

## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nindy Novita Sari✉ dan Sri Haryani

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

### Info Artikel

Diterima : Juli 2020  
Disetujui : Agst 2020  
Dipublikasikan : Okt 2020

Kata Kunci: pengembangan;  
lembar kerja peserta didik;  
*discovery learning*

Keywords: *development*;  
*worksheet*; *discovery learning*

### Abstrak

Pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang harus dikuasai peserta didik. Penelitian ini bertujuan menganalisis kelayakan lembar kerja hasil pengembangan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* model 4D yang dimodifikasi menjadi 3D (*define, design, development*). Pengumpulan data dilakukan dengan lembar validasi ahli materi dan media, angket keterbacaan dan respon, *pretest* dan *posttest*. Analisis data dilakukan dengan analisis data dari validator isi dan media dengan mengkonversi hasil penilaian ahli materi dan media serta hasil angket keterbacaan dan respon menjadi kategori penilaian. Hasil *pretest-posttest* dilakukan dengan uji *n-gain*. Lembar kerja peserta didik layak digunakan berdasarkan penilaian ahli materi dengan skor 3,38/4,0 dan ahli media sebesar 3,6/4,0 kategori sangat baik serta respon baik peserta didik dengan skor sebesar 49,95/60,00. Lembar kerja peserta didik tingkat keterbacaannya baik ditunjukkan dengan > 75% peserta didik memberikan penilaian kategori cukup. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik masuk dalam klasifikasi sedang, yang ditunjukkan oleh hasil analisis *n-gain* sebesar 0,52.

### Abstract

*Problem solving is one of the 21st century skills students should be mastered in. The aim of this study was to analyze the feasibility of students' worksheet development and the enhancement of students' problem-solving ability. This study was a Research and Development model 4D and modified into 3D (define, design, development). The data was collected with a validation sheet from the expert of material and the expert of media, questionnaires of legibility and response, pretest and posttest. The data analysis was done with data analysis from the validator of content and validator of media by converting the assessment results from the expert of material and the expert of media and also the results of questionnaires legibility and response as assessment categories. Results of pretest-posttests were done with n-gain tests. The students' worksheet can be used based on the assessment of the material expert with the score at 3,38/4,0 and the media expert at 3,6/4,0, those were in excellent category. The result of student responses showed good responses with the score at 49,95/60,00. The result of the students' worksheet indicated a good legibility with > 75% students gave assessments in sufficient category. Enhanced students' problem-solving ability got the point in the medium classification, indicated by the results of n-gain analysis at 0,52.*

© 2019 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi :  
E-mail: novitasari98.ns.ns@gmail.com

ISSN NO 2252-6609

## Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses berbagi ilmu, pengetahuan, konversi nilai, pembentukan karakter dengan berbagai aspek pendukung dengan tujuan tertentu dalam rencana mengembangkan potensi manusia (Nurkholis, 2013). Pendidikan sebagai salah satu kegiatan sosial mengalami perkembangan dari waktu ke waktu yang disebut sebagai revolusi pendidikan. Revolusi pendidikan dimulai dari Pendidikan 1.0, Pendidikan 2.0, Pendidikan 3.0 dan Pendidikan 4.0. Pendidikan 4.0 disajikan sebagai sebuah paradigma yang baru muncul, dimana model pembelajaran diadaptasi dan dibentuk sesuai dengan profil pelajar waktu itu (Almeida dan Simoes, 2019). Pendidikan 4.0 mempunyai dua karakteristik dasar yaitu personalisasi dan fleksibilitas (Bartolome, et al., 2018). Hussin (2018) menjelaskan bahwa pembelajaran 4.0 dilaksanakan dengan memanfaatkan berbagai keadaan yang ada di lingkungan sekitar peserta didik.

