

PENERAPAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *GUIDED DISCOVERY* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI GETARAN HARMONIK

Dessy Perwita Sari, Dwikoranto

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: dessysari@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Rendahnya keterampilan peserta didik SMAN 2 Bangkalan dalam melakukan kegiatan percobaan menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik kurang terlatih. Dengan menerapkan LKPD berbasis *guided discovery* dalam pembelajaran, keterampilan proses sains peserta didik dapat terlatih. Dengan demikian, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, mendeskripsikan peningkatan keterampilan proses sains, dan mendeskripsikan respon peserta didik setelah diterapkan LKPD berbasis *guided discovery* dalam pembelajaran. Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* dengan desain *one group pre-test and post-test*. Peningkatan keterampilan proses sains dianalisis menggunakan *n-gain* dan uji-t berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan LKPD berbasis *guided discovery* terlaksana dengan sangat baik dengan skor rata-rata pada kelas eksperimen; replikasi 1; dan replikasi 2 berturut-turut adalah 3,79; 3,76; dan 3,83; (2) hasil keterampilan proses sains meningkat secara signifikan setelah diterapkan LKPD berbasis *guided discovery* dalam pembelajaran, peningkatan pada kelas eksperimen; replikasi 1; dan replikasi 2 berturut-turut adalah 0,78; 0,77; dan 0,80 dengan kategori tinggi; (3) peserta didik memberikan respon yang sangat baik terhadap LKPD berbasis *guided discovery* yang telah diterapkan dalam pembelajaran dengan skor rata-rata pada kelas eksperimen; replikasi 1; dan replikasi 2 berturut-turut adalah 89%; 87%, dan 93%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan LKPD berbasis *guided discovery* ke dalam pembelajaran, akan berpengaruh dalam melatih keterampilan proses sains peserta didik.

Kata kunci: Lembar Kerja Peserta Didik, *Guided Discovery*, Keterampilan Proses Sains, Getaran Harmonik

Abstract

The low skills of students of SMAN 2 Bangkalan in conducting experimental activities indicate that the science process skills of learners is poorly trained. By applying worksheet based guided discovery in learning, students' science process skills can be trained. Thus, a study aimed to describe the implementation of learning, describe the improvement of science process skills, and to describe the response of learners after the application of worksheet based guided discovery in learning. The type of research used is *pre-experimental* with one group pre-test and post-test design. Improved science process skills were analyzed using *n-gain* and paired t-tests. The results showed that: (1) the implementation of learning by applying worksheet based guided discovery performed very well with the average score in the experimental class, replication 1, and replication 2 respectively is 3,79; 3,76; and 3,83; (2) the result of the science process skills increased significantly after the worksheet based guided discovery was applied in the learning, improvement in the experimental class, replication 1, and replication 2 respectively is 0,78; 0,77; and 0,80 with high category; (3) learners responded very well to worksheet based guided discovery that has been applied in learning with average scores in the experimental class, replication 1, and replication 2 respectively is 89%; 87%, and 93%. Based on the results of the study, it can be concluded that by applying worksheet based guided discovery into learning, will have an effect in improving the students' science process skills.

Keywords: Worksheet, Guided Discovery, Science Process Skills, Harmonic Vibrations

PENDAHULUAN

Tujuan dari pendidikan nasional ialah mewujudkan cita-cita bangsa, yaitu masyarakat bangsa Indonesia yang sejahtera dan bahagia, dengan kedudukan yang terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu pribadi yang mandiri, berkemauan dan berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsanya (Daryanto & Karim, 2017: 2 & 27). Untuk mencapai tujuan

pendidikan tersebut, kurikulum memiliki peranan penting. Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan tentang tujuan, isi, bahan pelajaran, dan cara yang digunakan dalam pedoman penyelenggaraan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan, hal ini sesuai dengan yang dijelaskan pada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 (Widyastono, 2014: 7). Pada kurikulum 2013, standar proses pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan *scientific approach* yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk

memperoleh pengalaman belajar melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Pendekatan *scientific approach* yang diimplementasikan ke dalam pembelajaran akan menyentuh tiga ranah kompetensi, diantaranya sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Daryanto & Karim, 2017: 41 & 42).

