

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE* PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN ION DAN pH LARUTAN GARAM**

**DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEET BASED ON *SEARCH, SOLVE, CREATE AND SHARE (SSCS)* ON ION BALANCE AND pH OF SALT SOLUTION**

**Selfia Okta Pichi\*, Erviyenni, Betty Holiwarni**

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Indonesia

\*E-mail: [selfiaokta@gmail.com](mailto:selfiaokta@gmail.com)

Diterima: 02 Januari 2020. Disetujui: 20 November 2020. Dipublikasikan: 24 November 2020

---

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *search, solve, create and share* (SSCS) pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam untuk kelas XI tingkat SMA/MA. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan 4-D. Objek penelitian yaitu LKPD berbasis SSCS. Instrumen pengumpulan data berupa lembar validasi yang diberikan kepada tiga orang validator dan lembar respon pengguna kepada dua orang guru mata pelajaran kimia dan 20 orang peserta didik kelas XII MIPA SMA dan MA. Teknik analisis data yaitu dengan cara menghitung skor persentase penilaian validasi dan respon pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis SSCS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dari aspek penilaian substansi isi, kelayakan karakteristik SSCS, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan dengan persentase skor keseluruhan sebesar 93,01 %. Respon pengguna berdasarkan lembar tanggapan guru dan tanggapan peserta didik masing-masing memperoleh skor 92,5 % dan 91,43%.

**Kata kunci :** Lembar Kegiatan Peserta Didik, SSCS, Model Pengembangan 4-D, Kesetimbangan Ion dan pH Larutan Garam

---

**Abstract :** This research aimed to develop an *search, solve, create and share* (SSCS) based student worksheet on ion balance and pH of salt solution. The research design was development research (R and D) with a 4-D development model. The object of the research was the student worksheet based on SSCS. The data collection instrument was a validation sheet form and user response. Validation sheet was given to three validators while user response sheet was given to two chemistry teachers and 20 Senior High School students focusing on the XII grade Science Class. The data were analyzed by calculating the percentage score of the validation assessment and user response. The results showed that the developed SSCS-based worksheet met valid criteria from the aspect of assessing content substance, feasibility of SSCS characteristics, language, presentation and graphics with an overall score percentage of 93.01%. User responses based on teacher and student response sheets each obtained a score of 92.5% and 91.43%.

**Keywords:** Student Worksheet, SSCS, 4-D Development Model, Ion Balance and pH of Salt Solution

---

## PENDAHULUAN

Kompetensi yang dibutuhkan dalam era pendidikan abad ke-21 atau diistilahkan dengan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and ProblemSolving*, dan *Creativity and Innovation*) merupakan kemampuan yang ingin dituju dengan Kurikulum 2013 [1,2]. Kurikulum 2013 menuntut peserta didik agar lebih aktif, kreatif dan inovatif dalam pemecahan masalah. Pada dasarnya tujuan akhir pembelajaran adalah untuk menghasilkan prestasi belajar peserta didik yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah yang dihadapi kelak di masyarakat [3]. Dalam pembelajaran, tercapainya tujuan pembelajaran adalah poin terpenting yang diinginkan oleh setiap guru. Demi tercapainya keinginan tersebut, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran juga memiliki peranan penting. LKPD

adalah sarana pendukung untuk mencapai tujuan pembelajaran di sekolah, dimana bahan ajar berupa LKPD ini sudah banyak digunakan di sekolah.

Penggunaan LKPD di sekolah bisa mengaktifkan peserta didik dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM), dan mencari pengetahuan yang lainnya sehingga didapatkan pembelajaran yang lebih bermakna [4-6]. Tetapi kenyataannya, LKPD yang digunakan disekolah belum berbasis model pembelajaran, sintak/tahapan-tahapan model pembelajaran belum diaplikasikan dalam LKPD

Selain itu pengertian LKPD juga merupakan pedoman untuk peserta didik dalam melakukan kegiatan pemecahan masalah atau penyelidikan [7-9]. Definisi yang lainnya yaitu menurut Depdiknas LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik [10]. Lembar

kegiatan biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas [11]. Tugas tersebut harus jelas kompetensi dasar yang akan dicapai.