Pendidikan 4.0 harus disertai keterampilan abad 21. Keterampilan abad 21 adalah beragam jenis keterampilan yang dibutuhkan oleh manusia dalam menghadapi berbagai tantangan serta kehidupan yang semakin kompleks (Redhana, 2019). Menurut Soffel (2016) salah satu keterampilan yang harus dikuasai peserta didik untuk menghadapi abad 21 adalah pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan sebuah proses untuk mencapai tujuan ketika upaya untuk mencapai tujuan tersebut belum jelas (Ryan et al., 2016). Pemecahan masalah memiliki beberapa indikator dalam pelaksanaannya. Indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini memodifikasi indikator pemecahan masalah dari Wood (Mourtos et al., 2004) yaitu mendefinisikan masalah, menggunakan proses untuk mengatasi masalah, menuliskan hasil pemikiran, grafik, dan angka untuk menyelesaikan masalah dan menilai kualitas, keakuratan dan keterkaitan dari pengetahuan tersebut.

Kimia adalah ilmu yang digunakan untuk mencari jawaban mengenai apa, mengapa dan bagaimana hubungan antara berbagai fenomena alam dengan zat yang meliputi struktur, komposisi, sifat-sifat, dinamika, kinetika dan energetika yang melibatkan berbagai keterampilan dan kemampuan penalaran dalam penyelesaiannya (Sunyono & Meristin, 2018). Kimia mempunyai banyak penerapan, salah satunya aluminium sulfat

untuk menjernihkan air. Permasalahan-permasalahan lain juga membutuhkan solusi yang serupa. Oleh karena itu, penting dilaksanakan pembelajaran dengan pemecahan masalah. Hasil kajian lapangan menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar dalam mata pelajaran kimia kurang maksimal. Guru hanya menggunakan buku paket milik sekolah. Selain itu, penguasaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI masih rendah. Berdasarkan penjelasan tersebut, penguasaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik harus dilatih. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan dengan mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD).

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang efektif dan menyediakan panduan langkah-langkah bagi peserta didik untuk menemukan pemahaman konsep materi secara sistematis (Atasoy et al., 2011). Pengembangan LKPD dilakukan untuk membimbing peserta didik dalam memecahkan masalah. LKPD dapat dipadukan dengan model *discovery learning*. *Discovery learning* adalah model pembelajaran yang membimbing peserta didik untuk berpartisipasi dan berperan serta secara aktif dalam melakukan kegiatan penemuan ilmiah melalui langkah-langkah yang sistematis (Ertikanto et al., 2018). *Discovery learning* tidak memberikan konsep materi secara langsung kepada peserta didik dalam bentuk akhirnya (Anyafulude, 2013). Selain itu, pengetahuan yang diperoleh melalui kegiatan penemuan (*discovery*) akan bertahan dalam jangka waktu yang lama dan lebih mudah diingat oleh peserta didik (Tompo et al., 2016). Kelebihan model *discovery learning* adalah membuat peserta didik dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (Erdi et al., 2017) dan memberikan berkontribusi secara signifikan terhadap kemampuan berpikir peserta didik (Fuad et al., 2017). Prosedur dalam mengaplikasikan *discovery learning* adalah stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan (Rahmiati et al., 2017).

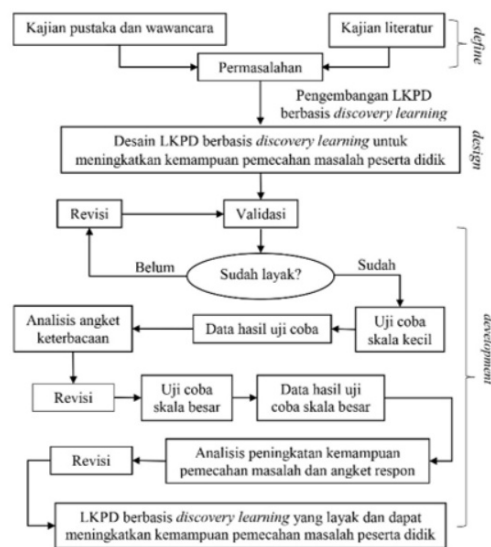
Hasil penelitian yang telah dilakukan Salwan & Rahmatan (2017) penggunaan LKPD berbasis *discovery learning* dapat membuat pembelajaran menjadi lebih terstruktur dan membangkitkan rasa ingin tahu siswa secara mendalam untuk menemukan konsep-konsep yang belum konkrit di dalam LKPD. Sedangkan menurut Hendri & Kenedi (2018) perangkat