Sementara itu, hakikat fisika adalah fisika sebagai produk (*a body of knowledge*), fisika sebagai sikap (*a way of thinking*), dan fisika sebagai proses (*a way of investigating*) (Kanginan, 2016: 7). Dapat dikatakan bahwa fisika merupakan ilmu yang berasal dari hasil penemuan atau penyelidikan. Dengan demikian, metode yang sesuai untuk digunakan pada pembelajaran fisika salah satunya adalah metode eksperimen. Proses pembelajaran tidak hanya berpusat pada informasi yang disampaikan guru saja, melainkan peserta didik dapat mencari tahu dari mana informasi tersebut diperoleh dan dapat memperkuat konsep-konsep yang telah dipelajari melalui suatu percobaan. Hal ini menjadikan pembelajaran tersebut tidak hanya melatih kompetensi pengetahuan peserta didik saja, tetapi juga melatih kompetensi keterampilan peserta didik melalui kegiatan percobaan. Suatu proses dalam melakukan kegiatan-kegiatan yang terkait dengan sains (percobaan atau penyelidikan) dinamakan keterampilan proses sains. Pendekatan keterampilan proses sains merupakan wawasan atau anutan pengembangan dari keterampilan intelektual, fisik, dan sosial yang berasal dari kemampuan-kemampuan dasar yang telah ada dalam diri peserta didik (Tawil & Liliasari, 2014: 8). Dengan dikembangkannya kemampuan tersebut, sebuah fakta dan konsep akan mampu ditemukan oleh peserta didik, dan peserta didik akan mampu menumbuhkan dan mengembangkan sikap atau nilai yang dituntut. Hal ini yang menjadikan faktor pentingnya keterampilan proses sains dilatihkan kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil prapenelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Bangkalan pada kelas X, metode ceramah masih digunakan guru dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*), peserta didik hanya menerima informasi yang disampaikan guru, tanpa berpikir dari mana informasi tersebut diperoleh dan peserta didik hanya berketat dari rumus tanpa mengetahui makna fisis dari konsep yang diajarkan. Kegiatan percobaanpun hanya dilakukan satu sampai dua kali dalam satu semester. Saat dilakukan kegiatan percobaan, banyak peserta didik yang masih merasa kesulitan dalam menentukan variabel percobaan, melakukan langkah-langkah percobaan, mengolah data percobaan sampai pada menganalisis data percobaan. Hal inilah yang mengindikasikan keterampilan proses sains peserta didik

tidak terlatih dalam pembelajaran fisika. Untuk mengatasi masalah tersebut, perlu LKPD yang memuat adanya langkah dalam menuntun peserta didik untuk melakukan percobaan dengan mudah. Dengan demikian, keterampilan proses sains peserta didik dapat terlatih. Sedangkan LKPD yang digunakan di SMA Negeri 2 Bangkalan masih sebatas ringkasan materi, contoh soal dan kumpulan soal-soal. Dapat dikatakan bahwa, LKPD yang digunakan di SMA Negeri 2 Bangkalan hanya berpusat pada kompetensi pengetahuan saja.

Dengan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery*, keterampilan proses sains dapat dilatihkan sehingga peserta didik akan belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus dan dapat menuntun peserta didik dalam proses menemukan konsep sendiri. LKPD *discovery* terdiri dari beberapa komponen, dan dalam masing-masing komponen ini keterampilan proses sains peserta didik dapat dilatih dan dinilai. Komponen LKPD *discovery* antara lain, judul, tujuan, rumusan masalah, alat dan bahan, prosedur kerja, tabel data, pertanyaan-pertanyaan yang menuntun analisis data dan konseptualisasi, serta penarikan kesimpulan (Hartono & Oktafianto, 2014). LKPD berbasis *guided discovery* disusun berdasarkan sintak *guided discovery*, terdiri dari *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization* (Maula dkk, 2016). *Guided discovery* menjadikan peserta didik melaksanakan penyelidikan dengan petunjuk-petunjuk yang diberikan oleh guru. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hong, et al (2017) yang berjudul *Teaching the Arithmetic Sequence through Guided Discovery Learning: A Pedagogical Experiment in Viet Nam* yang mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran *guided discovery*, para guru membantu peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui penyelidikan atau penemuan. Dengan demikian, melalui kegiatan penyelidikan tersebut, keterampilan proses sains peserta didik akan dapat dilatihkan. LKPD berbasis *guided discovery* dapat digunakan pada materi getaran harmonik dalam kurikulum 2013 kelas X semester 2 karena pencapaian indikatornya menuntut banyak aktivitas peserta didik terkait dengan keterampilan proses sains yang harus diterapkan oleh peserta didik. dalam menemukan konsep pada materi getaran harmonik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Guided Discovery* untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Getaran Harmonik."

METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian *pre-experimental* dengan desain *one group pre-test and post-test*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Bangkalan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X-MIA 1 sebagai kelas eksperimen, kelas X-MIA 2 dan X-MIA 8 sebagai kelas replikasi. Dalam penelitian ini, baik kelas eksperimen maupun kelas replikasi diberikan perlakuan yang sama dengan memberikan *pre-test*, menerapkan LKPD berbasis *guided discovery* dalam pembelajaran, kemudian memberikan *post-test*.

Pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode observasi, metode tes, dan metode angket. Metode observasi dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran dan menilai keterampilan proses sains *hands on* (mengamati dan mengukur) yang dilakukan pada saat kegiatan percobaan. Metode tes dapat berupa *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui hasil keterampilan proses sains *minds on* (mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, mengidentifikasi variabel, menafsirkan, menerapkan konsep, dan menarik kesimpulan). Sebelum dilakukan *pre-test*, dilakukan uji coba soal untuk mengetahui item soal yang digunakan untuk *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji coba soal dianalisis untuk menentukan validitas soal, reliabilitas soal, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Selanjutnya, dari hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan uji *n-gain* untuk mengetahui seberapa besar peningkatan keterampilan proses sains. Selain itu, juga digunakan uji-t berpasangan untuk mengetahui signifikansi rerata *gain*. Sementara itu, metode angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *guided discovery*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

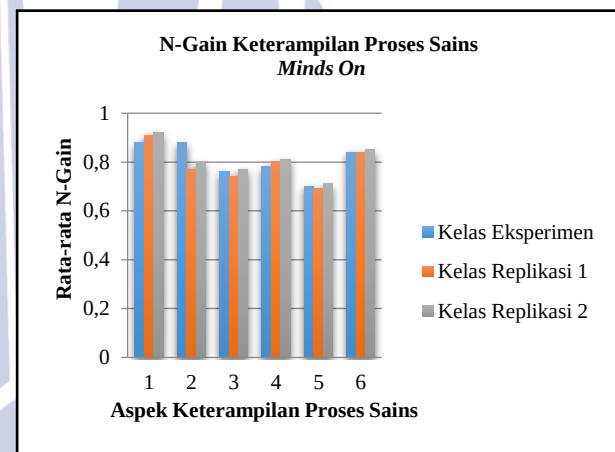
Data yang diperoleh dari penelitian adalah keterlaksanaan pembelajaran, hasil keterampilan proses sains, dan respon peserta didik. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dari ketiga observer dianalisis dengan cara menghitung skor setiap tahapan pada dua pertemuan. Selanjutnya, merekapitulasi hasil pengamatan dari ketiga kelas seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Rata-rata Skor Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Kelas	Keterlaksanaan Pembelajaran	Kategori
Eksperimen	3,79	Sangat Baik
Replikasi 1	3,76	Sangat Baik
Replikasi 2	3,83	Sangat Baik
Rata-rata	3,79	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* terlaksana dengan rata-rata 3,79 dan dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, guru telah melaksanakan semua tahapan pembelajaran, mulai dari pendahuluan, isi, dan penutup.

Hasil penilaian keterampilan proses sains diperoleh dari *pre-test*, kegiatan percobaan, dan *post-test*. Hasil *pre-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan menentukan subyek penelitian yang dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan, diperoleh bahwa sampel berdistribusi normal dan bersifat homogen. Selanjutnya dari *pre-test* dan *post-test*, dilakukan uji *n-gain* untuk mengetahui seberapa besar peningkatan keterampilan proses sains. Grafik uji *n-gain* dari keterampilan proses sains *minds on* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik N-Gain Keterampilan Proses Sains *Minds On*

Keterangan :

