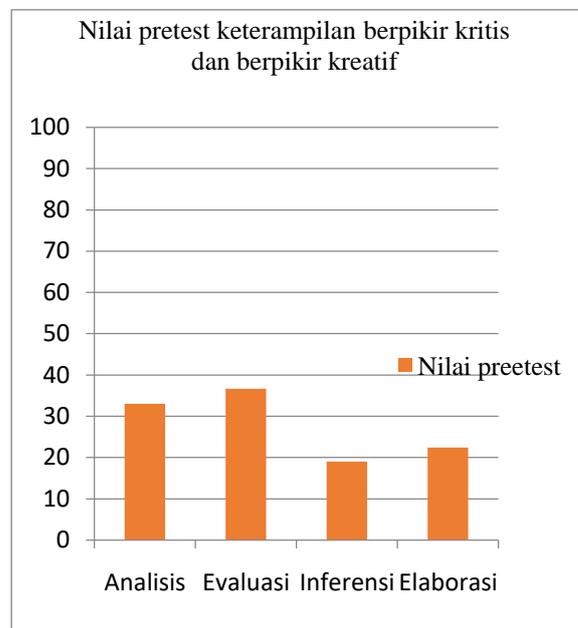
Tabel 3. Pencapaian HOTS siswa (uji *effect size*)

No	Indikator HOTS	SDP	Effect size	Kategori
1	Analisis	64,2	0,81	Tinggi
2	Evaluasi	60,71	0,84	Tinggi
3	Inferensi	65,85	0,82	Tinggi
4	Elaborasi	77,78	0,81	Tinggi

Berdasarkan data pada Tabel 4, diketahui bahwa pencapaian HOTS siswa pada awal pembelajaran termasuk dalam kategori rendah pada setiap indikator. Lalu, Setelah diberikan suatu perlakuan yaitu LKS berorientasi model inkuiri terbimbing, indikator HOTS penelitian ini seperti indikator berpikir kritis yang terdiri atas analisis, evaluasi, inferensi dan indikator berpikir kreatif yaitu elaborasi.

Analisis HOTS siswa pada kompetensi pengetahuan dibagi atas dua. Indikator dari berpikir

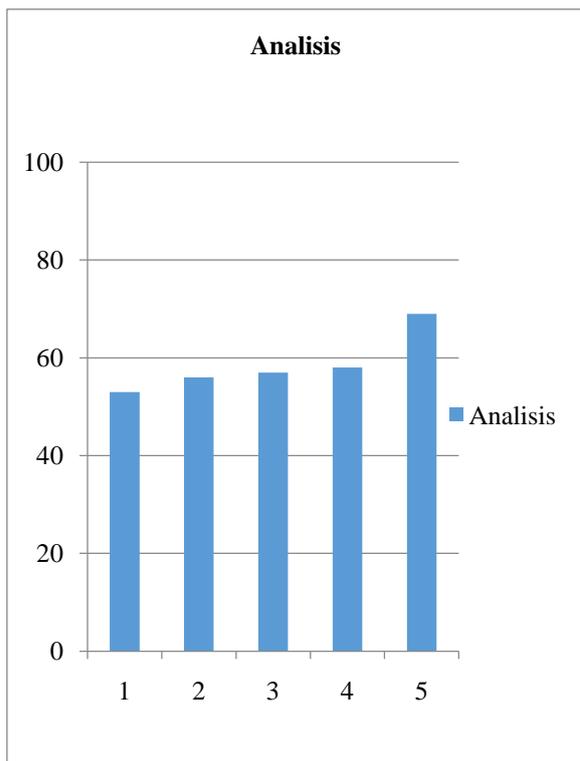
kritis yang digunakan yaitu (1) analisis, (2) evaluasi, dan (3) inferensi. Sedangkan indikator untuk berpikir kreatif yaitu (4) elaborasi. Grafik hasil pretest pencapaian HOTS siswa dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Nilai Pretest Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif

Berdasarkan grafik pada Gambar 2, dapat diketahui bahwa HOTS siswa pada indikator berpikir kritis yaitu analisis, evaluasi, dan inferensi serta indikator berpikir kreatif yaitu elaborasi masih dikategorikan sangat rendah. Hal ini terlihat bahwa indikator HOTS yang mampu dikerjakan secara maksimal oleh siswa yaitu terletak pada indikator evaluasi. Sedangkan indikator HOTS inferensi memperoleh hasil yang sangat minimal.

