

PENGEMBANGAN LKPD *INQUIRY ACTIVITY* BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN *CURIOUS NOTE PROGRAM (CNP)* PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI

DEVELOPMENT OF INQUIRY ACTIVITY STUDENT WORKSHEET BASED ON CURIOUS NOTE PROGRAM (CNP) LEARNING MODEL ON SUBJECT NEWTON'S LAW OF GRAVITY

Oleh: Yulianto dan Yusman Wiyatmo, Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Yogyakarta
Yuliantoyuli71@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menghasilkan produk LKPD *Inquiry Activity* berbasis CNP pada pokok bahasan Hukum Newton tentang Gravitasi yang layak untuk proses pembelajaran fisika. (2) Mengetahui ketercapaian keterampilan proses peserta didik pada pokok bahasan Hukum Newton tentang Gravitasi dengan menggunakan LKPD *Inquiry Activity* berbasis CNP. Penelitian ini menggunakan model 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Produk RPP dan LKPD yang dikembangkan diujicoba di SMA Negeri 6 Yogyakarta dengan mengambil 3 kelas yaitu 1 kelas (22 peserta didik) untuk uji terbatas dan 2 kelas (60 peserta didik) untuk uji lapangan operasional. Validitas LKPD yang dikembangkan didasarkan pada validitas isi. Validitas empiris ditentukan dengan menghitung PA (*Percentage of Agreement*) berdasarkan hasil uji coba instrumen yang memiliki nilai lebih besar dari 75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) LKPD *Inquiry Activity* layak digunakan dilihat dari skor validator yaitu 4,39 dalam kategori Baik, nilai reliabilitas (*Percentage of Agreement*) LKPD sebesar 94,99% untuk LKPD *Inquiry Activity* 1 dan 98,05% untuk LKPD *Inquiry Activity* 2, dan dilihat dari hasil respon peserta didik sebesar 3,94 dalam kategori Baik sehingga mampu membantu dalam melakukan dan menganalisis hasil eksperimen. (2) Ketercapaian keterampilan proses peserta didik SMA N 6 Yogyakarta 44% pada tingkat sangat baik, 33% pada tingkat baik, dan 23% pada tingkat kurang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD *Inquiry Activity* dapat menunjang ketercapaian keterampilan proses peserta didik.

Kata-kata kunci: *Curious Note Program (CNP)*, *Inquiry Activity*, Hukum Newton tentang Gravitasi

Abstract

This research aimed to : (1) Produce Inquiry Activity student worksheet based on CNP learning model on subject newton's law of gravity that worth to physics learning process. (2) To know the student's process skill achievement on subject newton's law of gravity using Inquiry Activity student worksheet based on CNP. This research uses 4-D model (define, design, develop and disseminate). RPP and Inquiry Activity student worksheet has been tested in SMA Negeri 6 Yogyakarta with 3 classes, which are 1 class (22student) for limited test, and 2 classes (60student) for operational field test. Student worksheet validity which develop based on content validity. Empirical validity determined by count the percentage of agreement (PA) based on the result of instrument test which the score is more than 75%. The result of this research shows that: (1) Inquiry Activity student worksheet is worth to used by validity score which is 4,39 in a good category, reliability score (percentage of agreement) student worksheet is 94,99% for Inquiry Activity student worksheet 1 and 98,05% for Inquiry Activity Student Worksheet 2, and shows from the student respons result is 3,94 in a good category, so it helps analyze the result of the experiment. (2) student's process skill achievement SMA N 6 Yogyakarta 44% on excellent level, 33% on good level, dan 23% on unfavorable level. It shows that Inquiry Activity student worksheet can support the student's process skill achievement.

Keywords: *Curious Note Program (CNP)*, *Inquiry Activity*, newton's law of gravity

PENDAHULUAN

Kegiatan Pembelajaran adalah suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Winarno bahwa pembelajaran adalah proses berlangsungnya kegiatan belajar dan mengajar didalam kelas, proses belajar mengajar merupakan proses interaksi edukatif yang akan membawa peserta didik pada dunia baru yang belum pernah dialami sebelumnya (Muhaimin, dkk., 1996: 75). Oleh karena itu dibutuhkan media yang dapat digunakan oleh guru maupun peserta didik untuk mempermudah menyampaikan materi pembelajaran terhadap peserta didik agar peserta didik bisa lebih mudah memahami materi pelajaran tersebut (Ibrahim Bafadal, 2004: 13).

Namun dari hasil observasi, dalam kenyataannya media pembelajaran masih jarang digunakan guru fisika dalam proses pembelajaran di SMA N 6 Yogyakarta sehingga masih terdapat beberapa peserta didik yang tidak mampu mencapai nilai KKM pada mata pelajaran fisika yang ditentukan oleh sekolah. Sekolah di tempat penelitian dalam proses pembelajarannya menggunakan proses pembelajaran dengan metode ceramah sehingga hanya terjadi komunikasi satu arah yang menyebabkan daya serap dari peserta didik lemah, apalagi dalam pembelajaran fisika yang menggunakan metode ceramah maka akan menyebabkan tingkat kejenuhan dalam diri peserta didik karena peserta didik tidak ikut andil dalam proses belajar mengajar dan hanya mende- ngarkan informasi dari guru.

Inkuiri merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan strategi pembelajaran itu sendiri adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien menurut Kemp (Wina Sanjaya, 2006:126).