pembelajaran yang memuat LKPD berbasis discovery learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana kelayakan lembar kerja peserta didik berbasis discovery learning hasil pengembangan dan bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah menggunakan lembar kerja tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis discovery learning, menganalisis kelayakan lembar kerja peserta didik berbasis discovery learning hasil pengembangan dan menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan dari S. Thiagarajan model 4D yang dimodifikasi menjadi 3D dengan tahapan *define*, *design*, dan *development*. Tahap *define* dilakukan dengan wawancara kepada guru kimia kelas XI dan kajian pustaka. Tahap *design* dilakukan dengan merancang lembar kerja peserta didik, lembar validasi lembar kerja ahli materi dan media, angket keterbacaan, angket respon dan soal tes. Tahap *development* dilakukan dengan memvalidasi lembar kerja kepada ahli kemudian direvisi sesuai masukan ahli. Setelah lembar kerja direvisi kemudian diujicobakan skala kecil. Lembar kerja kemudian direvisi sesuai masukan peserta didik. Lembar kerja hasil revisi diujicobakan skala besar. Lembar kerja kemudian direvisi sesuai masukan peserta didik dan menjadi lembar kerja final. Subjek penelitian ini adalah 32 peserta didik kelas XII MIPA 5 untuk uji coba skala kecil dan 62 peserta didik kelas XI MIPA 7 & XI MIPA 8 untuk uji coba skala besar. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2019-Maret 2020. Prosedur penelitian ini seperti pada Gambar 1.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi ahli materi, ahli media, angket keterbacaan, angket respon, tes. Teknik analisis data hasil validasi ahli materi dan media dilakukan dengan cara menghitung rata-rata penilaian untuk masing-masing indikator aspek materi dan media. Setelah itu, rata-rata tersebut dikonversi ke dalam kategori kelayakan materi dan media. Analisis data dilanjutkan dengan menganalisis hasil angket keterbacaan lembar kerja ketika uji coba skala kecil. Analisis dilakukan dengan



Gambar 1. Prosedur Penelitian

menghitung skor total dari penilaian masing-masing peserta didik kemudian mengkonversinya ke dalam kategori tingkat keterbacaan lembar kerja. Analisis data angket respon dilakukan dengan menghitung skor total dari penilaian masing-masing peserta didik kemudian mengkonversinya ke dalam kategori respon peserta didik. Analisis data hasil pretest dan posttest dilakukan dengan menilai jawaban pretest dan posttest peserta didik kemudian menghitung peningkatan yang terjadi menggunakan uji *n-gain*.

### Hasil dan Pembahasan

Pengembangan LKPD berbasis discovery learning dimulai dari pendefinisian yang dilakukan dengan melakukan kajian lapangan (wawancara) dengan guru kimia. Berdasarkan hasil kajian lapangan (wawancara) menunjukkan bahwa belum tersedianya bahan ajar berbasis model pembelajaran saintifik yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Oleh karena itu, muncul solusi untuk mengembangkan bahan ajar berbasis model pembelajaran saintifik yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Bahan ajar yang digunakan adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) karena tersusun dari elemen-elemen yang lebih memudahkan peserta didik dalam memecahkan masalah. Model yang dipilih adalah discovery learning karena model ini menuntut peserta didik untuk menemukan sendiri pemecahan masalah yang sedang dihadapi melalui langkah-langkah sistematis. Hal ini sesuai dengan penelitian Savitriani et al. (2018) yang menyebutkan bahwa penerapan model

pembelajaran penemuan (*discovery learning*) berbantuan lembar kerja peserta didik dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Materi yang menjadi fokus penelitian ini adalah hidrolisis garam. Materi ini dipilih karena hidrolisis garam termasuk salah satu materi yang mempunyai banyak penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya dilanjutkan analisis silabus dan kompetensi dasar materi hidrolisis garam untuk mengembangkan indikator pencapaian kompetensi. Hasil analisis diperoleh 7 indikator pencapaian kompetensi yang dijadikan dasar dalam penyusunan LKPD berbasis *discovery learning*. Kemudian menganalisis indikator pemecahan masalah untuk menentukan indikator yang sesuai dengan materi penelitian.