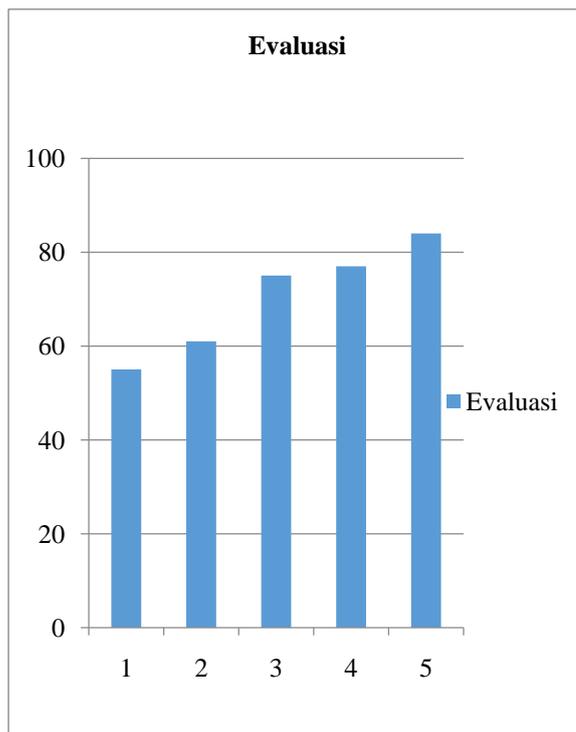
Setelah diberikan perlakuan berupa LKS berorientasi model inkuiri terbimbing, kemampuan berpikir Kritis dan kreatif siswa juga dapat dilihat peningkatannya pada setiap pertemuan. Berikut disajikan grafik kemampuan berpikir kritis pada indikator HOTS yaitu analisis pada setiap pertemuan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Kemampuan Berpikir Kritis pada indikator HOTS analisis Siswa Tiap Pertemuan

Berdasarkan grafik pada Gambar 3, dapat diketahui bahwa HOTS siswa pada indikator berpikir kritis yaitu analisis mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Penggunaan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing yang dirancang peneliti pada kelas penelitian membuat siswa termotivasi untuk melakukan indikator HOTS yaitu menganalisis yang baik, sehingga dapat menimbulkan semangat siswa dalam proses pembelajaran.

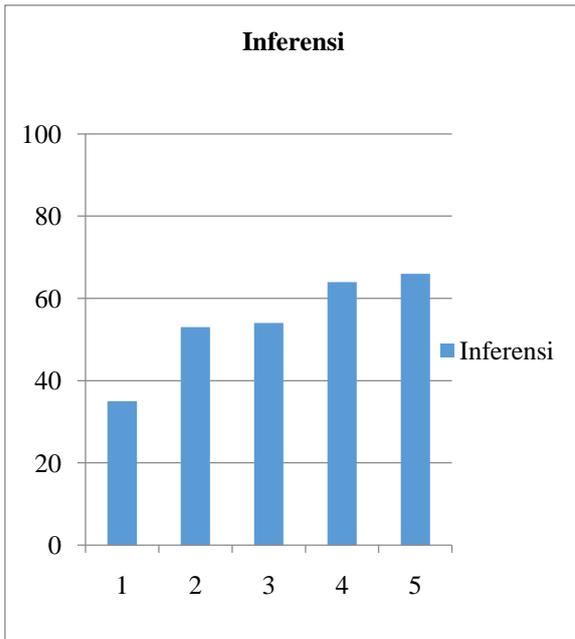
Setelah diberikan perlakuan berupa LKS, kemampuan berpikir Kritis dan kreatif siswa juga dapat dilihat peningkatannya pada setiap pertemuan. Berikut disajikan grafik kemampuan berpikir kritis pada indikator HOTS yaitu analisis pada setiap pertemuan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Kemampuan Berpikir Kritis pada indikator HOTS Evaluasi Siswa Tiap Pertemuan

Berdasarkan grafik pada Gambar 4, dapat diketahui bahwa HOTS siswa pada indikator berpikir kritis yaitu evaluasi mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Penggunaan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing yang dirancang peneliti pada kelas penelitian membuat siswa termotivasi untuk melakukan indikator HOTS yaitu mengevaluasi yang baik, sehingga dapat menimbulkan semangat siswa dalam proses pembelajaran.