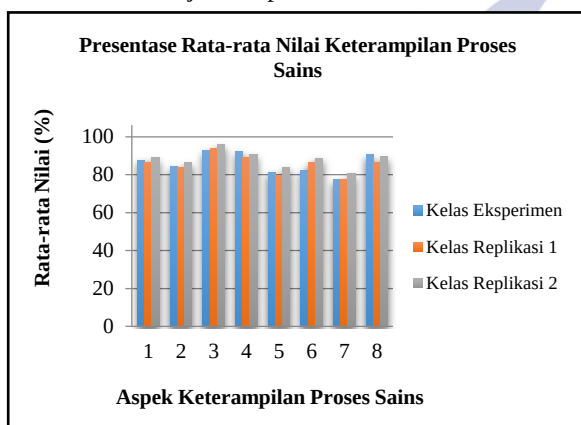
1. Mengajukan pertanyaan
2. Mengajukan hipotesis
3. Mengidentifikasi variabel
4. Menafsirkan
5. Menerapkan konsep
6. Menarik kesimpulan

Gambar 1 menunjukkan grafik peningkatan keterampilan proses sains *minds on* dihitung dengan *n-gain score*. Perhitungan *n-gain* pada semua aspek dari ketiga kelas masuk dalam kategori tinggi, kecuali aspek menerapkan konsep pada kelas replikasi 2 masuk dalam kategori sedang. Peningkatan keterampilan proses sains tertinggi dari perolehan *pre-test* dan *post-test* untuk ketiga kelas dapat terlihat pada aspek mengajukan pertanyaan, sedangkan peningkatan terendah untuk ketiga kelas adalah aspek menerapkan konsep.

Setelah diketahui peningkatan keterampilan proses sains, kemudian dilakukan uji-t berpasangan yang bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan yang diperoleh tersebut signifikan atau tidak. Dari uji t-berpasangan tersebut, diperoleh nilai t_{hitung} untuk kelas

eksperimen, replikasi 1, dan replikasi 2 yang berturut-turut adalah 39,18; 25,24; 28,28. serta untuk nilai t_{tabel} dengan taraf signifikan 0,05 dan $dk = 31$ adalah 2,04. Menurut teori, H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, sehingga peningkatan keterampilan proses sains setelah dilakukan penelitian ini mengalami peningkatan secara signifikan.

Secara keseluruhan keterampilan proses sains yang dinilai dalam penelitian ini mencakup delapan aspek, meliputi (1) mengamati, (2) mengukur, (3) mengajukan pertanyaan, (4) mengajukan hipotesis, (5) mengidentifikasi variabel, (6) menafsirkan, (7) menerapkan konsep, dan (8) menarik kesimpulan. Persentase rata-rata nilai keterampilan proses sains peserta didik ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Persentase Nilai Rata-rata Keterampilan Proses Sains

Keterangan :

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Mengamati | 5. Mengidentifikasi variabel |
| 2. Mengukur | 6. Menafsirkan |
| 3. Mengajukan pertanyaan | 7. Menerapkan konsep |
| 4. Mengajukan hipotesis | 8. Menarik kesimpulan |

Gambar 2 menunjukkan grafik persentase rata-rata nilai tiap aspek keterampilan proses sains dari ketiga kelas. Dari grafik tersebut, dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains *minds on* yang paling rendah dari ketiga kelas adalah menerapkan konsep dengan rata-rata 78,54%. Setelah kegiatan pembelajaran dilakukan, peserta didik telah menemukan konsep, namun berdasarkan konsep tersebut, ada diantara peserta didik yang masih merasa kesulitan di dalam menerapkan konsep tersebut ke dalam persoalan-persoalan baru yang ditemui, misalnya pada persoalan *post-test*. Selain itu, ada juga peserta didik yang memang paham konsep, namun perhitungan matematis mereka kurang, sehingga jawaban yang mereka jawab pada persoalan *post-test* salah. Hal inilah yang menyebabkan rata-rata keterampilan proses sains dalam menerapkan konsep rendah. Sedangkan keterampilan proses sains *minds on* dengan rata-rata paling tinggi adalah mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, dan menarik

