

PENGEMBANGAN *HANDOUT* FISIKA MENGGUNAKAN METODE INKUIRI TERBIMBING DENGAN TEKNIK *PROBING PROMPTING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA

THE DEVELOPMENT OF PHYSICS HANDOUT USING GUIDED INQUIRY METHOD WITH PROBING PROMPTING TECHNIQUE TO IMPROVE LEARNING OUTCOMES AND CRITICAL THINKING ABILITY OF SENIOR HIGH SCHOOL STUDENT

Oleh: Puput Pujiyanti¹⁾ dan Yusman Wiyatmo, M. Si.²⁾

1) Mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Yogyakarta

2) Dosen Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Yogyakarta

pujiyan29@gmail.com¹⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan produk bahan ajar yang berupa *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* yang layak untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA; (2) mengetahui besar peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting*; (3) mengetahui besar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*R&D*) dengan model *ADDIE* (*Analyze, Design, Develop, Implementation and Evaluation*). Kelayakan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* dilihat dari skor validasi menggunakan analisis *Sbi*. Peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dilihat dari nilai *standard Gain* pada *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* layak digunakan dengan kategori sangat baik; (2) peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XI MIA 1 dan XI MIA 6 ditunjukkan oleh nilai *standard gain* sebesar 0,52 dengan kategori sedang; (3) peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIA 1 dan XI MIA 6 ditunjukkan oleh nilai *standard gain* sebesar 0,26 dengan kategori rendah.

Kata-kata kunci: *handout, hasil belajar, kemampuan berpikir kritis*

Abstract

This research was aimed to: (1) produce a proper physics handout using guided inquiry method with probing prompting technique to improve learning outcomes and critical thinking ability of Senior High School students; (2) know the improvement in learning outcomes of students after using physics handout using guided inquiry method with probing prompting technique and (3) know the improvement in critical thinking ability of students after using physics handout using guided inquiry with probing prompting technique. This research was a research and development (R&D) using the ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implementation and Evaluation). The properness of physics handout using guided inquiry with probing prompting technique was taken from the Sbi validity score. The improvement of learning outcomes and critical thinking ability of students was taken from the result of Standard Gain in pretest and posttest sheets. The result of this research showed that: (1) physics handout using guided inquiry method with probing prompting technique is proper in very good category; (2) the improvement of learning outcomes of students with the standard gain value 0.5 in medium category and (3) the improvement of critical thinking ability of students with the standard gain value 0.26 in low category.

Keywords: *handout, learning outcome, critical thinking ability*

PENDAHULUAN

Pada saat ini, perkembangan teknologi dan pertumbuhan penduduk terus berkembang amat pesat sehingga persaingan individu semakin ketat. Manusia dituntut untuk dapat mengikuti ritme perkembangan zaman dengan memiliki pengetahuan yang luas. Dalam kondisi seperti ini, pendidikan menjadi salah satu dasar dalam membentuk pribadi manusia yang unggul dan mampu bersaing secara global. Untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkompeten memerlukan pendidikan yang baik dan berkualitas mulai dari tingkat pendidikan dasar sampai ke perguruan tinggi.

Hasil survei dari *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 yang diadakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* Indonesia menempati urutan ke 64 dari total 72 negara yang berpartisipasi (OECD, 2016:5). Sedangkan dari hasil survei *TIMSS (Trend in International Mathematics and Science Study)* tahun 2015, Indonesia pada peringkat 45 dari 48 negara (Puspendik Kemendikbud, 2016:3). Berdasarkan kedua hasil survei Internasional yang menjadi tolak ukur keberhasilan pendidikan suatu negara ternyata pencapaian pendidikan Indonesia masih rendah.

Upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam menanggapi tantangan global yaitu dengan perubahan Kurikulum KTSP menjadi Kurikulum 2013. Tema pengembangan Kurikulum 2013 adalah Kurikulum yang dapat menghasilkan insan

Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. (Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 pada lampiran III).