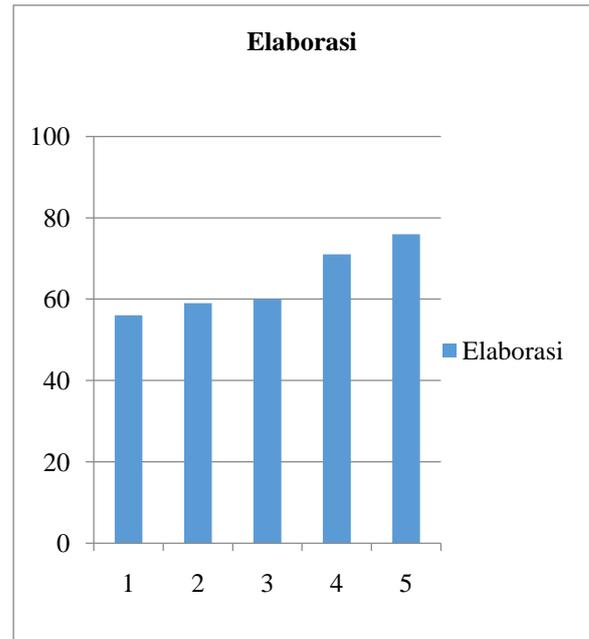
Setelah diberikan perlakuan berupa LKS berorientasi model inkuiri terbimbing pada materi gerak parabola dan gerak melingkar, kemampuan berpikir Kritis dan kreatif siswa juga dapat dilihat peningkatannya pada setiap pertemuan. Berikut disajikan grafik kemampuan berpikir kritis pada indikator HOTS yaitu analisis pada setiap pertemuan dapat dilihat pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Kemampuan Berpikir Kritis pada indikator HOTS Inferensi Siswa Tiap Pertemuan

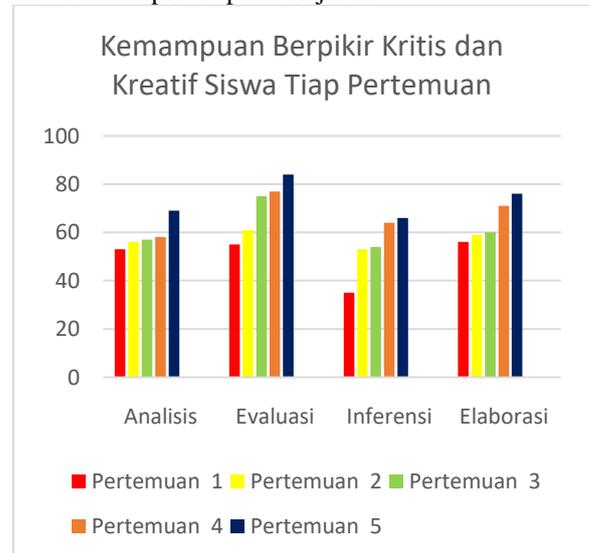
Berdasarkan grafik pada Gambar 5, dapat diketahui bahwa HOTS siswa pada indikator berpikir kritis yaitu inferensi mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. . Penggunaan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing yang dirancang peneliti pada kelas penelitian membuat siswa termotivasi untuk melakukan indikator HOTS yaitu menginferensi yang baik , sehingga dapat menimbulkan semangat siswa dalam proses pembelajaran.

Setelah diberikan perlakuan berupa LKS, kemampuan berpikir Kritis dan kreatif siswa juga dapat dilihat peningkatannya pada setiap pertemuan. Berikut disajikan grafik kemampuan berpikir kritis pada indikator HOTS yaitu analisis pada setiap pertemuan dapat dilihat pada Gambar 6 berikut:

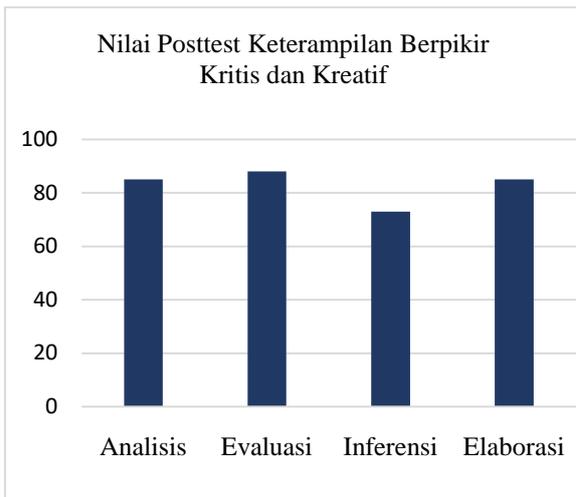


Gambar 6. Kemampuan Berpikir Kritis pada indikator HOTS Elaborasi Siswa Tiap Pertemuan

Berdasarkan grafik pada Gambar 6, dapat diketahui bahwa HOTS siswa pada indikator berpikir kritis yaitu elaborasi mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. . Penggunaan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing yang dirancang peneliti pada kelas penelitian membuat siswa termotivasi untuk melakukan indikator HOTS yaitu elaborasi yang baik , sehingga dapat menimbulkan semangat siswa dalam proses pembelajaran.