Usaha yang dilakukan pemerintah pada saat sekarang adalah dengan adanya penerapan kurikulum 2013 yang merupakan kurikulum nasional dengan memperbarui terus-menerus agar selaras dengan tuntutan pendidikan global dan tidak menyimpang dari nilai-nilai luhur bangsa Indonesia. Untuk itu salah satu tugas guru dalam mengembangkan kecakapan peserta didik sesuai dengan tuntutan pendidikan abad-21 adalah memfasilitasi dan menginspirasi peserta didik untuk belajar dan lebih kreatif [12]. Peserta didik memperoleh wawasan atau pengetahuan mengenai pemecahan masalah, maka diperlukan adanya pengembangan kemampuan berpikir peserta didik.

Pada sekolah tingkat SMA, di antara banyaknya mata pelajaran yang ada, mata pelajaran kimia dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik [13,14]. Dalam pembelajaran kimia, peserta didik diminta untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Persoalan pemecahan masalah adalah salah satu proses pengembangan kemampuan berpikir peserta didik.

Pengembangan bahan ajar perlu dilakukan agar tuntutan pendidikan abad 21 terlaksana yaitu salah satunya keterampilan berpikir kreatif. Untuk memudahkan peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikirnya maka dengan adanya pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis *Serch, Solve, Create and Share* (SSCS) adalah suatu upaya atau inovasi yang dapat dilakukan. Model pembelajaran SSCS memberi kesempatan memperoleh pengalaman langsung pada proses pemecahan masalah, memberi kesempatan untuk mempelajari dan memantapkan konsep-konsep dengan cara yang lebih bermakna, mengolah informasi, menggunakan keterampilan berfikir tingkat tinggi, memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran, bekerjasama dengan orang lain, serta menetapkan pengetahuan tentang grafik, pengolahan data, menyampaikan ide dalam bahasa yang baik dan keterampilan yang lain [15,16].

Menurut Milama [17] pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model SSCS dilakukan melalui empat tahap, antara lain: (a) Tahap *Search*, peserta didik mencari atau mengidentifikasi masalah, (b) Tahap *Solve*, peserta didik menyelesaikan masalah, (c) Tahap *Create*, peserta didik menyimpulkan penyelesaian masalah, (d) Tahap *Share*, peserta didik mengkomunikasikan kesimpulan penyelesaian masalah dengan peserta didik lainnya.

Penggunaan LKPD berbasis SSCS ini, guru sebagai pusat penyalur informasi dapat memusatkan dan merubah pandangan peserta didik serta bisa mencetuskan kemampuan berpikir dalam kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam belajar, mendapatkan wawasan sendiri oleh peserta

didik serta dapat mengaktifkan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar sesuai kurikulum nasional yang menitikberatkan pembelajaran pada peserta didik.

Penelitian mengenai model pembelajaran SSCS ini pernah dilakukan oleh Amanda Ivana Sanchia dan Ulfi Faizah [18]. Berdasarkan paparan diatas, maka dilakukan penelitian Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Serch, Solve, Create and Share* (SSCS) Pada Pokok Bahasan Stoikiometri Keseimbangan Ion dan pH larutan garam.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau Pekanbaru yang dilakukan dari bulan Februari-Desember 2019 pada tahun ajaran 2018/2019. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Serch, Solve, Create and Share* (SSCS) Pada Pokok Bahasan Keseimbangan Ion dan pH larutan garam dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Model 4-D terdiri dari empat tahapan yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran) [19].

