

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *GUIDED DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN KERJA SAMA PESERTA DIDIK

THE DEVELOPMENT OF LEARNING MATERIAL BASED ON *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TO IMPROVE CONCEPT UNDERSTANDING AND COOPERATION SKILL OF STUDENTS

Oleh: Dyah Putri Hutami dan Yusman Wiyatmo
dyahputri@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* yang layak digunakan dalam pembelajaran dan (2) mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan kerja sama peserta didik yang menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *guided discovery learning*. Penelitian ini menggunakan metode R & D dengan model 4D yang terdiri dari tahap (1) *define* (analisis kebutuhan pembelajaran), (2) *design* (perancangan produk), (3) *develop* (penilaian produk, uji coba produk, dan revisi produk), dan (4) *dessiminate* (penyebarluasan produk akhir). Produk yang dikembangkan berupa RPP, LKPD, tes pemahaman konsep, dan lembar observasi kemampuan kerja sama. Uji coba produk dilakukan pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Srandakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) perangkat pembelajaran yang dihasilkan layak digunakan dalam pembelajaran fisika dengan kategori sangat baik, (2) peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *guided discovery learning* adalah sedang ($\langle g \rangle = 0,6$), serta peningkatan kemampuan kerja sama adalah tinggi ($\langle g \rangle = 0,9$).

Kata kunci: perangkat pembelajaran fisika, *guided discovery learning*, pemahaman konsep, kemampuan kerja sama

Abstract

This research aimed to: (1) produce physics learning material based on guided discovery learning which is reasonable for learning process and (2) determine the improvement of student's concept understanding and determine student's cooperation skill who studied using physics learning material based on guided discovery learning. This research uses R & D methodes with 4D models that consist of (1) define (learning need analysis), (2) design (designing the product), (3) develop (product appraisal, product field testing, and product revising), dan (4) dessiminate (dessiminating the final product). Product field testing was done on SMA Negeri 1 Srandakan with XI IPA students as the research subject. The result of this research show that: (1) the physics learning material is reasonable in very good category, (2) the improvement of student's concept understanding in medium category ($\langle g \rangle = 0,6$), and the improvement of student's cooperation skill in high category ($\langle g \rangle = 0,9$).

Keywords: physics learning material, guided discovery learning, concept understanding, cooperation skill

PENDAHULUAN

Fisika adalah bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dibelajarkan pada mata pelajaran tersendiri pada jenjang SMA (BSNP, 2006: 159). Tujuan fisika adalah untuk menemukan hukum-hukum dasar yang mengatur fenomena alam dan untuk

menggunakannya dalam pengembangan teori yang dinyatakan dalam bahasa matematis (Halliday dkk, 2008: 3). Dengan demikian, dalam mempelajari fisika diperlukan pemahaman yang kuat pada konsep dan praktik konsep-konsep dasar fisika.

Mendidik peserta didik melalui fisika berkaitan dengan upaya mengembangkan peserta didik yang bersumber pada materi dan sifat fisika (Suparwoto, 2007:13). Dengan demikian, pembelajaran fisika di SMA bertujuan agar peserta didik mampu menguasai konsep fisika dan saling keterkaitannya. Sejalan dengan hal tersebut, sikap ilmiah seperti jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain juga akan melekat pada peserta didik (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006:168).

Berdasarkan pengalaman selama melakukan PPL, banyak peserta didik yang mengerjakan soal fisika hanya mengetahui persamaan matematis tanpa mengetahui konsep apa saja yang perlu diterapkan dalam mengerjakan soal. Peserta didik hanya menghafalkan persamaan-persamaan matematis tanpa mengetahui arti secara fisis persamaan-persamaan tersebut. Akibat lain dari kurangnya pemahaman konsep adalah setelah selesai melakukan proses pembelajaran mereka akan lupa pada materi yang telah dipelajari.