Berdasarkan pendapat ahli yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik untuk memiliki pengalaman belajar dalam menemukan konsep-konsep materi berdasarkan masalah yang diajukan. Pada umumnya kelas pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran inkuiri berperilaku lebih baik, karena disini peserta didik termotivasi untuk belajar dan terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Strategi pembelajaran inkuiri dengan memanfaatkan media LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) sebagai *student guide* diharapkan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam penelitian ini peneliti tidak hanya ingin peserta didik untuk mempelajari LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dengan metode inkuiri namun penelitian ini juga diharapkan mampu meningkatkan ketrampilan proses peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Agar keterampilan proses dapat terukur peneliti menetapkan untuk menggunakan *Curious Note Program* (CNP) yang merupakan model pembelajaran baru untuk pendidikan kemampuan saintifik peserta didik. Model pembelajaran *Curious Note Program* (CNP) adalah model inkuiri mandiri yang mengarahkan peserta didik untuk melakukan fase-fase yang menerapkan CN (*Curious Note*), IPS (*Integrated Process Skills*) dan SWH (*Science Writing Heuristic*). Terdapat 6 fase dari model pembelajaran *Curious Note Program* (CNP) yaitu: *Introduction*, *Finding Out Question*, *Discussion & Determination*, *Study Related Theory*, *Inquiry Activity*, dan *Conclusion*. Dalam penelitian payung ini peneliti mengembangkan LKPD *Inquiry Activity* yang merupakan kelanjutan dari tahap LKPD *Finding Out Question* yang dikembangkan oleh Asti Gupita Nugraheni, tahap *Discussion & Determination* yang dikembangkan oleh Purwoko Haryadi Santoso, dan tahap *Study Related Theory* yang dikembangkan oleh Kinanti Prabandari.

Berdasarkan uraian di atas, maka pada penelitian ini akan dikembangkan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran *Curious Note Program* (CNP). Pada pengembangan ini peneliti memilih pokok bahasan Hukum Newton tentang Gravitasi karena di SMA tempat peneliti melakukan penelitian untuk pembelajaran materi Hukum Newton tentang Gravitasi mempunyai karakteristik yang cocok apabila menggunakan LKPD *Inquiry Activity* dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan dapat mengasah peran aktif peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) menurut Thiagarajan dan Semmel (1974: 5). Produk yang dikembangkan adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran *Curious Note program* (CNP) pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi.

Lokasi dan Subjek Penelitian

Subjek dan lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA (3 kelas) di SMA Negeri 6 Yogyakarta.

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-September 2014 di SMA Negeri 6 Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015 karena materi pokok bahasan Hukum Newton tentang Gravitasi diajarkan pada semester ganjil.

Prosedur Penelitian

1. Tahap *Define*

Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran.

a. Analisis awal

Analisis awal bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran Fisika di SMA meliputi kurikulum dan permasalahan pembelajaran di lapangan sehingga dibutuhkan pengembangan media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan tersebut.

b. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik yaitu analisis tentang karakteristik peserta didik yang meliputi kemampuan dan tingkat perkembangan kognitif.

c. Analisis tugas

Analisis tugas yaitu kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci tugas isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang sesuai dengan Kurikulum 2013. Adapaun pokok bahasan yang akan dikembangkan dalam LKPD *Inquiry Activity* ini adalah Hukum Newton tentang Gravitasi.

d. Analisis konsep

Analisis konsep merupakan identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan dan menyusun secara sistematis dan merinci konsep-konsep yang relevan serta mengaitkan konsep yang satu dengan konsep lain yang relevan sehingga membentuk peta konsep dengan kata/kalimat instruksional tertentu.

e. Spesifikasi tujuan pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu perumusan tujuan pembelajaran didasarkan pada KI dan KD yang tercantum dalam kurikulum 2013 tentang konsep materi Hukum Newton tentang Gravitasi.

f. Penyusunan perangkat penelitian

Pada tahap penyusunan perangkat penelitian dilakukan kegiatan: Penyusunan angket untuk peserta didik, penyusunan lembar validasi untuk guru dan dosen ahli, serta penyusunan lembar observasi untuk menilai keterlaksanaan dalam penelitian.

2. Tahap *Design*

Tujuan dari tahap ini adalah menyiapkan prototipe media pembelajaran, yang terdiri dari dua langkah sebagai berikut:

a. Pemilihan Media

Pemilihan media disesuaikan dengan tujuannya untuk menyampaikan materi pelajaran dan faktor kemudahan di dalam penyediaan peralatan yang diperlukan sehingga memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format disesuaikan dengan format LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP. Format yang telah dipilih digunakan sebagai acuan dalam membuat rancangan awal RPP dan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP. Rancangan awal yang disusun akan menghasilkan *draft* awal RPP dan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP.