Pengumpulan data terkait validitas dan respon pengguna terhadap Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Serch, Solve, Create and Share* (SSCS) Pada Pokok Bahasan Keseimbangan Ion dan pH larutan garam diperoleh pada tahap pengembangan yaitu validasi, revisi dan uji coba menggunakan instrumen penelitian berupa lembar validasi oleh 3 orang validator ahli, lembar angket respon pengguna (guru dan peserta didik). Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis dengan teknik analisis tertentu. Analisis Validitas menggunakan rumusan :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skoryangdiperoleh}}{\text{Skormaksimum}} \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh kemudian dikonversi menjadi nilai kualitatif dengan acuan kriteria validitas dari Sukmadinata [20]. Dimana pada persentase 80,00-100 berada pada kategori valid, 60,00-79,99 kategori cukup valid, 50,00-59,00 kategori kurang valid dan 0-49,9 kategori tidak baik atau harus diganti.

Analisis respon pengguna menggunakan skala empat pilihan *Likert* menggunakan acuan penskoran dari [20]. Skor penilaian 4 dengan kategori sangat setuju, skor 3 dengan kategori setuju, skor 2 dengan kategori tidak setuju dan skor 1 dengan kategori sangat tidak setuju. Sedangkan untuk hasil respon pengguna dihitung dengan menggunakan rumus yang sama dengan analisis validitas seperti yang tertera di atas. Kriteria untuk respon pengguna mengacu kepada Sukmadinata [20]. Dimana persentase 80,00-100 berada pada kategori baik, 60,00-79,99 kategori cukup baik, 50,00-59,00 kategori kurang baik dan 0-49,9 kategori tidak baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan yaitu berupa bahan ajar LKPD berbasis SSCS yang diinginkan yaitu valid berdasarkan aspek kelayakan isi, kelayakan karakteristik SSCS, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan. LKPD berbasis SSCS ini bisa digunakan saat proses pembelajaran di dalam kelas atau sebagai bahan ajar mandiri saat berada di luar jam sekolah. Berikut pemaparan hasil dan pembahasan dari setiap fase pengembangan yang telah dilakukan.

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* meliputi 3 langkah pokok yaitu, (1) Analisis ujung depan yang diperoleh melalui kegiatan pra-penelitian yang dilakukan di SMAN 12 dan MAN 3 Pekanbaru dengan melakukan wawancara bersama dua orang guru kimia. Setelah melaksanakan kegiatan ini diperoleh informasi terkait bahan ajar, LKPD yang digunakan di sekolah dan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran kimia. (2) Analisis Peserta Didik Hasil analisis peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik atau pengguna produk LKPD berbasis SSCS pada pokok bahasan Kesetimbangan Ion dan pH Larutan garam adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA/MA yang memiliki rentang usia 16-17 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif piaget, pada usia tersebut peserta didik terletak pada tahap operasional dan mendekati intelektual yang maksimal. Tahap perkembangan kognitif memiliki peran yang signifikan dalam pembelajaran, yakni pentingnya memilih aktivitas belajar yang sesuai dengan usia dan perkembangan kognitifnya. (3) Analisis Tugas, akan menghasilkan beberapa analisis yaitu analisis struktur isi, analisis konsep, analisis prosedural dan analisis perumusan tujuan

### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Hasil tahapan *design* menghasilkan rancangan awal LKPD berbasis model SSCS pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam dan lembar validasi LKPD. LKPD terbagi dalam 3 kegiatan yaitu LKPD 1 dengan judul sifat larutan garam dan reaksi kesetimbangan, LKPD 2 berjudul pH larutan gram (1) dan LKPD 3 dengan judul pH larutan garam (2).

Instrumen validasi LKPD disusun berdasarkan kategori kelayakan bahan ajar menurut BSNP [21] yang terdiri dari lembar validasi dan rubrik validasi. Lembar respon pengguna terdiri dari lembar respon guru dan lembar respon peserta didik. Tersusun dari beberapa pernyataan yang tujuannya untuk mengetahui tanggapan atau respon guru dan peserta didik terhadap penggunaan LKPD selama proses pembelajaran.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Hasil tahap pengembangan yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis model SSCS peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam kelas XI SMA/MA. LKPD yang telah dikembangkan akan dilakukan validasi dan uji coba.