Menurut Wagner (2015: 1), salah satu kemampuan untuk bertahan dalam karier, pendidikan, dan kemasyarakatan pada abad ke-21 adalah kemampuan kerja sama. Pentingnya kemampuan kerja sama peserta didik tidak diikuti dengan pengembangan kemampuan kerja sama peserta didik dalam pembelajaran, khususnya pembelajaran fisika. Hal ini didasarkan pada observasi peserta didik pada prapenelitian menunjukkan bahwa masih sangat kurangnya kemampuan kerja sama antarpeserta didik selama proses pembelajaran fisika berlangsung.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat memperbaiki proses pembelajaran baik dalam hal pemahaman konsep maupun peningkatan kemampuan kerja sama peserta didik. Model *guided discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut peserta didik agar menemukan sendiri konsep dan prinsip. Karena peserta didik menemukan sendiri, maka apa yang dipelajari peserta didik akan bertahan lama dalam ingatan. Selain itu, peserta didik juga belajar untuk berpikir analistis dan mencoba memecahkan masalahnya sendiri (Hosnan, 2014: 282). Selain itu, model pembelajaran ini juga memfasilitasi peserta didik untuk saling bekerja sama dengan peserta didik lainnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang layak untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan kerja sama. Perangkat pembelajaran mengacu pada model pembelajaran *guided discovery learning*. Perangkat yang dikembangkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), tes pemahaman konsep, dan lembar observasi kemampuan kerja sama. Perangkat pembelajaran dikembangkan sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sesuai dengan kurikulum sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model 4D yang terdiri dari empat tahap yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Model pengembangan ini dipilih untuk mengembangkan perangkat pembelajaran fisika berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), tes pemahaman konsep, dan lembar observasi kemampuan kerja sama peserta didik pada materi Hukum Gas Ideal untuk kelas XI SMA.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 1 Srandakan. Waktu penelitian disesuaikan dengan alokasi waktu yang direncanakan oleh guru dalam pembelajaran materi Hukum Gas Ideal.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Srandakan sebanyak dua kelas. Kelas yang digunakan adalah kelas XI IPA 1 dengan jumlah peserta didik 22 orang dan kelas XI IPA 2 dengan jumlah peserta didik 25 orang. Kelas XI IPA 1 sebagai subjek uji coba terbatas dan kelas XI IPA 2 sebagai subjek uji coba luas.

Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran ini sesuai dengan langkah-langkah berdasarkan model pengembangan yang

ditetapkan, yaitu model 4D. Penjelasan prosedur pengembangan adalah sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat instruksional. Tahap pendefinisian terdiri dari lima langkah.

a. Analisis Awal-Akhir

Merupakan studi untuk menentukan permasalahan pembelajaran yang dialami guru dan peserta didik SMA dalam pembelajaran fisika. Hasil analisis ini dijadikan sebagai dasar dalam pengembangan perangkat pembelajaran.

b. Analisis Peserta Didik

Tujuan analisis peserta didik adalah untuk menganalisis karakteristik peserta didik seperti kemampuan akademik, tingkat perkembangan kognitif, dan lingkungan sekolah.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar yang digunakan oleh sekolah tempat penelitian, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diperlukan dalam pengembangan produk.

d. Analisis Konsep

Analisis konsep berfungsi untuk mengidentifikasi konsep-konsep yang akan digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran. Konsep-konsep yang telah diidentifikasi kemudian dibuat dalam bentuk peta konsep.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang pada materi hukum gas ideal. Tujuan ini selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan perangkat pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan.

a. Penyusunan Tes Acuan Kriteria

Tahap ini dilakukan dengan menyusun kisi-kisi instrumen penilaian pemahaman konsep dan kemampuan kerja sama.

b. Pemilihan Media

Pemilihan media bertujuan untuk memilih media yang tepat digunakan selama proses pembelajaran. Dengan demikian, tujuan pembelajaran dapat tercapai serta proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dipilih sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dengan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model *guided discovery learning*.

d. Perancangan Awal

Perancangan awal ini berguna untuk menghasilkan draf awal perangkat pembelajaran yang dikembangkan antara lain RPP dan LKPD yang sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dengan model *guided discovery learning*. Selain itu, disusun pula draf awal instrumen penilaian.

3. Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan draf awal yang telah dihasilkan.

a. Validasi Ahli dan Praktisi

Validasi ahli dilakukan oleh dosen Jurusan Pendidikan Fisika UNY dan guru mata pelajaran fisika SMA. Tahap ini bertujuan agar didapatkan masukan pada perangkat pembelajaran.

b. Revisi I

Revisi I dilakukan berdasarkan data penilaian kelayakan perangkat pembelajaran oleh dosen fisika dan guru fisika. Produk hasil revisi I digunakan untuk uji coba terbatas.

c. Uji Coba Terbatas

Pada tahap ini produk yang dihasilkan diujicobakan secara terbatas pada peserta didik. Soal tes pemahaman konsep diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas butir soal secara empiris. Pada akhir pembelajaran, peserta didik diminta untuk mengisi angket penilaian LKPD. Selain itu juga diambil data keterlaksanaan RPP.

d. Revisi II

Revisi II dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari uji cobaterbatas. Hasil revisi II digunakan untuk melakukan uji coba luas.

e. Uji Coba Luas

Uji coba luas menggunakan produk hasil revisi II. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui kelayakan produk secara final, mengetahui peningkatan pemahaman konsep, dan peningkatan kemampuan kerja sama peserta didik setelah menggunakan produk. Selain itu, peserta didik juga diminta untuk memberikan saran dan masukan mengenai LKPD yang diujicobakan.

f. Revisi III

Revisi III dilakukan berdasarkan data penilaian dan saran peserta didik terhadap LKPD. Selain itu juga dilakukan pemeriksaan ulang produk hasil pengembangan. Dengan demikian, dapat diperoleh perangkat pembelajaran akhir yang baik.

4. Penyebaran (*Desseminate*)

Tahap penyebaran (*dessiminate*) merupakan tahap di mana produk akhir penelitian disebarkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) dengan memberikan perangkat pembelajaran.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa saran dan masukan produk oleh ahli, praktisi, dan peserta didik. Data kuantitatif berupa data yang berupa skor penilaian dari ahli, praktisi, dan peserta didik, skor tes pemahaman konsep dan skor kemampuan kerjasama.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Lembar Penilaian Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data penilaian perangkat pembelajaran oleh validator. Instrumen penilaian perangkat pembelajaran meliputi:

- 1) Lembar penilaian kelayakan RPP, untuk menilai RPP yang digunakan dalam pembelajaran. Aspek penilaian RPP disesuaikan dengan format RPP Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.
- 2) Lembar penilaian kelayakan LKPD, untuk menilai LKPD yang digunakan peserta didik dalam pembelajaran fisika. Aspek penilaian LKPD yaitu aspek didaktik, konstruksi, dan teknis.
- 3) Lembar penilaian kelayakan tes pemahaman konsep, untuk menilai validitas dan reliabilitas tes pemahaman konsep. Aspek

penilaian tes pemahaman konsep yaitu aspek isi, konstruksi, dan kebahasaan.

- 4) Lembar penilaian kelayakan lembar observasi kemampuan kerja sama, untuk menilai lembar observasi kemampuan kerja sama peserta didik selama pembelajaran fisika berlangsung. Aspek penilaian lembar observasi kemampuan kerja sama yaitu aspek isi, kebahasaan, dan konstruksi.

b. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery learning*.

c. Angket Respon Peserta Didik

Instrumen ini berguna untuk memperoleh respon peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan. Respon peserta didik yang didapat dari instrumen ini antara lain skor penilaian, komentar, kritik, dan saran..

d. Soal Tes Pemahaman Konsep

Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh data pemahaman konsep materi hukum gas ideal. Instrumen ini diberikan sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *guided discovery learning*. Soal tes pemahaman konsep disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan aspek pemahaman konsep yang ada pada jenjang kognitif C1-C2 yang terdiri dari aspek menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasi, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan. Soal tes berbentuk pilihan ganda.

e. Lembar Observasi Kemampuan Kerja Sama

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan kerja sama peserta didik selama proses pembelajaran.

Instrumen ini diisi oleh observer. Aspek penilaian kemampuan kerja sama peserta didik yaitu kemampuan intrapersonal, bertanggung jawab, interaksi yang saling mendukung, dan pemrosesan kelompok.