3. Tahap *Develop*

Tujuan tahap ini adalah menghasilkan LKPD *Inquiry Activity* berbasis CNP yang sudah direvisi berdasarkan komentar, saran dan penilaian dari dosen ahli, guru Fisika, uji lapangan terbatas, dan uji lapangan operasional.

a. Validasi dosen ahli dan guru Fisika

LKPD *Inquiry Activity* berbasis CNP, RPP, lembar observasi dan rubrik penilaian hasil tahap design sebelum digunakan harus melalui tahap validasi yang bertujuan untuk memperbaiki design awal. Validasi isi dilakukan oleh dosen ahli materi dan praktisi yaitu guru fisika di sekolah.

b. Uji lapangan terbatas

Menurut Arif S. Sadiman dan Nurpratis Widyasepta (2012:40), uji coba terbatas dilakukan kepada 10-20 peserta didik yang dapat mewakili populasi target. Peserta didik yang dipilih dalam uji terbatas adalah peserta didik yang memiliki kemampuan di bawah rata-rata, rata-rata, dan di atas rata-rata dalam kelasnya. Penentuan tersebut dilakukan dengan bantuan guru Fisika di sekolah.

c. Uji lapangan operasional

Uji ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi terhadap keterlaksanaan diskusi peserta didik serta kemampuan proses peserta didik, dan hasil respon peserta didik dengan angket kelas yang diberikan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP.

4. Tahap *Disseminate*

Tujuan dari tahap ini yaitu penggunaan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP yang telah dikembangkan dalam skala yang lebih luas yaitu di 3 kelas selain kelas uji terbatas dan kelas uji lapangan operasional. Fase *disseminate* merupakan tahap setelah LKPD diujicoba selama beberapa kali. Pada tahap ini dilakukan penyebaran dan penerapan LKPD.

Instrumen Penelitian

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) *Inquiry Activity*
3. Angket Validasi Ahli
4. Angket Respon Peserta Didik
5. Lembar observasi keterlaksanaan RPP

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi awal pada kegiatan pembelajaran fisika di kelas XI dan wawancara dengan guru fisika terkait permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran fisika yang menjadi latar belakang disusunnya LKPD *Inquiry Activity*.
2. Menguji kelayakan RPP *Inquiry Activity* yang dikembangkan melalui validasi oleh dosen dan guru fisika serta melalui persentase keterlaksanaan RPP *Inquiry Activity* melalui observasi yang dilakukan oleh beberapa observer.
3. Menguji kelayakan LKPD *Inquiry Activity* yang dikembangkan melalui validasi oleh dosen dan guru fisika, melalui tingkat reliabilitas LKPD *Inquiry Activity* berdasarkan hasil pengerjaan LKPD oleh peserta didik, serta dengan melihat respon peserta didik terhadap LKPD *Inquiry Activity* melalui pengisian angket respon peserta didik.
4. Menentukan tingkat kemampuan peserta didik dalam melaksanakan eksperimen melalui hasil pengerjaan LKPD *Inquiry Activity*.

5. Mendokumentasikan data hasil pekerjaan peserta didik pada LKPD *Inquiry Activity* dan data hasil observasi keterlaksanaan RPP.

Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis meliputi penilaian kelayakan RPP *Inquiry Activity*, LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP, dan keterampilan peserta didik dalam melaksanakan eksperimen.

1. Analisis Kelayakan RPP Inquiry Activity

Kelayakan RPP *Inquiry Activity* ditinjau berdasarkan skor validasi dosen dan guru fisika dan skor persentase keterlaksanaan RPP. Adapun untuk menganalisisnya dapat dilakukan sebagai berikut.

a. Validasi RPP *Inquiry Activity*

Data berupa penilaian RPP *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP dikonversikan menjadi data kuantitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata skor dari setiap komponen aspek penilaian RPP dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan

\bar{x} = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor

n = jumlah penilai

- 2) Mengkonversikan skor menjadi skala nilai 5
Acuan pengubahan skor menjadi skala nilai 5 mengikuti langkah-langkah sebagai berikut.

- a) Menghitung rata-rata ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

Skor maksimal ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimal ideal = \sum butir kriteria x skor terendah

- b) Menghitung simpangan baku ideal (SB_i) yang dapat dicari menggunakan rumus:

$$SB_i = \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

- c) Menentukan kriteria penilaian sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Ideal dalam Skala 5

Rentang rata-rata skor	Kategori
$X > 4,26$	Sangat Baik
$3,42 < X \leq 4,26$	Baik
$2,58 < X \leq 3,42$	Cukup Baik
$1,74 < X \leq 2,58$	Kurang Baik
$X \leq 1,74$	Sangat Kurang Baik

Sukardjo, 2006: 52)

Persamaan kriteria penilaian ideal tersebut kemudian diubah dalam rentang skala 1-5.

$$\bar{X}_i (\text{Mean Ideal}) = \frac{1}{2} (5 + 1) = 3$$

$$SB_i (\text{SD Ideal}) = \left(\frac{1}{6}\right) (5 - 1) = 0,67$$

Berdasarkan kriteria penilaian skala nilai 5 maka diperoleh kriteria penilaian untuk penelitian yaitu tampak pada Tabel 2:

Tabel 2 . Kriteria Penilaian Penelitian dalam Skala 5

Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,8SB_i$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,6 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8SB_i$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6SB_i$	Cukup Baik
$\bar{X}_i - 1,8 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6SB_i$	Kurang Baik
$X \leq \bar{X}_i - 1,8SB_i$	Sangat Kurang Baik

(Sukardjo, 2006: 52)

- b. Analisis Keterlaksanaan RPP *Inquiry Activity*

Analisis keterlaksanaan RPP *Inquiry Activity* dalam pembelajaran dilihat dari skor pengisian lembar observasi kemudian dicari persentasenya menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Persentase keterlaksanaan} = \frac{\text{skor}}{\text{skor max}} \times 100 \%$$