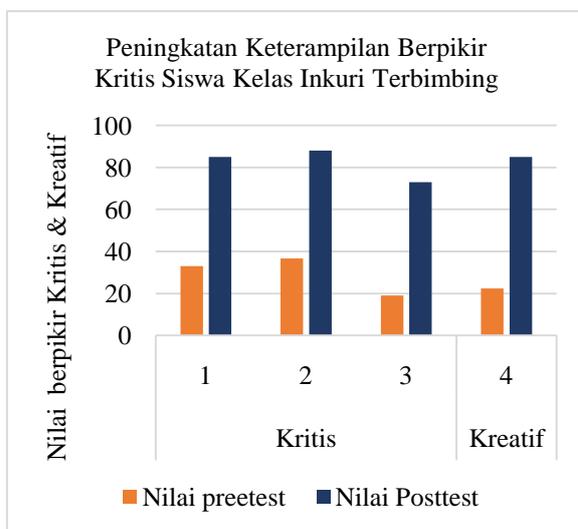
Selanjutnya yaitu melihat hasil nilai Posttest pada Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif yang terjadi peningkatan. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar 7 berikut:



Gambar 7. Nilai Posttest Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif

Berdasarkan grafik pada Gambar 7, dapat diketahui bahwa HOTS siswa yang tertinggi terletak pada indikator berpikir kritis yaitu evaluasi. Sedangkan HOTS siswa yang terendah terletak pada indikator inferensi.

Peningkatan berpikir kritis dan kreatif siswa pada hasil pretest dan posttest dapat dilihat pada Gambar 8 berikut:



Gambar 8. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan kreatif siswa

Berdasarkan grafik pada Gambar 8, dapat diketahui bahwa HOTS siswa mengalami peningkatan pada setiap indikator berpikir kritis yang terdiri dari analisis, evaluasi, inferensi dan indikator berpikir kreatif siswa yaitu elaborasi saat melakukan pretest dan posttest.

Peningkatan pencapaian HOTS siswa dapat dihitung menggunakan rumus gain yang ternormalisasi (N-gain) berdasarkan perolehan data pretest dan posttest. Berdasarkan analisis data,

diketahui bahwa nilai rata-rata pretest sebelum diberikan perlakuan sebesar 35,2 dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran berupa LKS berorientasi model inkuiri terbimbing terhadap pencapaian HOTS siswa terjadi peningkatan sebesar 84,47. Sehingga dapat dinyatakan bahwa pencapaian HOTS siswa mengalami peningkatan sebesar 82% yang berada pada kategori tinggi.

Effect Size dalam statistik digunakan untuk menentukan besarnya skala keefektifan sebuah penelitian. Dalam penelitian ini yang diukur keefektifitasannya adalah LKS berorientasi inkuiri terbimbing. Dapat diketahui bahwa perolehan effect size sebesar 0,82 yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa LKS ini efektif terhadap pencapaian HOTS siswa.

Indikator HOTS siswa berpikir kritis yaitu analisis, evaluasi, inferensi dan indikator berpikir kreatif yaitu elaborasi mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Penggunaan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing yang dirancang peneliti pada kelas penelitian membuat siswa termotivasi untuk melakukan indikator HOTS yaitu menganalisis yang baik, sehingga dapat menimbulkan semangat siswa dalam proses pembelajaran.

Lalu, LKS berorientasi model inkuiri terbimbing juga terbukti dapat meningkatkan HOTS siswa pada setiap indikator. Hal ini dikarenakan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing memiliki langkah-langkah sistematis yang dapat meningkatkan pencapaian HOTS siswa

2. PEMBAHASAN

Peningkatan HOTS siswa menggunakan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing terhadap kemampuan siswa dapat dilihat pada kompetensi pengetahuan. Peningkatan HOTS siswa pada kompetensi pengetahuan pada kelas sampel menunjukkan nilai posttest lebih tinggi dari pada nilai pretest. Hal ini disebabkan dalam kelas sampel menggunakan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing, dimana model inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang sangat dianjurkan oleh kurikulum 2013^[2]. Aspek-aspek pada model inkuiri terbimbing terintegrasi dalam LKS yang digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan analisis data yang dilakukan pada penerapan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing terhadap HOTS pada kompetensi pengetahuan. Analisis berupa uji normalitas, dimana data yang diperoleh terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji regresi antara nilai pretest dengan nilai posttest, dimana hasil analisis regresi untuk melihat kelinieran antara nilai. Setelah regresi antara nilai didapatkan hasil bahwa nilai pretest dan posttest linear. Selanjutnya dilakukan uji *effect size* antara pretest dan posttest untuk melihat

peningkatan HOTS siswa pada aspek pengetahuan antara sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan^[4]. Dalam uji *effect size* diperoleh bahwa nilai rata-rata posttest lebih tinggi dari pada nilai rata-rata pretest yang artinya yaitu terjadi peningkatan HOTS siswa setelah menggunakan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing.