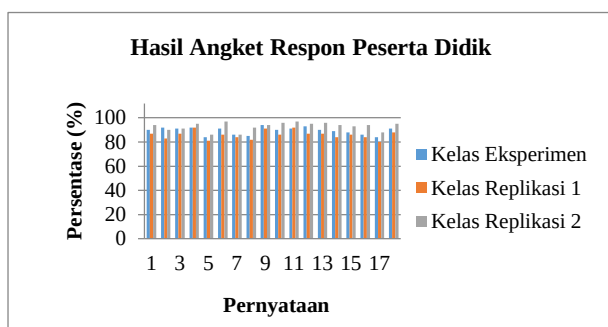
kesimpulan yang berturut-turut adalah 94,10%; 90,63%; dan 88,89%. Dalam hal ini, aspek keterampilan proses sains mengajukan pertanyaan memperoleh rata-rata nilai paling tinggi dikarenakan peserta didik lebih mudah untuk merumuskan masalah dari fenomena yang disajikan. Aspek keterampilan proses sains yang kedua dengan rata-rata tinggi adalah mengajukan hipotesis. Perumusan hipotesis ini tinggi karena adanya kegiatan demonstrasi yang melibatkan langsung peserta didik dalam proses mengajukan pertanyaan dan hipotesis, sehingga ketika peserta didik diberikan persoalan mengenai rumusan masalah dan hipotesis yang mirip dengan demonstrasi tersebut, maka peserta didik akan lebih mudah dalam menjawabnya. Kemudian aspek keterampilan proses sains yang ketiga dengan rata-rata tinggi adalah menarik kesimpulan. Hal ini dikarenakan peserta didik lebih mudah dalam menyimpulkan hasil pembelajaran dan percobaan.

Sementara itu, untuk keterampilan proses sains *hands on* dengan rata-rata paling tinggi adalah mengamati, yaitu sebesar 87,76%. Hal ini dikarenakan peserta didik merasa lebih tertarik dan lebih termotivasi untuk mengamati dan memperhatikan suatu fenomena yang disajikan. Sedangkan keterampilan proses sains *hands on* dengan rata-rata paling rendah adalah mengukur, yaitu sebesar 84,9%. Hal ini ditunjukkan dari data hasil percobaan yang diperoleh tiap kelompok berbeda-beda. Perbedaan tersebut dikarenakan teknik dalam pengukuran yang dilakukan kurang teliti dan akurat. Namun, dengan adanya perbedaan persentase rata-rata nilai untuk setiap aspek keterampilan proses sains, peserta didik tetap dinyatakan tuntas. Hal ini disebabkan karena persentasenya lebih dari 75 %. Berdasarkan uraian di atas, dengan mengaitkan keterlaksanaan pembelajaran, dapat diperoleh bahwa dengan menerapkan LKPD berbasis *guided discovery* dalam pembelajaran, akan dapat melatih keterampilan proses sains peserta didik. Hal ini ditunjukkan melalui hasil keterampilan proses sains peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Perolehan peningkatan keterampilan proses sains paling tinggi adalah pada aspek mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, menyimpulkan, dan mengamati. Peserta didik yang sebelumnya belum terlatih dalam melakukan percobaan dengan baik, namun sekarang sudah mulai terlatih untuk melakukan percobaan dengan mengamati apa yang akan dilakukan, sehingga dapat merumuskan masalah yang nantinya akan dipecahkan melalui kegiatan percobaan. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, peserta didik mampu merumuskan hipotesis yang nantinya akan dibuktikan kebenarannya melalui percobaan. Dengan demikian, dari hasil percobaan yang diperoleh, peserta didik mampu menyimpulkan. Hal ini diperkuat melalui

keterlaksanaan pembelajaran dengan rata-rata paling tinggi adalah saat guru membimbing peserta didik untuk merumuskan masalah dan hipotesis serta membimbing peserta didik untuk mengamati video motivasi dan demonstrasi. Sedangkan perolehan peningkatan keterampilan proses sains paling rendah adalah pada aspek menerapkan konsep. Hal ini diperkuat melalui keterlaksanaan pembelajaran, dimana peserta didik masih merasa kesulitan di dalam menerapkan konsep yang telah ditemukan. Dengan demikian, saat *post-test* peserta didik merasa kesulitan dalam menerapkan konsep ke dalam persoalan-persoalan yang diberikan.