2. Analisis Kelayakan LKPD Inquiry Activity

Kelayakan LKPD *Inquiry Activity* ditinjau berdasarkan skor validasi dosen dan guru fisika, tingkat reliabilitas, dan hasil respon peserta didik. Adapun untuk menganalisisnya dapat dilakukan sebagai berikut.

a. Validasi LKPD *Inquiry Activity*

Data penilaian LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP dikonversikan menjadi data kuantitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung rata-rata skor dari setiap komponen aspek penilaian RPP dengan menggunakan rumus:
- 2) Mengkonversikan skor menjadi skala nilai 5 dan kemudian dicocokkan dengan kategori kelayakan berdasarkan Tabel 2.

b. Analisis Reliabilitas LKPD *Inquiry Activity*

Reliabilitas LKPD *Inquiry Activity* ditentukan berdasarkan nilai hasil pekerjaan peserta didik. Hasil pekerjaan peserta didik dinilai mengacu kepada rubrik penilaian LKPD *Inquiry Activity*. Hasil pekerjaan peserta didik dikoreksi dan dinilai oleh dua *assesor* kemudian uji reliabilitas dilakukan dengan menghitung *percent of agreement* (PA). Menurut Borich (Trianto, 2010:240) reliabilitas instrumen dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$PA = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) \times 100\%$$

Dengan PA adalah *percentage of agreement*, A adalah total skor asesor yang lebih tinggi dan B adalah total skor asesor yang lebih rendah. Berdasarkan nilai *percentage of agreement* (PA) dapat diketahui tingkat reliabilitas LKPD *Inquiry Activity*, dengan syarat nilai *percentage agreement* (PA) harus $\geq 75\%$ instrumen dapat dikatakan reliabel.

c. Analisis Hasil Respon Peserta Didik

Skor yang diperoleh pada pengisian angket respon peserta didik kemudian dicari rata-ratanya terlebih dahulu dari sekelompok peserta didik setelah itu dikategorikan berdasarkan skala lima seperti yang tercantum dalam Tabel 2. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kelayakan LKPD *Inquiry Activity*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran Fisika menggunakan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran *Curious Note Program* (CNP) sesuai dengan kurikulum yang sedang berlaku di SMA N 6 Yogyakarta, sehingga tidak mengganggu pelaksanaan kurikulum 2013 yang sedang berjalan. Peneliti membuat rancangan awal RPP dan LKPD *Inquiry Activity* yang kemudian divalidasi oleh dosen ahli dan guru yang kemudian digunakan dalam uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Pembahasan hasil penelitian pengembangan RPP dan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran *Curious Note Program* (CNP) peserta didik kelas XI SMA N 6 Yogyakarta dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Rancangan awal RPP dan LKPD *Inquiry Activity*

Berdasarkan masalah-masalah dan kajian pustaka yang telah dilakukan, maka peneliti menyusun sebuah rancangan awal yang berupa RPP dan LKPD *Inquiry Activity*. LKPD *Inquiry Activity* yang dikembangkan dibagi menjadi 2 bagian antara lain LKPD *Inquiry Activity* 1 memuat tentang subbab Hukum Newton tentang Gravitasi dan LKPD *Inquiry Activity* 2 memuat tentang subbab Hukum Kepler. Indikator keterampilan melakukan eksperimen yang digunakan terdiri dari 4 indikator seperti yang telah dijelaskan sebelumnya dan tecakup ke dalam 2 LKPD.

b. Validasi dosen ahli dan guru fisika

Validasi dosen ahli dan guru fisika yaitu penilaian dan evaluasi LKPD *Inquiry Activity*. Hasil pengembangan RPP dan LKPD *Inquiry Activity* sebelum digunakan dalam uji coba terbatas harus melalui tahap validasi. Validasi dosen ahli dilakukan oleh dosen FMIPA UNY (Ibu Rahayu Dwisiwi SR, M.Pd), sedangkan validasi guru dilakukan oleh guru fisika SMAN 6 Yogyakarta (Dra. Sri Lestari). Validasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan RPP dan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran *Curious Note*

Program (CNP) yang akan digunakan dalam uji coba terbatas. Produk RPP dan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP divalidasi oleh Ibu Rahayu Dwisiwi Sri Retnowati, M.Pd dan Ibu Dra. Sri Lestari. Instrumen dan perangkat yang digunakan dalam uji terbatas dinyatakan valid oleh validator sehingga diperoleh RPP, LKPD *Inquiry Activity* 1 memuat tentang subbab Hukum Newton tentang Gravitasi dan LKPD *Inquiry Activity* 2 memuat tentang subbab Hukum Kepler.

Hasil penilaian dari validator inilah yang akan digunakan untuk melihat tingkat kelayakan RPP dan LKPD *Inquiry Activity*.

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) *Inquiry Activity*.

Berdasarkan kedelapan aspek penilaian yang telah dibahas, penilaian terhadap RPP *Inquiry Activity* memiliki skor rata-rata 4,54. Setelah skor rata-rata dicocokkan berdasarkan Tabel 2. maka RPP *Inquiry Activity* ini termasuk dalam kategori kualitas sangat baik diterapkan dalam proses pembelajaran fisika.