Analisis HOTS siswa pada kompetensi pengetahuan dibagi atas dua. Indikator dari berpikir kritis yang digunakan yaitu (1) analisis, (2) evaluasi, dan (3) inferensi. Sedangkan indikator untuk berpikir kreatif yaitu (4) elaborasi.

HOTS siswa pada indikator berpikir kritis yaitu analisis, evaluasi, dan inferensi serta indikator berpikir kreatif yaitu elaborasi masih dikategorikan sangat rendah. Hal ini terlihat bahwa indikator HOTS yang mampu dikerjakan secara maksimal oleh siswa yaitu terletak pada indikator evaluasi. Sedangkan indikator HOTS inferensi memperoleh hasil yang sangat minimal.

Pada saat diberikan perlakuan berupa LKS, kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa terjadi peningkatan pada setiap pertemuan. Hal ini dapat dilihat pada indikator HOTS siswa berpikir kritis yaitu analisis, evaluasi, inferensi dan indikator berpikir kreatif yaitu elaborasi mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Penggunaan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing yang dirancang peneliti pada kelas penelitian membuat siswa termotivasi untuk melakukan indikator HOTS yaitu menganalisis yang baik, sehingga dapat menimbulkan semangat siswa dalam proses pembelajaran.

Lalu, untuk melihat efektivitas dari LKS berorientasi model inkuiri terbimbing maka dilakukan uji *effect size*^[13]. Berdasarkan hasil analisis uji *effect size* diperoleh data HOTS siswa pada kompetensi pengetahuan tersebut memiliki *effect size* dalam kategori tinggi. Berdasarkan penjabaran yang telah diberikan, dapat dinyatakan bahwa penerapan LKS kelas X SMAN 2 Pariaman efektif terhadap pencapaian HOTS siswa.

KESIMPULAN

Terjadi peningkatan terhadap pencapaian HOTS siswa pada materi tersebut menggunakan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing. LKS ini berpengaruh dengan kategori tinggi terhadap pencapaian HOTS siswa berdasarkan perolehan hasil uji *effect size* menurut Cohan (1998).

Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar guru dapat menggunakan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan HOTS siswa dalam proses pembelajaran. Kemudian, peneliti juga menyarankan kepada siswa agar dapat menggunakan LKS berorientasi model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan HOTS. Hal ini dikarenakan LKS

berorientasi model inkuiri terbimbing didukung oleh langkah penyelesaian yang terstruktur dan sistematis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2010. Pradigma Pendidikan Nasional Abad XXI. BSNP
- [2] Novela, Resti., Sari, Silvi. Yulia., & Darvina, Yenni. (2019). Analisis Validasi LKS Berorientasi HOTS dalam Model Inkuiri Terbimbing pada Materi Gerak Lurus, Tersebut . *Jurnal pillar of physics education*.
- [3] Abdullah S, Ridwan. 2019. Pembelajaran Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill). Tangerang : Tsmart Printing.
- [4] Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan ajar. Jakarta: Direktorat jenderal manajemen pendidikan dasar dan menengah.
- [5] Siswanto. 2018. Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 SMA Tahun 2018. Jakarta: Direktorat pembinaan sekolah menengah atas.
- [6] Sanjaya, Wina. 2008. Strategi pembelajaran berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- [7] Trianto. 2009. Mendesain model Pembelajaran Inovatif. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- [8] Sutanto, P. 2017. Panduan Implementasi keterampilan abad 21 Kurikulum 2013 SMA. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [9] Riduwan. 2004. Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.
- [10] Firaina, Rada., Masril., Darvina, Y. 2018. Pengaruh penerapan LKS Berbasis Virtual Labortary dengan Model Pembelajaran Cooperative Type Group Investigation terhadap kompetensi siswa kelas X ...*Jurnal Pillar of Physics Education*, Vol 12 No.2 2019.jep.ppj.unp.ac.id
- [11] Sugiono. 2017. Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development. Bandung: Alfabeta.
- [12] Purnamawati, Dian., Ertikanto, Chandra., Suyatna, Agus. 2017. Keefektivan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri untuk menumbuhkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*. Ejournal. Radenintan.ac.id
- [13] Hake, R. R. (2002). Relationship individual student normalized learning gains in mechanic, high school physics, and pretest scores on Mathematics and Spatial Visualization. *Physics Education Research Conference*, 1– 14.