Sejalan dengan Hong, *et al* (2017) dalam jurnalnya yang berjudul *Teaching the Arithmetic Sequence through Guided Discovery Learning: A Pedagogical Experiment in Viet Nam* mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran *guided discovery*, para guru membantu peserta didik untuk membangun pengetahuan melalui penyelidikan atau penemuan yang secara aktif terlibat dalam proses konstruksi pengetahuan. Dengan adanya bimbingan guru melalui kegiatan penemuan dalam pembelajaran, peserta didik akan terlatih dalam menggunakan keterampilannya dalam melakukan penyelidikan. Oleh karena itu, keterampilan proses sains peserta didik akan dapat terlatih melalui pembelajaran *guided discovery*. Selain itu, dengan menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* dinilai mampu untuk melatih keterampilan proses sains. Hal ini juga sesuai dengan yang ditulis Hartono & Oktafianto (2014) dalam jurnalnya yang berjudul “Keefektifan Pembelajaran Praktikum IPA Berbantu LKPD *Discovery* untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains”, mengungkapkan bahwa pembelajaran praktikum IPA berbantu LKPD *discovery* dapat dikatakan efektif untuk mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik.

Selanjutnya, hasil angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD berbasis *guided discovery* yang diterapkan dalam pembelajaran. Angket respon peserta didik berisi delapan belas pernyataan. Grafik analisis hasil angket respon peserta didik dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hasil Angket Respon Peserta Didik

Gambar 3 menunjukkan grafik hasil angket respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *guided discovery*. Berdasarkan grafik tersebut, dapat diketahui bahwa dari delapan belas pernyataan yang diberikan kepada peserta didik menunjukkan respon positif. Persentase rata-rata dari keseluruhan respon peserta didik adalah sangat baik terhadap pembelajaran yang dilakukan yaitu sebesar 89,67 %. Peserta didik termotivasi mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *guided discovery* karena adanya kegiatan percobaan yang jarang dilakukan dalam pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan, dapat dituliskan simpulan penelitian sebagai berikut: (1) keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan LKPD berbasis *guided discovery* terlaksana dengan sangat baik dengan skor rata-rata pada kelas eksperimen, replikasi 1, dan replikasi 2 berturut-turut adalah 3,79; 3,76; dan 3,83, (2) keterampilan proses sains pada materi getaran harmonik setelah diterapkan LKPD berbasis *guided discovery* mengalami peningkatan secara signifikan pada kelas eksperimen; replikasi 1; dan replikasi 2 berturut-turut adalah 0,78; 0,77; dan 0,80 dengan kategori tinggi, (3) berdasarkan hasil angket respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran dengan menerapkan LKPD berbasis *guided discovery* untuk melatih keterampilan proses sains pada materi getaran harmonik mendapatkan respon sangat baik pada kelas eksperimen, replikasi 1, dan replikasi 2 berturut-turut adalah 89%; 87%, dan 93%.

Saran

Berdasarkan simpulan, maka peneliti memberikan saran untuk perbaikan bagi penelitian selanjutnya, yaitu: (1) sebelum pembelajaran dimulai, peneliti perlu menyampaikan aspek-aspek yang akan dinilai terkait keterampilan proses sains, (2) untuk pengamatan selanjutnya mengenai keterampilan proses sains perlu dibatasi jumlah peserta didiknya agar keterampilan setiap peserta didik dapat teramati dengan baik, (3) peneliti harus bertindak tegas atau disiplin dalam mengelola waktu, seperti waktu untuk melakukan percobaan, presentasi, diskusi, ataupun lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto & Karim, Syaiful. (2017). *Pembelajaran Abad 21*. Yogyakarta: Gaya Media.
- Hartono & Oktafianto, Wakid Rima. (2014). “Keefektifan Pembelajaran Praktikum IPA Berbantu LKS *Discovery* untuk

Mengembangkan Keterampilan Proses Sains”.
Unnes Physics Education Journal. Vol. 03
(01); hal. 16-22.

Hong, Nguyen Van, *et al.* (2017). “Teaching the Arithmetic Sequence through Guided Discovery Learning: A Pedagogical Experiment in Viet Nam”. *IRA-International Journal of Education & Multidisciplinary Studies*. Vol. 06: pp 280-290.

Kanginan, Marthen. (2016). *Fisika untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

Maula, Ishmatul dkk. (2016). “Pengembangan LKS Bercirikan Guided Discovery Learning Pada Materi Segi Empat untuk Siswa Kelas VII Mts”. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 01 (02): hal. 66-73.

Tawil, Muh & Liliyasi. (2014). *Keterampilan-Keterampilan Sains dan Impementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar: UNM.

Widyastono, Herry. (2014). *Pengembangan Kurikulum di Era Otonomi Daerah dari Kurikulum 2004, 2006, ke Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