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) *Inquiry Activity*

Penilaian LKPD *Inquiry Activity* memiliki skor rata-rata 4,39. Setelah skor rata-rata dicocokkan ke dalam Tabel 2, maka LKPD *Inquiry Activity* termasuk dalam kategori kualitas baik.

c. **Revisi I**

Setelah direvisi berdasarkan komentar dan saran dosen ahli beserta guru fisika, RPP *Inquiry Activity* dan LKPD *Inquiry Activity* ini dinyatakan layak untuk digunakan dalam ujicoba terbatas dengan mempertimbangkan saran dan beberapa perbaikan dari validator. Pada Tabel 3 dan Tabel 4, berikut secara berturut-turut disajikan komentar dan saran terhadap RPP *Inquiry Activity* dan LKPD *Inquiry Activity* serta revisi yang telah dilakukan.

Tabel 3. Komentar dan Saran terhadap RPP *Inquiry Activity*

Validator	Komentar dan Saran
-----------	--------------------

Validator	Komentar dan Saran
Dosen ahli	Alokasi waktu disesuaikan dengan tim (sesuaikan dengan jumlah indikator/ tujuannya).
	Pada bagian KI (1) dihilangkan dan bagian KD (1.2) juga dihilangkan.
	Indikator RPP dilengkapi dengan aspek keterampilan sosial.
	Pada bagian materi pembelajaran dilengkapi dengan materi yang digunakan dalam penelitian.
	Pada bagian penilaian dilengkapi dengan penilaian tes dan non tes serta rubrik penilaian yang harus dilampirkan.

Tabel 4. Komentar dan Saran terhadap LKPD *Inquiry Activity*

Validator	Komentar dan Saran
Dosen ahli	Pada LKPD <i>Inquiry Activity</i> 1 dan 2, pada bagian rancangan eksperimen dihapus/ dihilangkan karena sudah menggunakan rancangan eksperimen pada bagian LKPD <i>Discussion and Determination</i> .
	Pada LKPD <i>Inquiry Activity</i> 1 dan 2, pada bagian diskusi kelompok yang memuat pertanyaan mengenai variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol dihilangkan karena sudah didiskusikan pada LKPD <i>Discussion and Determination</i> .
	Pada LKPD <i>Inquiry Activity</i> 1 dan 2, pada bagian kesimpulan belum ada kalimat perintahnya.

Validator	Komentar dan Saran
Guru Fisika	Pada rubrik penilaian LKPD <i>Inquiry Activity</i> 1 dan 2 pada bagian menyiapkan dan melaksanakan eksperimen diganti dengan pembahasan serta pada bagian aspek kesimpulan ditambah satu butir penilaian.

d. Uji coba terbatas

Uji coba terbatas berperan sebagai uji awal dari produk LKPD yang sudah direvisi dari saran dan penilaian dosen ahli dan guru. Selain itu melalui uji coba terbatas ini dapat diperoleh data tentang reliabilitas serta validitas instrumen yang akan digunakan. Jika memang instrumen yang diinginkan belum memenuhi kualitas yang diharapkan, berdasarkan uji coba terbatas ini dapat dilakukan perbaikan. Uji coba terbatas melibatkan 22 peserta didik dari kelas XI MIA E-3 yang dilaksanakan di SMA N 6 Yogyakarta pada minggu kedua akhir dan minggu ketiga awal bulan September dengan materi Kuat Medan Gravitasi Bumi dan materi Hukum Kepler. Uji coba terbatas ini dilaksanakan selama proses pembelajaran seperti biasa selama 2 hari yang berbeda. Pada uji coba terbatas juga menggunakan angket respon peserta didik terhadap LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP. Uji coba dilakukan pada jam pembelajaran efektif di sekolah dengan kelas yang dipilih merupakan kelas yang lebih dahulu menerima materi Hukum Newton tentang Gravitasi dibandingkan kelas yang lain sehingga terdapat jeda waktu untuk melakukan revisi setelah dilakukan uji coba terbatas. Adapun hasil uji coba terbatas diperoleh diperoleh *Percentage of Agreement (PA)* LKPD 1 *Inquiry Activity* 96,06 (reliabel) dan *Percentage of Agreement (PA)* LKPD 2 *Inquiry Activity* 93,89 (reliabel). Berdasarkan syarat nilai PA yang dikatakan reliabel harus lebih dari 75% maka dapat dikatakan LKPD *Inquiry Activity* 1 dan 2 sudah reliabel.

e. Revisi II

Revisi II dilakukan berdasarkan hasil penilaian validator dan hasil analisis terhadap data empirik yang diperoleh pada tahap uji coba terbatas. Saran-saran yang telah diberikan oleh validator sebagai masukan dalam melakukan perbaikan terhadap RPP dan LKPD *Inquiry Activity*. Pada uji coba terbatas diperoleh data empirik yang menunjukkan bahwa LKPD *Inquiry Activity* 1 dan LKPD *Inquiry Activity* 2 sudah memiliki butir-butir yang sudah reliabel sehingga peneliti tidak melakukan perbaikan terhadap butir-butir ini karena sudah baik untuk digunakan.

f. Uji coba lapangan

Uji coba lapangan dilakukan setelah perbaikan terhadap RPP dan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP yang diperoleh dari hasil revisi II berdasarkan hasil validasi ahli dan hasil uji coba terbatas. Uji coba lapangan dilaksanakan di SMA N 6 Yogyakarta yang melibatkan 29 peserta didik dari kelas XI MIA E-1 dan 31 peserta didik dari kelas XI MIA E-2. Uji coba lapangan di kelas XI MIA E-1 dan XI MIA E-2 dilaksanakan pada bulan September dengan Materi Kuat Medan Gravitasi dan Materi Hukum Kepler.