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan guru mata pelajaran fisika dan wawancara dengan peserta didik di SMA Negeri 7 Yogyakarta dengan penerapan Kurikulum 2013 edisi revisi, ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran, antara lain (1) kondisi peserta didik yang cenderung pasif karena proses pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga peserta didik belum diberi kesempatan untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, (2) pencapaian hasil belajar dalam ranah kognitif peserta didik masih rendah dan banyak peserta didik yang merasa kesulitan dengan mata pelajaran fisika, dan (3) terbatasnya bahan ajar karena fasilitas peminjaman buku cetak terbatas jumlah sehingga tidak dapat dibawa pulang dan adapun LKS materi yang jabarkan kurang lengkap dan didominasi dengan soal-soal latihan. Peserta didik masih perlu mencatat penjelasan guru. Alokasi waktu yang singkat dan materi yang banyak tidak memberikan waktu yang cukup bagi peserta didik untuk mencatat, akibatnya banyak peserta didik yang tertinggal materi pelajaran. Apabila peserta didik mencatat saat guru menjelaskan maka konsentrasi mereka akan terganggu dan tidak fokus dengan materi yang disampaikan oleh guru.

Karakteristik peserta didik SMA N 7 Yogyakarta penurut dan mudah diatur. Hal ini memudahkan guru untuk dapat mengelola kondisi kelas. Selain itu, di Sekolah pun terdapat fasilitas alat-alat laboratorium yang cukup memadai. Kedua hal potensial tersebut dapat mengembangkan proses pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif salah satunya yaitu dengan metode inkuiri. Pada penerapan awal metode inkuiri digunakan inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing digunakan bagi peserta didik yang belum berpengalaman belajar dengan metode inkuiri. Guru mempunyai peran aktif mengarahkan dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap menyelesaikannya. Untuk dapat membimbing dan mengembangkan pola pikir peserta didik agar dapat berpikir kritis digunakan teknik *probing prompting*, yaitu pembelajaran dengan cara menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan peserta didik dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari (Mutmainah, 2012). Pembelajaran menggunakan metode inkuiri dengan teknik *probing prompting* diharapkan mampu untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Salah satu bahan ajar yang dapat memudahkan proses pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan metode pembelajaran yaitu *handout*. Menurut Prastowo (2015:79) *handout* adalah bahan pembelajaran ringkas yang bersumber dari beberapa literatur yang

relevan terhadap kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan kepada peserta didik untuk memudahkan saat mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu, penulis memandang perlu untuk mengembangkan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri dengan teknik *probing prompting*. Pada penelitian ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “pengembangan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA”.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*R&D*) yang mengacu pada model ADDIE. Model ADDIE (Branch, 2009) terdiri dari atas lima tahap pengembangan yang meliputi *Analyze, Design, Develop, Implementation, dan Evaluation*. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa RPP, dan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* pada materi fluida statis.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA N 7 Yogyakarta pada bulan September-November 2017. Penelitian ini bertepatan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 1 dan XI MIA6SMA

Negeri 7 Yogyakarta Semester Ganjil Tahun Ajaran 2017/2018.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian meliputi Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting*, soal *pretest* dan *posttest* hasil belajar, soal *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis, lembar validasi, angket respon peserta didik, dan lembar observasi keterlaksanaan RPP.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini antara lain: (1) observasi yaitu pengamatan langsung dan sistematis objek yang diteliti, (2) tes untuk mengukur kemampuan peserta didik, (3) angket untuk mengetahui respon peserta didik terhadap *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting*, dan (4) dokumentasi.

Teknik Analisis Data

1. Teknik Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran

a. Teknik analisis kelayakan perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dianalisis berupa RPP dan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting*. Teknik analisisnya adalah sebagai berikut:

- Menghitung rata-rata skor dari setiap sub aspek yang dinilai dari tiap aspek dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata – rata

$\sum X$ = jumlah skor

n = jumlah penilai

- Menghitung skor rata-rata dari setiap aspek dengan menggunakan rumus:

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n} \quad (2)$$

Keterangan:

\bar{Y} = skor rata – rata

$\sum Y$ = jumlah skor

n = jumlah penilai

Nilai rata-rata dari masing-masing komponen yang diperoleh dikonversikan kembali menjadi data kualitatif berupa kelayakan perangkat pembelajaran. Pedoman konversi skor menjadi menurut Djemari Mardapi (2012:162) ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Skala Penilaian

Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
$\bar{X} \geq \bar{X}_i + 1,5SB_i$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 1,5SB_i > X \geq \bar{X}_i$	Baik
$\bar{X}_i > X \geq \bar{X}_i - 1,5SB_i$	Kurang Baik
$\bar{X}_i - 1,5SB_i > X$	Tidak Baik

(Djemari Mardapi, 2012: 162)

Keterangan:

X = skor aktual

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

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

Berdasarkan Tabel 1. Kriteria skala penilai diperoleh rentang kriteria seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rentang kriteria penilaian

Rentang Rata-rata Skor	Kategori
$X \geq 3,25$	Sangat Baik
$3,25 > X \geq 2,5$	Baik
$2,5 > X \geq 1,75$	Kurang Baik
$1,75 > X$	Tidak Baik

(Djemari Mardapi, 2012: 162)

Kemudian dilakukan uji persetujuan assessor dengan menghitung nilai *Percentage of Agreement*(PA) menggunakan rumus:

$$PA = 1 - \frac{A-B}{A+B} \times 100\% \quad (3)$$

(Borich, 1994)

Keterangan:

A = skor dari validator yang lebih tinggi

B = skor dari validator yang lebih rendah

Media dikatakan layak jika nilai *Percentage of Agreement* (PA) yang diperoleh $\geq 75\%$.

b. Teknik analisis Keterlaksanaan RPP

Data keterlaksanaan RPP dianalisis dengan menghitung nilai *persentase* kegiatan pembelajaran yang dapat terlaksana dengan cara sebagai berikut.

$$Presentase (\%) = \frac{\Sigma(\text{butir terlaksana})}{\Sigma(\text{butir kegiatan})} \times 100\% \quad (4)$$

RPP yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran apabila keterlaksanaannya dalam pembelajaran lebih dari 75%.

2. Teknis Analisis Validitas Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang divalidasi terdiri dari soal *pretest-posttest* hasil belajar, soal *pretest-posttest* kemampuan berpikir kritis dan angket respon peserta didik. Analisis validitas penelitian ini menggunakan koefisien validitas yang dikembangkan oleh Aiken (Azwar, 2012:112-113) dengan rumus:

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c-1)} \quad (5)$$

Keterangan:

$$s = r - I_0$$

c= angka penilaian validitas yang tertinggi

I_0 = angka penilaian validitas yang terendah

r= angka yang diberikan penilai

n= jumlah penilai

Nilai koefisien validitas Aiken berkisar antara 0-1. Menurut Penfield (dalam Campo, 2017) butir soal dan pernyataan akan valid apabila nilai koefisien Aiken $>0,7$.

3. Teknik Analisis Peningkatan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat dengan persamaan *standard gain*, yakni sebagai berikut:

$$std. gain = \frac{\bar{X}_b - \bar{X}_a}{X_{max} - \bar{X}_a} \quad (6)$$

Keterangan:

\bar{X}_a = nilai rata-rata pretest

\bar{X}_b = nilai rata-rata posttest

X_{max} = nilai maksimal

Nilai kategori gain yang dihasilkan diinterpretasikan sesuai Tabel 3.

Tabel 3. Kategori *Standard Gain*

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$0,3 > \langle g \rangle$	Rendah

(Hake, 1999)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dengan guru mata pelajaran fisika dan wawancara dengan siswa di SMA Negeri 7 Yogyakarta, ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran, seperti pencapaian hasil belajar dalam ranah kognitif peserta didik masih rendah, kondisi peserta didik yang cenderung pasif, dan terbatasnya bahan ajar.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Berdasarkan hasil tahap *analyze* dan pemilihan media serta pemilihan format maka ditetapkan media *handout* sebagai media ajar pembelajaran menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* yang dibuat dalam bentuk media cetak. Susunan materi disesuaikan dengan materi pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP) dengan mengambil referensi materi dari buku dan internet yang sudah disesuaikan dengan kemampuan peserta didik.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

a. Validasi Dosen dan Guru Fisika

- 1) Hasil penilaian kelayakan RPP yang digunakan untuk penelitian pengembangan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* memiliki nilai rata-rata total sebesar 3,52 dengan kategori sangat baik.
- 2) Hasil penilaian kelayakan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Analisis Kelayakan *Handout* Fisika Menggunakan Inkuiri Terbimbing dengan Teknik *Probing Prompting*