Validasi LKPD bermaksud guna mendapatkan masukan serta penilaian terhadap LKPD berbasis SSCS pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam oleh tim validator ahli yang berjumlah 3 orang. Validasi ini dilakukan sebanyak 2 kali pada masing-masing validator dan yang digunakan adalah hasil validasi kedua sebagai data yang dianalisis untuk masing-masing aspek.

Hasil validasi meliputi aspek kelayakan isi, karakteristik kelayakan SSCS, kebahasaan, penyajian dan kegrafisan LKPD. Validasi dalam aspek kelayakan isi memiliki rata-rata sebesar 91,82% dengan kategori valid. Komponen yang memiliki skor validasi terendah adalah komponen LKPD sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pertanyaan yang disediakan memberikan petunjuk untuk menemukan konsep secara mandiri yang memiliki nilai rata-rata 83,33% karena validator menilai masih ada kekurangan pada bagian 2 komponen tersebut. Menurut validator terdapat pertanyaan yang disediakan kurang sesuai dengan kemampuan peserta didik dan masih kurang membimbing dalam menemukan konsep secara mandiri. Tapi aspek ini dikategorikan valid.

Pada aspek kedua validator menilai aspek kelayakan karakteristik SSCS Persentase skor validasi aspek kelayakan model SSCS oleh validator adalah 94% dengan kriteria valid. Secara keseluruhan hal ini berarti bahwa LKPD berbasis model SSCS pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam telah sesuai dengan tahapan-tahapan model pembelajaran SSCS.

Aspek ketiga yang dinilai validator adalah aspek kebahasaan. Persentase skor validasi aspek kelayakan kebahasaan oleh validator adalah 90,12% dengan kriteria valid. Secara keseluruhan hal ini berarti bahwa LKPD berbasis model SSCS pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam telah sesuai dengan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Struktur kalimat yang digunakan dalam LKPD sederhana dan mudah dipahami peserta didik.

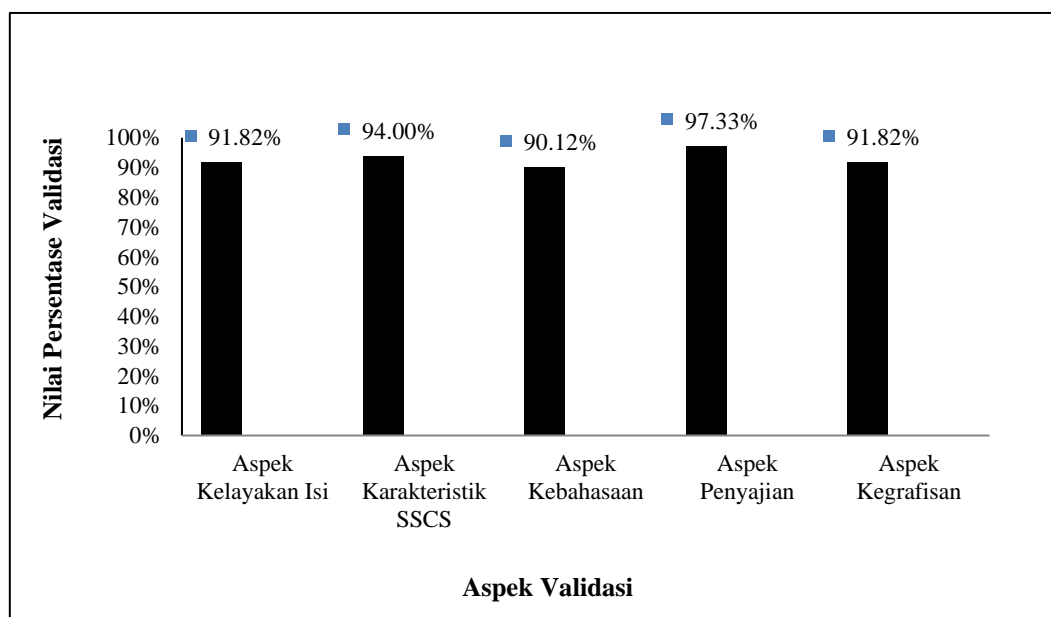
Komponen penilaian yang memiliki skor terendah 83,3% pada indikator tiga dan lima yaitu bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik dan bahasa yang digunakan pada LKPD efektif dan efisien. Menurut validator tingkat kemampuan peserta didik berbeda-beda. Bagi peserta didik yang pintar, bahasa yang digunakan dalam LKPD menurut mereka mungkin sangat mudah dipahami akan tetapi bagi peserta didik