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKPD *Inquiry Activity* ditinjau dari hasil respon peserta didik, reliabilitas LKPD *Inquiry Activity*, kelayakan RPP yang ditinjau dari keterlaksanaan RPP *Inquiry Activity*, dan tingkat ketercapaian keterampilan proses peserta didik dalam melaksanakan eksperimen. Uji coba dilakukan pada jam pembelajaran efektif di sekolah, tetapi kelas yang dipilih merupakan kelas yang lebih terlambat menerima materi Hukum Newton tentang Gravitasi dibandingkan kelas XI MIA E-3 (kelas uji coba terbatas) sehingga terdapat jeda waktu untuk melakukan revisi setelah dilakukan uji coba terbatas.

Adapun hasil uji coba lapangan adalah sebagai berikut.

1) Kelayakan LKPD *Inquiry Activity*

Hasil pengembangan rancangan awal LKPD *Inquiry Activity* yang telah divalidasi oleh validator telah mendapat nilai skor 4,39

yang termasuk dalam kategori baik seperti yang telah diuraikan di atas. Pada uji coba lapangan, peneliti akan melihat respon peserta didik terhadap LKPD *Inquiry Activity* yang ini juga akan menjadi prasyarat kelayakan LKPD *Inquiry Activity* yang dikembangkan. Hasil respon peserta didik XI MIA E-1 dan XI MIA E-2 terhadap LKPD *Inquiry Activity* yang menunjukkan tingkat kelayakan LKPD *Inquiry Activity* adalah 3,94 (baik). Setelah skor rata-rata dicocokkan berdasarkan Tabel 3. maka LKPD *Inquiry Activity* ini termasuk kategori kualitas baik.

2) Reliabilitas LKPD *Inquiry Activity*

LKPD *Inquiry Activity* yang telah digunakan pada uji coba terbatas sudah dikatakan reliabel karena nilai PA LKPD *Inquiry Activity* 1 dan LKPD *Inquiry Activity* 2 telah memenuhi syarat reliabel yaitu $PA \geq 75\%$. Akan tetapi, peneliti dalam uji coba lapangan ini akan kembali menguji tingkat reliabilitas LKPD *Inquiry Activity*. Sesuai dengan hasil uji coba lapangan, LKPD *Inquiry Activity* 1 dan LKPD *Inquiry Activity* 2 memiliki tingkat reliabilitas tinggi. Tingkat reliabilitas LKPD *Inquiry Activity* berdasarkan hasil uji coba lapangan, nilai *Percentage of Agreement* (PA) dari LKPD *Inquiry Activity* 1 dan LKPD *Inquiry Activity* 2 berturut-turut diperoleh sebesar 94,99% dan 98,05%. Berdasarkan syarat nilai PA yang dikatakan reliabel harus lebih dari 75%, ini berarti bahwa kualitas LKPD *Inquiry Activity* ini termasuk kategori sudah reliabel dan baik jika diterapkan dalam proses belajar mengajar fisika.

3) Kelayakan RPP *Inquiry Activity*

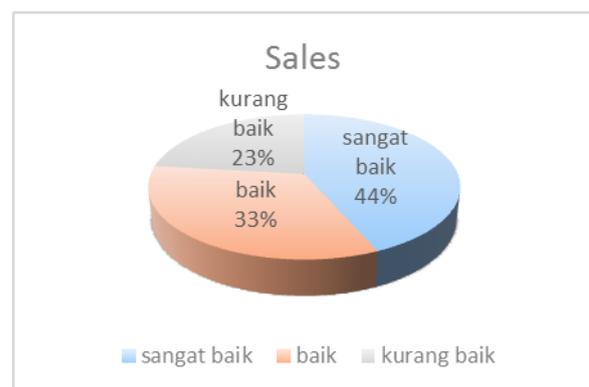
Uji coba lapangan juga dilakukan untuk mengetahui kelayakan RPP *Inquiry Activity*. Pada tahap sebelumnya, kelayakan RPP *Inquiry Activity* ditinjau dari skor yang diperoleh dari validator yaitu 4,54 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Akan tetapi, peneliti dalam uji coba lapangan ini juga akan kembali menguji tingkat kelayakan RPP *Inquiry Activity* berdasarkan keterlaksanaan RPP *Inquiry Activity* Observasi keterlaksanaan RPP dilakukan selama pembelajaran fisika berbasis model pembelajaran CNP yang dilaksanakan di SMA N 6 Yogyakarta yang melibatkan 29 peserta didik dari kelas XI MIA

E-1 dan 31 peserta didik dari kelas XI MIA E-2. Observasi ini dilakukan oleh tiga orang mahasiswa Pendidikan Fisika FMIPA UNY semester VII yang merupakan kawan sejawat peneliti.

Hasil penilaian observer inilah yang juga digunakan sebagai pertimbangan untuk melihat tingkat kelayakan RPP *Inquiry Activity*. Adapun hasil analisis keterlaksanaan RPP *Inquiry Activity* berdasarkan uji coba lapangan adalah 4,29 untuk RPP *Inquiry Activity* pertemuan pertama dan 4,1 untuk RPP *Inquiry Activity* pertemuan kedua. Jika keduanya dirata-ratakan maka RPP *Inquiry Activity* berdasarkan tingkat keterlaksanaan RPP nya memperoleh skor 4,2 yang termasuk dalam kategori Baik.