3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan teknik tes dan nontes. Teknik nontes menggunakan instrumen yang terdiri dari lembar validasi produk, lembar keterlaksanaan RPP, lembar observasi kemampuan kerja sama, dan angket respon peserta didik. Teknik tes menggunakan instrumen yang berupa soal tes pemahaman konsep yang berbentuk soal pilihan ganda.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil Kelayakan Produk dan Respon Peserta Didik

Skor total rata-rata dari setiap aspek dan indikator yang dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Me = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

Me = rata-rata

\sum = jumlah

x_i = nilai x ke-i sampai ke-n

n = jumlah penilai

Langkah selanjutnya adalah mengubah skor rata-rata menjadi nilai dengan kriteria skala lima didasarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Skor Produk menjadi Nilai Skala Lima

Interval Skor	Kategori
$X > X_i + 1,8 SB_i$	Sangat Baik
$X_i + 0,6 SB_i < X \leq X_i + 1,8 SB_i$	Baik
$X_i - 0,6 SB_i < X \leq X_i + 0,6 SB_i$	Cukup Baik

$X_i - 1,8 SB_i < X \leq X_i - 0,6 SB_i$	Kurang Baik
$X \leq X_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang Baik

(Widoyoko, 2017: 123)

2. Analisis Validitas dan Reliabilitas Produk

a. Validitas dan Reliabilitas secara Teori

Analisis validitas produk dilakukan dengan menggunakan Aiken's V (Azwar, 2016: 116) dengan rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (2)$$

Keterangan:

s = $r - lo$

r = angka yang diberikan oleh penilai

lo = angka penilaian validitas yang terendah

n = jumlah penilai

c = angka penilaian validitas yang tertinggi

Rentang angka V yang diperoleh adalah 0 sampai 1 (Azwar, 2016: 117).

Reliabilitas produk dilakukan menggunakan persamaan *Percentage of Agreement* (PA) persamaan tersebut adalah sebagai berikut (Borich, 2003: 328):

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

Keterangan:

PA : Nilai kesepakatan penilai

A : Frekuensi hitung penilai dengan skor tertinggi

B : Frekuensi hitung penilai dengan skor terendah

Produk dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai PA lebih besar sama dengan 75%.

b. Validitas dan Reliabilitas secara Empiris

Analisis validitas dan reliabilitas secara empiris dilakukan dengan menggunakan program Quest. Syarat butir valid apabila nilai INFIT MNSQ adalah 0,77-1,30 dan nilai INFIT t adalah

± 2 (Subali & Suyata, 2011: 10). Reliabilitas ditampilkan pada *reliability of estimate case*. Nilai ini dibandingkan dengan tabel Alpha Cronbach untuk mengetahui tingkat reliabilitas.

3. Analisis Keterlaksanaan RPP

Analisis keterlaksanaan RPP dilakukan dengan menghitung persen keterlaksanaan RPP menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = \frac{\sum X}{n} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan:

K : Persen keterlaksanaan RPP

$\sum X$: Jumlah skor

n : Jumlah butir pernyataan keterlaksanaan pembelajaran

Langkah selanjutnya adalah mengkonversi persentase menjadi kategori sesuai dengan Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Persentase Keterlaksanaan RPP menjadi Kategori

Persentase (%)	Kategori
≥ 80	Sangat Baik
$>60-80$	Baik
$>40-60$	Cukup Baik
$>20-40$	Kurang Baik
≤ 20	Sangat Kurang Baik

4. Analisis Tes Pemahaman Konsep dan Kemampuan Kerja Sama

Analisis data tes pemahaman konsep dan kemampuan kerja sama dilakukan dengan mengkategorikan skor total ke dalam skala lima seperti pada Tabel 1. Kategori ini berdasarkan nilai rata-rata kelas dan standar deviasi kelas.

5. Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Kerja Sama

Peningkatan pemahaman konsep dan kemampuan kerja sama peserta didik menggunakan analisis *Normalized Gain* (N-gain). Berdasarkan Hake (1999: 1), skor N-gain dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\%postes - \%pretes}{100\% - \%pretes} \quad (5)$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = nilai gain ternormalisasi

$\%postes$ = skor akhir masing-masing peserta

didik

$\%pretes$ = skor awal masing-masing peserta didik

Kategori nilai gain ternormalisasi adalah seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Nilai Gain Ternormalisasi

Rata-rata Nilai Gain Ternormalisasi	Kategori
$1,0 > \langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle > 0,3$	Sedang
$0,3 > \langle g \rangle > 0,0$	Rendah

Colleta & Phillips dalam Tung (215: 419)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Penilaian kelayakan perangkat pembelajaran diperoleh melalui validasi yang dilakukan oleh 2 orang validator yang terdiri dari dosen fisika dan guru fisika. Perangkat pembelajaran yang dinilai oleh validator terdiri dari RPP, LKPD, tes pemahaman konsep, dan lembar observasi kemampuan kerja sama.

Aspek penilaian RPP yaitu identitas mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, alokasi waktu, metode

pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar. Aspek-aspek ini RPP ini disesuaikan dengan Permendiknas No. 41 tahun 2007. Hasil penilaian RPP oleh dosen fisika dan guru fisika menunjukkan bahwa RPP termasuk dalam kategori sangat baik dengan skor rata-rata 4,60.

LKPD yang dihasilkan merupakan jenis LKPD yang membantu peserta didik menemukan konsep dengan langkah pembelajaran sesuai dengan *guided discovery learning*. Terdapat 3 LKPD yang dikembangkan yang digunakan masing-masing untuk satu pertemuan.

LKPD yang dihasilkan dinilai oleh 2 orang validator dan peserta didik pada uji coba terbatas dan luas. Berdasarkan penilaian validator, LKPD yang dihasilkan termasuk dalam kategori sangat baik dengan skor rata-rata sebesar 4,4. Sedangkan, penilaian LKPD oleh peserta didik pada uji coba terbatas mendapatkan skor rata-rata 4,11 (baik) dan penialain LKPD pada uji coba luas adalah 4,31 (sangat baik).

Dalam penilaian lembar observasi kemampuan kerja sama, terdapat 7 kriteria penilaian. Hasil penilaian oleh validator menunjukkan bahwa lembar observasi kemampuan kerja sama peserta didik termasuk dala kategori sangat baik dengan skor rata-rata 4,50.

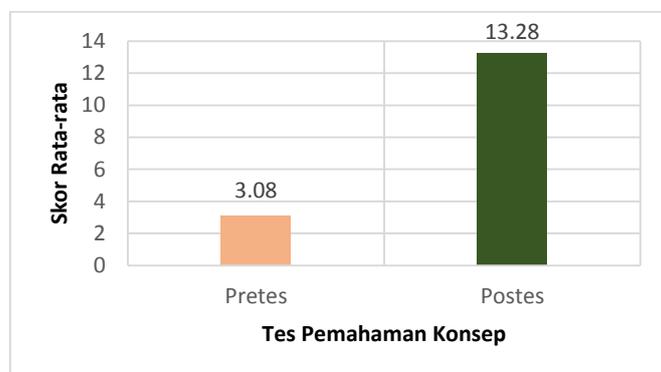
Tes pemahaman konsep dianalisis validitas dan reliabilitas baik secara teori maupun empiris. Analisis validitas dan reliabilitas secara teori dilakukan berdasarkan penilaian validator. Berdasarkan penilaian validator, seluruh soal tes pemahaman konsep yang berjumlah 20 soal pilihan ganda adalah valid dengan nilai Aiken's V antara 0,875-1,000. Soal juga dinyatakan reliabel

dengan nilai PA sebesar 89,50%. Berdasarkan hasil analisis soal menggunakan program Quest, didapatkan setiap butir soal memiliki nilai INFIT MNSQ 0,81-1,27 dan nilai INFIT t 1,3-1,6. Dengan demikian, seluruh soal valid. Sedangkan, reliabilitas soal yang ditunjukkan oleh nilai alpha cronbach adalah 0,86 sehingga soal termasuk kategori reliabel.