Tahap perancangan dilaksanakan dengan menyusun instrumen-instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen yang disusun terdiri dari lembar validasi ahli materi dan media beserta rubrik penilaiannya, angket keterbacaan, angket respon dan soal tes. Lembar validasi ahli materi dan media beserta rubrik penilaiannya disusun berdasarkan panduan BSNP dengan sedikit modifikasi sesuai lembar kerja yang dikembangkan. Penilaian ahli materi terdiri dari 14 indikator penilaian dan ahli media (tampilan) terdiri dari 10 indikator penilaian. Lembar angket keterbacaan digunakan untuk mengetahui tingkat keterbacaan lembar kerja ketika uji coba skala kecil. Lembar angket respon digunakan untuk mengetahui kelayakan lembar kerja ketika uji coba skala besar. Soal tes digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Setelah instrumen tersusun, dilanjutkan dengan merancang desain awal lembar kerja peserta didik berbasis *discovery learning*. Perancangan lembar kerja peserta didik berbasis *discovery learning* untuk mempersiapkan lembar kerja yang dapat melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Lembar kerja peserta didik berbasis *discovery learning* disusun dengan mengintegrasikan langkah-langkah *discovery learning* dan indikator pemecahan masalah. Desain awal lembar kerja peserta didik berbasis *discovery learning* terdiri dari halaman sampul, halaman petunjuk belajar; kompetensi dasar; dan indikator pencapaian kompetensi, halaman isi dan halaman akhir (daftar pustaka).

Tahap pengembangan dilaksanakan

Tabel 1. Hasil Validasi Bahan Ajar

Validator	Jumlah Skor	Skor Rata-Rata	Kategori
<b>Ahli Materi</b>			
VMA-1	46	3,28/4,00	Sangat baik
VMA-2	43	3,07/4,00	Sangat baik
VMA-3	53	3,78/4,00	Sangat baik
Rata-rata	47,3	3,38/4,00	Sangat baik
<b>Ahli Media</b>			
VME-1	37	3,7/4,00	Sangat baik
VME-2	34	3,4/4,00	Sangat baik
VME-3	37	3,7/4,00	Sangat baik
Rata-rata	36	3,6/4,00	Sangat baik

dengan merealisasikan desain lembar kerja yang telah dirancang menjadi lembar kerja yang siap divalidasi. Validasi dilakukan kepada ahli materi dan media yang terdiri dari 1 dosen jurusan kimia dan 2 guru kimia SMA. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan lembar kerja yang dikembangkan. Hasil validasi ahli materi dan media disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik hasil penilaian berada pada kategori sangat baik. Hasil tersebut membuktikan bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Akan tetapi, masukan dan saran dari validator tetap diperhatikan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan LKPD yang dikembangkan sebelum diujicobakan dalam skala kecil. Beberapa perbaikan yang dilakukan pada lembar kerja peserta didik yaitu penambahan halaman "Daftar Isi" setelah halaman sampul untuk lebih mempermudah dalam mengetahui isi dari LKPD yang dikembangkan, pada "Pojok Literasi" LKPD I ditambahkan penjelasan mengenai garam meliputi struktur garam dan reaksi yang dapat menghasilkan garam, ditambahkan contoh dan gambar yang dapat mewakili sifat-sifat garam (asam, basa dan netral), ditambahkan gambar yang menarik dan sesuai dengan materi dan diperbaiki penulisan kata atau kalimat yang masih salah. Selain itu, pada "Pojok Literasi" LKPD II, III dan IV ditambahkan gambar yang menarik dan sesuai dengan materi serta diperbaiki penulisan kata atau kalimat yang masih salah.

Lembar kerja yang telah direvisi siap diujicobakan skala kecil. Uji coba skala kecil dilakukan untuk mengetahui tingkat keterbacaan lembar kerja peserta didik yang dikembangkan. Uji coba skala kecil dilakukan dengan membagikan lembar kerja kepada 32 peserta didik kelas XII MIPA 5. Setelah selesai,