No	Indikator	Skor		\bar{x}	PA (%)	Kategori
		Dosen	Guru			
1	Tampilan dan Format Fisik <i>Handout</i>	3,29	4,00	3,64	89,80	Sangat Baik
2	Fungsi dan Manfaat <i>Handout</i> Pembelajaran	3,00	3,50	3,25	92,86	Sangat Baik
3	Materi Pembelajaran	3,40	3,90	3,65	92,86	Sangat Baik
Rerata Total		3,24	3,80	3,52	92,00	Sangat Baik

- 3) Hasil validasi soal *pretest-posttest* hasil belajar, soal *pretest-posttest* kemampuan berpikir kritis, dan angket respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Validitas Soal Hasil Belajar, Soal Kemampuan Berpikir Kritis, dan Angket Respon Peserta Didik

No.	Instrumen yang Divalidasi	V	PA (%)	Kategori
1.	Soal Hasil Belajar	0,90	91,07	Valid
2.	Soal Kemampuan Berpikir Kritis	0,92	93,41	Valid
3.	Angket Respon Peserta Didik	0,89	90,91	Valid

b. Revisi I

Setelah melalui tahap validasi oleh validator ahli dan validator praktisi, validator menyimpulkan bahwa produk *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* dan instrumen penelitian layak digunakan untuk uji terbatas dengan revisi sesuai saran dan komentar dari kedua validator.

c. Uji Terbatas

Uji terbatas dilaksanakan di SMA N 7 Yogyakarta yang melibatkan 15 peserta didik dari kelas XI MIA 1 dan XI MIA 6 yang diacak secara random. Dalam uji terbatas didapatkan data respon peserta didik terhadap *handout* menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting*. Respon peserta didik terhadap *handout* digunakan untuk perbaikan selanjutnya dengan mengetahui komentar dan saran dari sudut pandang peserta didik. Hasil analisis respon peserta didik terhadap *handout* menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* pada uji

terbatas diperoleh rerata sebesar 3,05 dengan kategori baik.

d. Revisi II

Revisi II dilakukan berdasarkan hasil respon peserta didik terhadap *handout* menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* yang didapat dari uji terbatas.

4. Tahap Implementation (Implementasi)

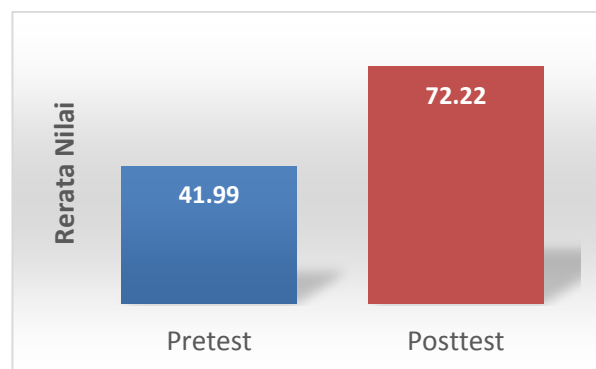
Tahap implementasi dilakukan untuk mengetahui keefektifan produk *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA. Produk yang telah direvisi setelah uji terbatas, selanjutnya diuji luas untuk mendapatkan produk akhir yang layak digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang berdasarkan pada hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil dari uji luas yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a. Keterlaksanaan RPP secara berturut-turut dalam tiga pertemuan pada kelas XI MIA 1 sebesar 90,48%, 91,30%, dan 100%. Sedangkan pada kelas XI MIA 6 sebesar 97,62%, 95,65% dan 100%.
- b. Peningkatan hasil belajar peserta didik berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Peningkatan Hasil Belajar

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Standard Gain</i>	Kategori
Min	24	44	0,52	Sedang
Max	64	88		
Rerata	41,99	72,22		
SD	9,70	8,56		

Pada Gambar 1 ditampilkan diagram peningkatan hasil belajar peserta didik saat sebelum dan sesudah menggunakan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting*.