Berdasarkan hasil penilaian tersebut, perangkat pembelajaran yang dihasilkan memiliki kategori sangat baik. dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dihasilkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran fisika.

2. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Kerja Sama Peserta Didik

Peningkatan pemahaman konsep diperoleh dari data hasil pretes dan postes yang diujicobakan kepada 25 peserta didik. waktu pengerjaan tes adalah 80 menit dengan 20 soal pilihan ganda. Skor rata-rata hasil pretes adalah 3,08 dengan kategori tidak baik. Skor rata-rata postes adalah 13,28 dengan kategori baik. Gambar 1 menyajikan hasil peningkatan pemahaman konsep peserta didik.

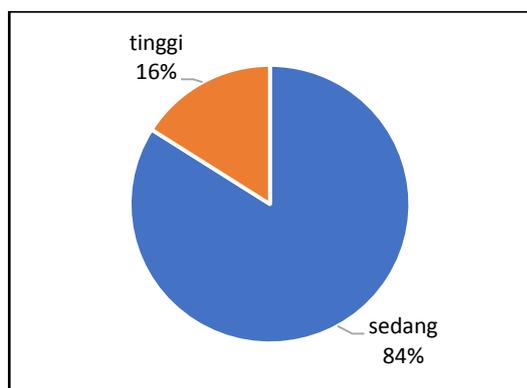


Gambar 1. Hasil Peningkatan Pemahaman Konsep.

Berdasarkan nilai pretes dan postes, dapat diketahui N-gain rata-rata pemahaman konsep

peserta didik, yaitu 0,60. Nilai N-gain ini termasuk dalam kategori sedang.

Gambar berikut ini menunjukkan persentase gain pemahaman konsep peserta didik.

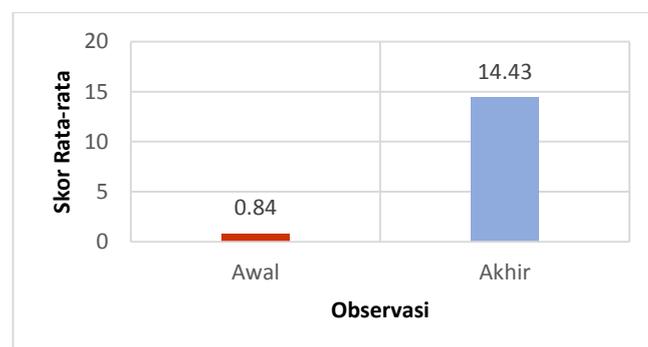


Gambar 2. Persentase Gain Pemahaman Konsep Peserta Didik

Dari 25 peserta didik, terdapat 21 peserta didik (84 %) dengan kategori peningkatan pemahaman konsep sedang dan 4 peserta didik (16 %) dengan kategori peningkatan pemahaman konsep tinggi. Tidak ada gain pemahaman konsep peserta didik yang termasuk dalam kategori rendah.

Dalam penelitian ini diketahui bahwa peningkatan pemahaman konsep sama peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *guided discovery learning* termasuk dalam kategori sedang. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Eggen dan Kauchak (2012: 178) bahwa selama pembelajaran menggunakan *guided discovery learning* peserta didik diberikan kesempatan untuk membangun pemahaman konsep mereka sendiri, bukan sekadar menghafal. Pemahaman konsep peserta didik juga lebih bermakna dibandingkan dengan peserta didik yang diberikan konsep tanpa melalui proses penemuan sesuai dengan teori yang dikemukakan Bell (Hosnan, 2014: 284).

Data kemampuan kerja sama awal peserta didik diambil sebelum penelitian untuk memperoleh skor awal. Data akhir diambil kemampuan kerja sama awal peserta didik diambil melalui observasi selama proses pembelajaran. Skor rata-rata awal kemampuan kerja sama peserta didik adalah 0,84 sedangkan skor rata-rata akhir kemampuan kerja sama adalah 14,43. Skor rata-rata awal kemampuan kerja sama sangat kecil karena pembelajaran dilakukan dengan metode konvensional atau dengan ceramah. Dengan demikian, kemampuan kerja sama peserta didik tidak muncul selama proses pembelajaran. Peningkatan kemampuan kerja sama peserta didik disajikan pada Gambar 3 menunjukkan hasil peningkatan kemampuan kerja sama peserta didik.