peserta didik mengisi lembar angket keterbacaan LKPD yang terdiri dari butir-butir pernyataan, rubrik penilaian dan saran. Rekapitulasi skor angket keterbacaan LKPD dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil analisis Tabel 2 diketahui bahwa LKPD yang dikembangkan mempunyai tingkat keterbacaan yang baik. Hal ini ditunjukkan dengan lebih dari 75% peserta didik memberikan penilaian dengan kategori cukup dan memperoleh skor rata-rata sebesar 33,41/40,00 yang berada pada kategori tinggi. Secara keseluruhan penilaian keterbacaan LKPD oleh peserta didik menunjukkan kategori baik. Akan tetapi, hasil pengisian angket yang kurang positif kemudian dijadikan pertimbangan dalam pencetakan ukuran LKPD. Selain itu, dari angket keterbacaan juga diperoleh beberapa saran dan masukan dari peserta didik untuk memperbaiki lembar kerja. Beberapa perbaikan yang dilakukan pada lembar kerja yaitu penggantian warna kolom-kolom menjadi warna yang lebih cerah pada bagian langkah-langkah dalam isi LKPD dan penggantian kata “spesi” menjadi “ion” pada bagian “Menggunakan Konsep yang Sesuai” untuk mempermudah pemahaman peserta didik. Lembar kerja yang sudah diperbaiki siap diujicobakan skala besar.

Uji coba skala besar dilakukan dengan membagikan LKPD kepada 62 peserta didik kelas XI MIPA 7 dan XI MIPA 8 untuk digunakan selama pembelajaran hidrolisis garam. Setelah selesai, peserta didik mengisi lembar angket respon untuk menilai kelayakan lembar kerja peserta didik yang dikembangkan. Hasil rekapitulasi skor angket pada uji coba skala besar disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis Tabel 2 diketahui bahwa sebanyak 16% peserta didik memberikan respon sangat baik, 42% peserta didik memberikan respon baik, 29% peserta

Tabel 2. Rekapitulasi Skor Angket Keterbacaan LKPD

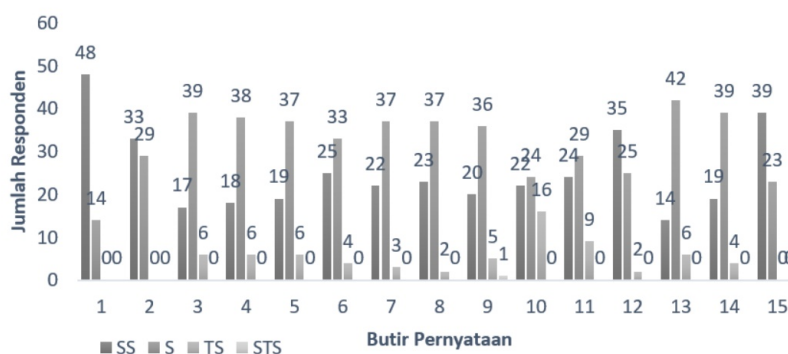
Interval Skor	Kategori	Jumlah Peserta Didik
$X \geq 36,25$	Sangat tinggi	4
$36,25 > X \geq 33,41$	Tinggi	12
$33,41 > X \geq 30,57$	Cukup	12
$X < 30,57$	Rendah	4

Tabel 3. Rekapitulasi Skor Angket Respon

Interval Skor	Kategori	Jumlah Peserta Didik
$X \geq 55,29$	Sangat baik	10
$55,29 > X \geq 49,95$	Baik	26
$49,95 > X \geq 44,61$	Cukup	18
$X < 44,61$	Kurang	8

didik memberikan respon cukup baik dan 13% peserta didik memberikan respon kurang baik. Skor rata-rata respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan sebesar 49,95/60,00 pada kategori baik. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan rekapitulasi masing-masing pernyataan angket respon peserta didik disajikan pada Gambar 2.

Berdasarkan hasil analisis Gambar 2 diketahui bahwa respon paling positif dengan kriteria sangat setuju didapatkan pada butir pernyataan nomor 1, 2 dan 15. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan mempunyai tampilan fisik menarik, berisi gambar-gambar menarik dan sesuai dengan materi serta disusun dengan huruf yang sederhana dan mudah dibaca peserta didik. Sedangkan respon kurang positif dengan kriteria kurang setuju didapatkan pada butir pernyataan nomor 10 dan 11. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan belum mampu merangsang peserta didik untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi yang akan dipelajari dan