yang berkemampuan sedang mungkin menurut mereka bahasa yang digunakan dalam LKPD cenderung sulit dipahami. Namun aspek ini masih dikategorikan valid.

Aspek keempat yaitu aspek penyajian. Persentase skor validasi aspek kelayakan penyajian oleh validator adalah 97,33% dengan kriteria valid yang memiliki 3 indikator penilaian. Secara keseluruhan hal ini berarti bahwa LKPD berbasis model SSCS pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam telah sesuai dengan penyajian LKPD dimana kelengkapan format LKPD yang disajikan sudah lengkap, yakni mulai dari judul LKPD, petunjuk penggunaan LKPD, tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, hingga latihan dan penilaian

Aspek terakhir adalah aspek kegrafisan. Validasi aspek kelayakan kegrafisan memiliki 4 indikator penilaian yang bertujuan untuk menilai ketepatan tata letak (layout), tulisan, gambar/foto, dan desain LKPD. Persentase skor validasi aspek kelayakan kegrafisan oleh validator adalah 91,82% dengan kriteria valid. Secara keseluruhan hal ini berarti bahwa LKPD berbasis model SSCS pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam telah sesuai dengan ketepatan tata letak dan desain LKPD.

Diagram persentase skor validasi kedua dari berbagai aspek oleh validator ahli masing-masing disajikan pada Gambar 1.



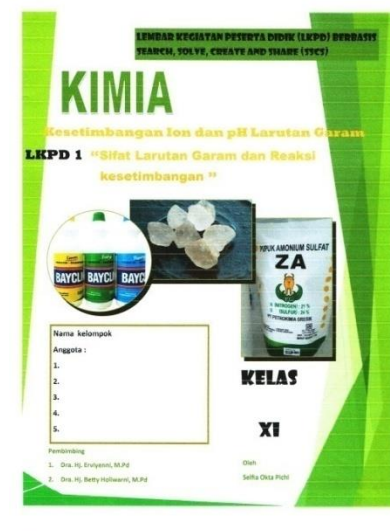
Gambar 1. Grafik Nilai Rata-Rata Penilaian Validasi LKPD

Validasi selesai dan dinyatakan valid oleh validator ahli, setelah itu dilakukan uji coba bertujuan untuk memperoleh penilaian dan saran dari pengguna yakni peserta didik dan guru terhadap LKPD SSCS pada pokok bahasan Kesetimbangan ion dan pH larutan garam. Uji coba kepada guru responden dilakukan kepada guru kimia SMA dan peserta didik Di Pekanbaru dengan perolehan persentase berturut-turut yaitu 92,5% dan 91, 43% dengan kriteria baik/layak.

Berdasarkan respon positif tersebut, maka dapat diperoleh LKPD berbasis SSCS pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam yang final.

### Hasil Tampilan LKPD yang Valid

Tampilan LKPD yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 2, gambar 3, gambar 4 dan gambar 5.



Gambar 2. Cover LKPD

**Materi Singkat**

Masih ingatkah kamu pengertian reaksi penetralan? Reaksi penetralan adalah reaksi antara asam dan basa yang menghasilkan garam. Garam hasil dari reaksi antara asam dan basa tersebut dapat bersifat asam, basa atau netral. Dalam kehidupan sehari-hari kamu seringkali menjumpai berbagai senyawa garam, misalnya pada pemutih pakaian, tawas dan garam dapur. Suatu garam jika dilarutkan dalam air akan terurai menjadi ion-ionnya. Apabila ion-ion tersebut bereaksi dengan air maka akan terjadi reaksi hidrolisis.

**Sifat-sifat larutan garam**

Reaksi asam dengan basa membentuk garam disebut reaksi penetralan. Misalkan pada garam dapur NaCl yang berasal dari larutan NaOH dan HCl. Ion  $\text{Na}^+$  berasal dari basa kuat NaOH dan  $\text{Cl}^-$  berasal dari HCl

$$\text{Na}^+ \text{OH}^- + \text{H}^+ \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$$

Apabila  $\text{H}^+$  pada HCl dan  $\text{OH}^-$  pada NaOH bereaksi maka akan membentuk air ( $\text{H}_2\text{O}$ ) tetapi, dalam larutan ion  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$  tidak bereaksi dengan air... maka konsentrasi ion  $\text{H}^+$  dan  $\text{OH}^-$  tidak mengalami perubahan. Sehingga larutan bersifat netral. Jadi, reaksi penetralan adalah reaksi antara larutan asam dengan larutan basa yang menghasilkan garam dan air. Akan tetapi, tidak semua garam yang dihasilkan bersifat netral melainkan tergantung pada kekuatan asam dan basa pembentuknya.

**Contoh 1**

Larutan garam adalah  $\text{CH}_3\text{COOK}$ . Kalium asetat terdiri dari anion  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  berasal dari asam lemah  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dan kation  $\text{K}^+$  yang berasal dari basa kuat KOH.

$$\text{CH}_3\text{COOK} (\text{aq}) \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- (\text{aq}) + \text{K}^+ (\text{aq})$$

Gambar 3. Materi singkat

**Search**

Pada tahap Search, peserta didik diminta untuk mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan berdasarkan fenomena yang telah dibaca.

**Fenomena**

Perhatikanlah gambar berikut dan bacalah penjelasanmu!

Gambar 3. perubahan warna lakmus pada larutan garam

Dua orang siswa, yaitu Abil dan Putri menguji sifat larutan garam Natrium Sulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) dan natrium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ) dengan menggunakan kertas lakmus. Abil memegang 2 buah lakmus merah dan Putri memegang 2 buah lakmus biru. Abil mencelupkan masing-masing lakmus merah ke dalam larutan Natrium Sulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) dan ke dalam natrium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ). Pada larutan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  lakmus merah tidak berubah warna (tetap berwarna merah). Sementara itu pada larutan  $\text{CH}_3\text{COONa}$  lakmus merah berubah warna menjadi biru.

Setelah itu, Putri mencelupkan lakmus biru ke dalam larutan Natrium Sulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) dan larutan natrium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ), pada larutan  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  dan larutan  $\text{CH}_3\text{COONa}$  lakmus biru tetap berwarna biru (tidak mengalami perubahan warna).

Berdasarkan fenomena yang telah kamu baca, diskusikan bersama teman kelompokmu rumusan permasalahan yang sesuai dengan fenomena yang terjadi!

Tuliskan pada kolom berikut ini!

Gambar 4. Tahapan Search

Contoh rumusan masalah yang dapat kamu tuliskan:  
 Mengapa pada larutan garam natrium klorida ( $\text{NaCl}$ ) kertas lakmus tidak mengalami perubahan warna?

**RUMUSAN MASALAH**

Pada tahap ini, peserta didik diminta membuat hipotesis, dan mengumpulkan data dari permasalahan yang didapat pada tahap Search.

Sebelum menentukan hipotesis dari rumusan permasalahan, baca dan pahami materi yang ada pada LKPD maupun buku sumber lainnya? Kemudian tuliskan hipotesis atau jawaban sementara kamu dari permasalahan tersebut pada kolom di bawah ini!

Contoh hipotesis yang dapat kamu tuliskan:  
 larutan garam natrium klorida ( $\text{NaCl}$ ) bersifat netral, karena kertas lakmus merah dan biru tidak mengalami perubahan warna

**HIPOTESIS**

Gambar 5. Tahapan solve

**KESIMPULAN**

Sesuai dengan tahapan-tahapan yang telah dilaksanakan oleh peneliti, maka telah dihasilkan LKPD berbasis SSCS pada pokok bahasan kesetimbangan ion dan pH larutan garam dengan menggunakan model pengembangan 4-D. Kualitas LKPD berdasarkan 5 aspek yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini memiliki nilai berturut-turut 90,63%, 91,67%, 90,00%, 91,67% dan 83,33% dalam kategori valid. Uji coba terbatas berupa persentase respon Guru terhadap LKPD kesetimbangan ion dan pH larutan garam berbasis SSCS adalah 92,5% dengan kriteria baik untuk digunakan dan respon Peserta Didik skor sebesar 9143 % dengan kriteria baik atau layak untuk digunakan.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Sutarto, H. (2018). Lingkungan dalam pembelajaran dan pengajaran matematika yang memunculkan 4C ability sebagai penyiapan SDM unggul di era revolusi industri 4.0. *Prosiding SENAMKU, 1*, 465-476.
2. Susanti, D., & Risnanosanti, R. (2019, October). Pengembangan buku ajar untuk menumbuhkembangkan kemampuan 4c (critical, creative, collaborative, communicative) melalui model PBL pada pembelajaran biologi di SMP 5 Seluma. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship* (Vol. 1, No. 1).
3. Made Wena. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Bumi Aksara. Jakarta.
4. Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press. Yogyakarta.
5. Fitriani, N., Gunawan, G., & Sutrio, S. (2017). Berpikir Kreatif dalam Fisika dengan Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPS) berbantuan LKPD. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(1), 24-33.
6. Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia. *Chemistry Education Review (CER)*, 90-114.
7. Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep Strategi dan Implementasinya dalam KTSP*. Bumi Aksara. Jakarta.
8. Widodo, S. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(2), 189-204.
9. Aini, N. A., Syachruraji, A., & Hendrapipta, N. (2019). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 68-76.
10. Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Jenderal Manajemen

- Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
11. Afifah, R. N. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan. *Universitas PGRI Yogyakarta*.
  12. Kemendikbud.2017. *Panduan Implementasi Kecakapan Abad-21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas*. Direktorat Pembinaan SMA Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
  13. Rosa, N. M. (2015). Pengaruh sikap pada mata pelajaran kimia dan konsep diri terhadap prestasi belajar kimia. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(3).
  14. Budiariawan, I. P. (2019). Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(2), 103-111.
  15. Irwan. 2011. Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create And Share (SSCS) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1).
  16. Amalia, G. (2019). *LKPD Berbasis Search, Solve, Create, And Share (SSCS) Pada Pembuatan Alat Penjernih Air Sederhana Untuk Membangun Kreativitas Peserta Didik Smp Kelas VII* (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
  17. M. Rusdi. 2018. *Penelitian Desain dan Pengembangan Kependidikan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
  18. Amanda Ivana Sanchia dan Ulfi Faizah. 2018. Pengembangan LKPD Berbasis Search, Solve, Create And Share (SSCS) Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Pada Materi Arthropoda Kelas X Sma. *Jurnal Riset Biologi Dan Aplikasinya*, 1 (1).
  19. Thiagarajan, S., Semmel, D., & S&, S. M.(1974) *Instructional Development for training teacher of exceptional children*. Source book, Bloominton: Center For innovation on teaching the handicapped.
  20. Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
  21. BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Depdiknas. Jakarta.