4) Tingkat Ketercapaian Keterampilan Proses Peserta Didik

Tingkat kemampuan peserta didik dalam melakukan eksperimen dinilai berdasarkan hasil pengerjaan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP yang mengacu pada rubrik penilaian yang dikembangkan. Apabila kita lihat hasil dari ketercapaian keterampilan proses peserta didik SMA N 6 Yogyakarta. Untuk lebih mudah dalam membaca dan memahami distribusi ketercapaian keterampilan proses peserta didik SMA N 6 Yogyakarta maka data disajikan dalam bentuk diagram pie seperti tampak pada Gambar 1.



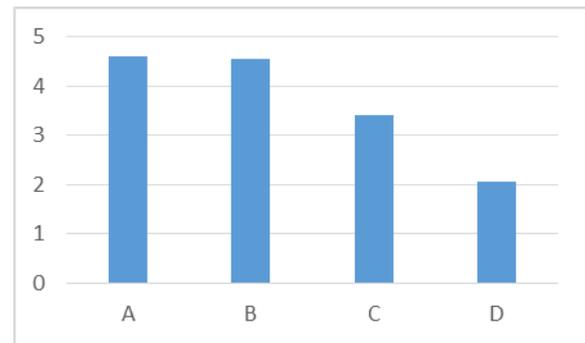
Gambar 1. Persentase Penguasaan Ketercapaian Keterampilan Proses Peserta Didik

Sesuai dengan data yang telah dianalisis dari hasil pengerjaan LKPD *Inquiry Activity* dapat dilihat pada Gambar 1, menunjukkan persentase penguasaan ketercapaian

keterampilan proses yang dimiliki oleh peserta didik. Ketercapaian keterampilan proses yang diujikan ada 4 aspek, antara lain: keterampilan mengumpulkan data eksperimen, keterampilan menganalisis data eksperimen, keterampilan dalam pembahasan hasil eksperimen, dan keterampilan dalam menyimpulkan hasil eksperimen.

Dalam gambar kita lihat bahwa ketercapaian keterampilan proses peserta didik hasilnya adalah 4,69 (44%) dalam kategori sangat baik; 3,6 (33%) dalam kategori baik; dan 2,5 (23%) dalam kategori kurang baik. Ini artinya bahwa ketercapaian keterampilan proses peserta didik yang memiliki dalam kualitas sangat baik lebih banyak daripada ketercapaian keterampilan proses peserta didik yang kurang baik, yang berarti bahwa peserta didik sebagian besar mampu dalam menguasai aspek-aspek ketercapaian keterampilan proses yang diujikan dalam LKPD *Inquiry Activity*. Dengan hasil ini maka dapat dikatakan bahwa dalam kegiatan melakukan eksperimen merupakan fase yang cukup mudah bagi peserta didik SMA kelas XI. Hal ini juga dibuktikan oleh Park, dkk (2009) yang menyebutkan bahwa fase *Inquiry Activity* merupakan fase mudah yang akan dialami peserta didik.

Sekarang mari kita melihat bagaimana distribusi grafik keempat aspek penilaian ketercapaian keterampilan proses dalam setiap diri peserta didik, mana keterampilan yang merupakan keterampilan tersulit dan mana keterampilan yang merupakan keterampilan termudah bagi peserta didik. Identik dengan analisis diatas, distribusi ketercapaian keterampilan proses dalam diri peserta didik dinilai berdasarkan hasil pengerjaan LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP mengacu pada rubrik penilaian yang dikembangkan. Kemudian, dianalisis secara terpisah antara LKPD *Inquiry Activity* 1 dan LKPD *Inquiry Activity* 2. Adapun diagram batang pencapaian skor ketercapaian keterampilan proses peserta didik SMA N 6 Yogyakarta berdasarkan *Inquiry Activity* 1 disajikan pada Gambar 2.



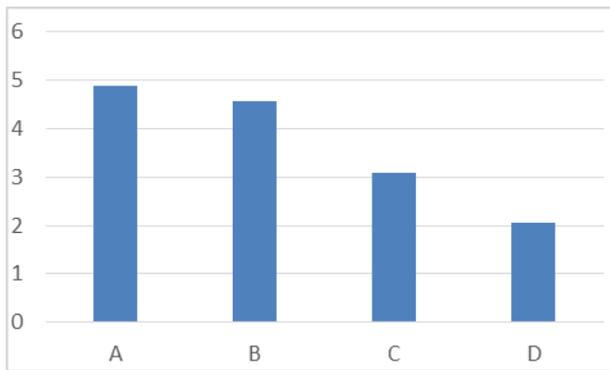
Gambar 2. Diagram Batang Pencapaian Skor Ketercapaian Keterampilan Proses Peserta Didik LKPD *Inquiry Activity* 1

Keterangan :

- A = Keterampilan mengumpulkan data eksperimen
- B = Keterampilan menganalisis data eksperimen
- C = Keterampilan dalam pembahasan hasil eksperimen
- D = Keterampilan dalam menyimpulkan hasil eksperimen

Berdasarkan Gambar 2, terlihat pencapaian skor ketercapaian keterampilan proses peserta didik SMA N 6 Yogyakarta kelas XI MIA yang telah mengerjakan LKPD *Inquiry Activity*. Peserta didik lebih mudah dalam hal mengumpulkan data dan menganalisis data hasil eksperimen dan sedikit sulit untuk membahas serta menyimpulkan hasil eksperimen. Peserta didik lebih mudah dalam hal mengumpulkan data dan menganalisis data hasil eksperimen karena dalam fase *Study Related Theory* (sebelum fase *Inquiry Activity*) peserta didik sudah dibekali dengan teori-teori yang berkaitan dengan eksperimen sehingga hal tersebut memberikan gambaran peserta didik dalam mengumpulkan dan menganalisis data hasil eksperimen. Akan tetapi, peserta didik masih sedikit sulit dalam membahas dan menyimpulkan hasil dari eksperimen. Ini disebabkan karena guru masih jarang menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika sehingga peserta didik tidak terbiasa dalam menuliskan pembahasan dan kesimpulan suatu hasil eksperimen.