Gambar 2. Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik

Keterangan butir pernyataan

- 1.LKPD memiliki tampilan fisik yang menarik
- 2.LKPD berisi gambar yang menarik dan sesuai materi
- 3.LKPD menambah semangat belajar kimia
- 4.LKPD membuat belajar menjadi tidak membosankan
- 5.LKPD berisi gambar yang memotivasi untuk belajar kimia
- 6.LKPD berisi materi mudah dipahami
- 7.LKPD membantu untuk memahami materi hidrolisis lebih mendalam
- 8.LKPD berisi materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- 9.LKPD dapat membangun pemahaman awal peserta didik
- 10.LKPD merangsang untuk bertanya terkait materi yang akan dipelajari
- 11.LKPD mendorong peserta didik untuk menemukan jawaban sendiri atas pertanyaannya
- 12.LKPD menyajikan langkah-langkah pemecahan masalah dengan runtut dan jelas
- 13.LKPD berisi soal-soal yang memudahkan pemahaman materi hidrolisis garam
- 14.LKPD menggunakan kalimat dan paragraf yang jelas dan mudah dipahami
- 15.LKPD menggunakan huruf yang sederhana dan mudah dibaca

belum mampu mendorong peserta didik untuk menemukan jawaban sendiri atas pertanyaan yang telah dituliskan.

Hasil angket respon peserta didik juga memberikan beberapa saran dan masukan terhadap lembar kerja yang dikembangkan. Saran dan masukan tersebut digunakan untuk memperbaiki lembar kerja. Beberapa perbaikan yang dilakukan yaitu menambahkan contoh soal dan pembahasan pada bagian "Menggunakan Konsep yang Sesuai" LKPD I; II; dan III, menambahkan warna khusus dan kotak untuk rumus-rumus penting pada bagian "Menggunakan Konsep yang Sesuai" LKPD III, menambahkan latihan-latihan soal yang lebih beragam pada bagian "Ayo Kerjakan" LKPD I; II; dan III, serta menambahkan bagian "Rangkuman Materi" yang berisi kumpulan materi secara ringkas mulai dari LKPD I sampai LKPD IV pada bagian sebelum "Daftar Pustaka". Hasil dari perbaikan ini menghasilkan lembar kerja final dari pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *discovery learning* pada penelitian ini. Lembar kerja final pada

penelitian ini terdiri dari 6 bagian yaitu halaman sampul, halaman daftar isi, halaman petunjuk belajar; kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi, halaman isi dan halaman daftar pustaka.

Pada uji coba skala besar, sebelum pembelajaran mulai dilaksanakan peserta didik diberikan soal pretest. Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan peserta didik diberikan soal posttest. Jawaban pretest dan posttest peserta didik ini kemudian dinilai untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Nilai hasil pretest dan posttest selanjutnya dianalisis dengan uji *n-gain*. Berdasarkan uji *n-gain* yang dilakukan pada masing-masing peserta didik diperoleh hasil bahwa sebanyak 26% peserta didik mempunyai peningkatan kemampuan pemecahan masalah klasifikasi tinggi, 56% peserta didik mempunyai peningkatan kemampuan pemecahan masalah klasifikasi sedang dan 18% peserta didik mempunyai peningkatan kemampuan pemecahan masalah klasifikasi rendah. Hasil uji *n-gain* keseluruhan dengan menghitung rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*, diperoleh hasil nilai *n-gain* sebesar 0,52 yang termasuk dalam klasifikasi sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis *discovery learning* yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran hidrolisis garam.

Peningkatan tersebut ditandai dengan peserta didik yang mampu menjawab soal-soal posttest dengan lebih baik sesuai dengan langkah-langkah yang telah diajarkan dibandingkan ketika peserta didik mengerjakan soal-soal pretest. Hal ini dikarenakan peserta didik telah menerima semua materi ketika pelaksanaan posttest. Selain itu, peserta didik juga telah menerima pembiasaan untuk melakukan pemecahan masalah atas peristiwa-peristiwa yang mereka jumpai dalam kehidupan. Hal ini membantu peserta didik untuk terbiasa mengerjakan langkah-langkah dalam memecahkan suatu masalah.

### Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik berbasis *discovery learning* hasil pengembangan memperoleh skor rata-rata penilaian ahli materi sebesar 3,38/4,00 dan ahli media 3,6/4,0 pada kategori sangat baik serta memperoleh skor rata-rata respon peserta didik sebesar 49,95/60,00 pada kategori baik sehingga

layak digunakan dalam pembelajaran. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebesar 0,52/1,00 yang berada pada peningkatan klasifikasi sedang. Sedangkan saran yang dapat diberikan untuk penelitian berikutnya yaitu lebih mengembangkan indikator penilaian yang digunakan, lebih kreatif dalam menyusun lembar kerja peserta didik dan lebih banyak permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran.

#### Daftar Pustaka

- Almeida, F. dan Jorge Simoes, J. 2019. The role of serious games, gamification and industry 4.0 tools in the education 4.0 paradigm. *Contemporary Educational Technology*. 10(2): 120-136.
- Anyafulude, J. C. 2013. Effects of problem-based and discovery-based instructional strategies on students' academic achievement in chemistry. *Journal of Educational and Social Research*. 3(6): 105-112.
- Atasoy, S., Kucuk, M., dan Akdeniz, A. R. 2011. Remedying science student teachers' misconceptions of force and motion using worksheets based on constructivist learning theory. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*. 3(4): 653-668.
- Bartolome, A., Castaneda, L., dan Adell, J. 2018. Personalisation in educational technology: The absence of underlying pedagogies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(14): 1-17.
- Erdi, S. F., Yulkifli, dan Murtiani. 2017. Pengaruh LKPD berbasis model discovery learning pada materi rotasi benda tegar dan fluida terhadap pencapaian kompetensi fisika peserta didik kelas XI SMAN 15 Padang. *Pillar of Physics Education*. 10: 137-144.
- Ertikanto, C., Rosidin, U., Distrik, I. W., Yuberti, dan Rahayu, T. 2018. Comparison of mathematical representation skill and science learning result in classes with problem-based and discovery learning model. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 7(1): 106-113.
- Fuad, N. M., Zubaidah, S., Mahanal, S., dan Suarsini, E. 2017. Improving junior high schools' critical thinking skills based on test three different models of learning. *International Journal of Instruction*. 10(1): 101-116.
- Hendri, S., dan Kenedi, A. K. 2018. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP. *JIP*. 8(2): 10-24.
- Hussin, A. A. 2018. Education 4.0 made simple: ideas for teaching. *International Journal of Education & Literacy Studies (IJELS)*. 6(3): 92-98.
- Mourtos, N. J., Okamoto, N. D., & Rhee, J. 2004. Defining, teaching, and assessing problem solving skills. *Prosiding 7th UICEE Annual Conference on Engineering Education*. Mumbai India 9-13 Februari 2004.
- Nurkholis. 2013. Pendidikan dalam upaya memajukan teknologi. *Jurnal Kependidikan*. 1(1): 24-44.
- Rahmiati, Musdi, E., dan Fauzi, A. 2017. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP. *Jurnal Mosharafa*. 6(2): 267-271.
- Redhana, I W. 2019. Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 13(1): 2239-2253.
- Ryan, Q. X., Frodermann, E., Heller, K., Leonardo, H., & Mason, A. 2016. Computer problem-solving coaches for introductory physics: design and usability studies. *Physical Review Physics Education Research*. 12(1): 0101051-01010517.
- Salwan dan Rahmatan, H. 2017. Pengaruh LKPD berbasis discovery learning terhadap peningkatan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*. 5(2): 25-31.
- Savitriani, Purwanto, A., dan Swistoro, E. 2018. Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan model pembelajaran penemuan berbantuan lembar kerja peserta didik di SMAN 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*. 1(1): 56-61.
- Soffel, J. 2016. What are the 21st-century skills every student needs? *World Economic Forum*. Diunduh di <https://www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobs-student/> tanggal 20 Desember 2019.
- Sunyono, S., dan Meristin, A. 2018. The effect of multiple representation-based learning (mrl) to increase students' understanding of chemical bonding concepts. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 7(4): 399-406.
- Tompo, B., Ahmad, A., dan Muris, M. 2016. The development of discovery-inquiry learning model to reduce the science misconceptions of junior high school students. *International Journal of Environmental & Science Education*. 11(12): 5676-5686.