Gambar 3. Hasil Peningkatan Kemampuan Kerja Sama

Rata-rata nilai N-gain kemampuan kerja sama adalah 0,90. Nilai ini termasuk dalam kategori tinggi. Keseluruhan peserta didik sejumlah 25 orang mengalami peningkatan kemampuan kerja sama yang tinggi.

Dalam penelitian ini diketahui bahwa peningkatan kemampuan kerja sama peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *guided discovery learning* termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini sesuai dengan Bell (Hosnan, 2014: 284) yang menyatakan bahwa

model *guided discovery learning* dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran dan membentuk kerja sama yang efektif. Dalam bekerja sama, peserta didik saling membagi informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Telah dihasilkan produk berupa perangkat pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* yang terdiri dari RPP, LKPD, tes pemahaman konsep, dan lembar observasi sikap yang layak digunakan dalam pembelajaran dengan kategori sangat baik.
2. Peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis *guided discovery learning* adalah sedang ($\langle g \rangle = 0,6$) serta peningkatan kemampuan kerja sama adalah tinggi ($\langle g \rangle = 0,9$).

Saran

1. Perlu memperbaiki kegiatan percobaan pada materi hukum Gay Lussac karena pada penelitian ini percobaan belum dapat menunjukkan volume gas yang konstan. Dengan demikian, percobaan hanya dapat menunjukkan bahwa perubahan suhu menyebabkan perubahan tekanan.

2. Perangkat pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi fisika dan kelas yang berbeda dengan memperhatikan analisis kebutuhan sehingga sesuai dengan model *guided discovery learning*.
3. Perangkat pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* diharapkan dapat diteliti dan dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan ranah kognitif dan ranah sikap yang lebih luas.
4. Perangkat pembelajaran fisika berbasis *guided discovery learning* tidak hanya dalam bentuk media cetak, tetapi dapat dikembangkan dalam bentuk multimedia sehingga dapat lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2016). *Konstruksi Tes Kemampuan Kognitif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Borich, G. D. (2003). *Observation Skills for Effective Teaching*. 4th. ed. Columbus: Merrill Pentice Hall.
- Eggen, P & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Ketrampilan Berpikir, Edisi 8*. (Terjemahan Strio Wahono). Jakarta: Indeks. (Edisi asli diterbitkan tahun 2012 oleh Perason Education, Inc).
- Hake, R. R. (1998). *Interactive-Engagement Versus Traditional Method: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses*. American Journal of Physics. 66,

64-74. Diambil pada tanggal 14 April 2017, dari [http://www.montana.edu/msse/Data analysis/Hake 1998 Normalized gain.pdf](http://www.montana.edu/msse/Data%20analysis/Hake%201998%20Normalized%20gain.pdf)

Halliday, D., Resnick R., & Walker, J. (2008). *Fundamentals of Physics*. 8th. ed. New Jersey: John Wiley.

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saitifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia

Subali, B. & Suyata, P. (2011). *Panduan Analisis Data Pengukuran Pendidikan untuk Memperoleh Bukti Empirik Kesahihan Menggunakan Program Quest*. Yogyakarta: LPPMP UNY.

Suparwoto. (2007). *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta:

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Tung, K. Y. (2015). *Pembalajaran dan Perkembangan Belajar*. Jakarta: Indeks.

Wagner, T. (2008). *The Seven Skills for Careers, College, and Citizenship*. Educational Leadership. 1, 1-4. Diakses tanggal 6 Maret 2017, dari http://www.hosa.org/emag/articles/advisors_corner_oct08_pg2_5.pdf

Widoyoko, E. P. (2017). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yogyakarta, 15 Desember 2017

Menyetujui,
Pembimbing



Yusman Wiyatmo, M. Si
NIP. 19680712 199303 1 004