Selanjutnya pencapaian skor ketercapaian keterampilan proses peserta didik SMA N 6 Yogyakarta berdasarkan LKPD *Inquiry Activity* 2 disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang Pencapaian Skor Ketercapaian Keterampilan Proses LKPD *Inquiry Activity 2*

Keterangan :

- A = Keterampilan mengumpulkan data eksperimen
- B = Keterampilan menganalisis data eksperimen
- C = Keterampilan dalam pembahasan hasil eksperimen
- D = Keterampilan dalam menyimpulkan hasil eksperimen

Berdasarkan Gambar 3, terlihat pencapaian skor ketercapaian keterampilan proses peserta didik SMA N 6 Yogyakarta berdasarkan LKPD *Inquiry Activity 2*. Sama halnya dengan LKPD *Inquiry Activity 1* peserta didik lebih mudah dalam hal mengumpulkan data dan menganalisis data hasil eksperimen dan sedikit sulit untuk membahas dan menyimpulkan hasil eksperimen. Peserta didik lebih mudah dalam hal mengumpulkan data dan menganalisis data hasil eksperimen karena dalam fase *Study Related Theory* (sebelum fase *Inquiry Activity*) peserta didik sudah dibekali dengan teori-teori yang berkaitan dengan eksperimen sehingga hal tersebut memberikan gambaran bagi peserta didik dalam mengumpulkan dan menganalisis data hasil eksperimen. Peserta didik lebih sulit dalam membahas dan menyimpulkan hasil dari eksperimen. Ini disebabkan karena guru masih jarang menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika sehingga peserta didik tidak terbiasa dalam menuliskan pembahasan dan kesimpulan suatu hasil eksperimen.

Kajian Produk Akhir

Setelah melalui validasi oleh dosen ahli, guru Fisika, uji coba terbatas dan uji coba lapangan maka diperoleh produk LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa penilaian dari dosen ahli maupun guru fisika dalam kategori baik serta dari hasil uji coba terbatas dan uji coba lapangan juga dalam kategori baik. Sesuai dengan kriteria yang telah disebutkan dalam BAB III bahwa produk hasil pengembangan dianggap layak jika aspek-aspek yang dinilai termasuk dalam kategori baik. Hasil akhir produk pengembangan ini adalah LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran *Curious Note Program (CNP)* pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi dikemas dalam bentuk media cetak yang terdapat dalam penelitian payungan.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. LKPD *Inquiry Activity* berbasis model pembelajaran CNP layak digunakan untuk proses pembelajaran fisika SMA kelas XI dengan kategori baik untuk aspek didaktik, kategori sangat baik untuk aspek kualitas materi dalam LKPD, dan kategori baik untuk aspek kesesuaian LKPD berbentuk *Inquiry Activity* berbasis CNP. Total skor dengan tingkat kelayakan baik oleh validator sebesar 4,39, tingkat reliabilitas LKPD *Inquiry Activity 1* sebesar 91,39%, tingkat reliabilitas LKPD *Inquiry Activity 2* sebesar 95,84%, serta hasil respon peserta didik sebesar 3,94.
2. Ketercapaian keterampilan proses peserta didik SMA N 6 Yogyakarta 44% pada tingkat sangat baik, 33% pada tingkat baik, dan 23% pada tingkat kurang baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD *Inquiry Activity* dapat menunjang ketercapaian keterampilan proses peserta didik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan hal-hal berikut:

1. Perlu diadakan penelitian yang sejenis dan dibuat semenarik mungkin dengan rentang waktu yang lebih lama sehingga peserta didik tidak merasa tertekan dan bingung selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Pengembangan LKPD *Inquiry Activity* sebaiknya disertai dengan penyusunan perangkat tes untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik setelah menggunakan LKPD.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif S. Sadiman dan Nurpratis Widyasepta. (2012). *Media Pegertian Pendidikan Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Bafadal, Ibrahim. (2004). *Manajemen Perlengkapan Sekolah teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Muhaimin, dkk. (1996). *Strategi Belajar Mengajar: Penerapan dalam Pembelajaran Pendidikan Agama*. Surabaya: Karya Anak Bangsa
- Park, dkk. (2009). *Development and Application of Curious Note Program Teaching-Learning Model (CNP Model) for Enhancing the Creativity of Scientifically Gifted Students*. Disajikan dalam *International Science Education Conference (ISEC)* di *National Institute of Singapore* pada tanggal 24 – 26 November 2009. Editor : Mijung KIM, dkk
- Sukardjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: PPs UNY
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., Semmel, M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Broomington: Indiana University.
- Trianto. (2010). *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana.
- Wina Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.