Gambar 1. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Peningkatan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* hanya mencapai kategori sedang, hal ini dikarenakan kurangnya latihan soal sehingga peserta didik kurang menguasai materi dan peserta didik belum terbiasa menggunakan alat-alat praktikum sehingga menghabiskan waktu lama untuk praktikum. Peserta didik juga belum terbiasa menggunakan metode pembelajaran inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* jadi mengalami

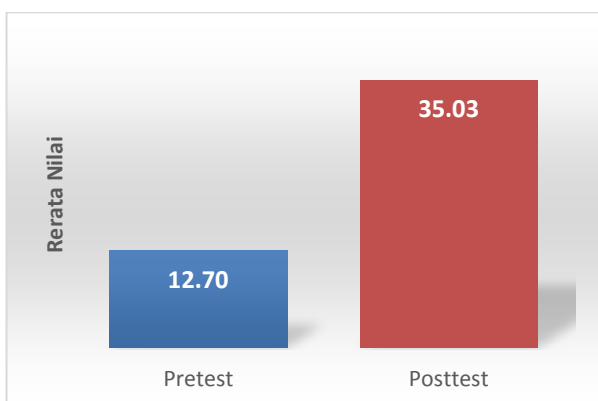
kendala saat diberikan pertanyaan arahan dalam menganalisis materi maupun hasil percobaan dan tidak semua peserta didik mengerjakan latihan soal yang diberikan dalam *handout*.

c. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Standard Gain</i>	Kategori
Min	2	13	0,26	Rendah
Max	29	60		
Rerata	12,70	35,03		
SD	6,90	9,85		

Pada Gambar 2 ditampilkan diagram peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik saat sebelum dan sesudah menggunakan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting*.



Gambar 2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* hanya mencapai kategori rendah, hal ini dikarenakan kurangnya latihan soal yang melatih kemampuan berpikir kritis sehingga peserta didik kurang terbiasa menyelesaikan persoalan fisika.

d. Hasil analisis respon peserta didik terhadap *handout* menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* pada uji luas diperoleh rerata sebesar 3,15 dengan kategori baik.

5. Tahap *Evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan dengan pemberian angket respon peserta didik pada penggunaan *handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting*. Hasil tanggapan tersebut dijadikan sebagai masukan untuk perbaikan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. *Handout* fisika menggunakan metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* materi fluida statis memiliki skor 3,52 dengan kategori sangat baik sehingga dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis.
2. Peningkatan hasil belajar peserta didik melalui penggunaan *handout* menggunakan metode inkuiri terbimbing

dengan teknik *probing prompting* ditunjukkan oleh nilai *standard gain* sebesar 0,52 dengan kategori sedang.

3. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui penggunaan *handout* metode inkuiri terbimbing dengan teknik *probing prompting* ditunjukkan oleh nilai *standard gain* sebesar 0,26 dengan kategori rendah.

Saran

1. Sebelum ujicoba luas, instrumen penelitian perlu dilakukan validasi empiris untuk mengetahui keefektifan instrumen penelitian.
2. Untuk peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis diperlukan bukan hanya penyajian materi yang mengarahkan namun juga contoh persoalan fisika variatif beserta penyelesaiannya agar dapat melatih siswa untuk terbiasa dalam menyelesaikan persoalan fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2011). *Tes prestasi: Fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Borich, Gary D. (1994). *Observation Skills for Effective Teaching*. New York: Merrill
- Branch, Robert Maribe. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science & Business Media, LLC
- Campo, M.R et al. (2017). *Transcultural Adaption and Psychometric Validation of a Spanish-Language Version of the 'Pelvic Girdle Questionnaire'*. *Health and Quality of Life Outcomes* 15: 30 PMC
- Hake, R.R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. Of Physics, Indiana University
- Kemendikbud. (2014). *Peraturan Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 58, Tahun 2014, pada Lampiran III bagian C PMP (PedomanMaPel)FIS*

Mardapi, Djemari. (2012). *Pengukuran, Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Medica Publishing

Mutmainah, Siti, Ali, Muhammad, & Napitupulu N. D. (2012). *Penerapan Teknik Pembelajaran Probing Prompting untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 1 Banawa Tengah*. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako* (Volume 2 Nomor 1) ISSN 2338 3240

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016). *PISA 2015 Result in Focus*. Diambil pada 9 Agustus 2017 11:25 WIB dari www.oecd.org

Prastowo, Andi. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press

Puspendik, kemendikbud. (2016). *Hasil TIMSS 2015 Trend in International Mathematics and Science Study Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian*