

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DENGAN STRATEGI *MIND MAPPING* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA MATERI REDOKS KELAS X

STUDENT WORKSHEET WITH MIND MAPPING STRATEGY TO PRACTICE CREATIVE THINKING SKILLS ON REDOX MATTER CLASS X

Eko Sulistiowati dan *Mitarlis

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya

e-mail: mitarlis@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKPD dengan strategi *mind mapping* yang dikembangkan. Kelayakan ditinjau berdasarkan pada kriteria materi, penyajian, kebahasaan dan kesesuaian dengan komponen *mind mapping*. Metode penelitian menggunakan rancangan penelitian pengembangan model 4-D (*Four D*) yang meliputi *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran) yang dibatasi sampai tahap *develop* (pengembangan). Sumber data penelitian diperoleh dari hasil telaah, validasi, dan uji coba terbatas kepada peserta didik kelas X terhadap LKPD yang dikembangkan. Tahap uji coba terbatas LKPD dilakukan di SMA Widya Darma Surabaya kepada 20 peserta didik kelas X MIPA yang dilakukan secara daring melalui platform digital *zoom meeting*. Lembar kerja peserta didik memenuhi validitas isi yang ditunjukkan dengan perolehan persentase ditinjau dari kriteria materi, penyajian, kebahasaan dan kesesuaian dengan komponen *mind mapping* berturut-turut sebesar 81,66%; 82,85%; 75%; dan 70%. Hasil respon peserta didik terhadap LKPD didapatkan respon positif ditinjau dari kriteria materi, penyajian, kebahasaan dan kesesuaian dengan komponen *mind mapping* dalam kategori sangat layak dengan persentase 92,85%; 91,67%; 92,85%; dan 92,85%. LKPD yang dikembangkan dapat melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik ditinjau dari aspek kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas. Disimpulkan bahwa LKPD dengan strategi *mind mapping* yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran materi redoks untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif.

Kata kunci: berpikir kreatif, LKPD, *mind mapping*, kelayakan.

Abstract

This study aims to determine the feasibility of student worksheet developed with a mind mapping strategy. Feasibility was reviewed based on some criteria, namely; matter, presentation, language and compatibility with the mind mapping component. Method of this research was used development research by using a 4-D (Four D) model design consist of define, design, develop, and disseminate stages, which is limited to the develop stage. Sources of research data were obtained from the results of the expert review, validation, and the results of limited trials to class X students to the developed student worksheet. The student worksheet limited trial phase was carried out at SMA Widya Darma Surabaya to 20 students of class X MIPA which was carried out online learning through a digital zoom meeting platform. The student worksheet fulfills the validity of the student worksheet content which is indicated by the percentage acquisition in terms of some criteria of material, presentation, language and conformity with the mind mapping component successively 81.66%; 82.85%; 75%; and 70%. The results of student response got a positive response to the feasibility of student worksheet in terms of material criteria, presentation, language and conformity with the mind mapping component obtained on very feasible category with a percentage of 92.85%; 91.67%; 92.85%; and 92.85%. The developed student worksheet can train students' creative thinking skills in terms of fluency, flexibility, and originality. It was concluded that the developed student worksheet with the mind mapping strategy was suitable for use in the learning process.

Key words: creative thinking, student worksheet, mind mapping strategy

PENDAHULUAN

Beberapa jenis karakteristik permasalahan yang ada di dalam mata pelajaran kimia seperti masalah yang berupa teori, konsep, hukum dan fakta diperlukan keterampilan khusus untuk dapat memecahkan masalah-masalah tersebut [1]. Kemampuan untuk mengintrepetasi data, menelaah teori-teori, konsep, dan hukum untuk mengaitkannya dengan fakta yang ada sangat diperlukan untuk memecahkan problematika tersebut. Pembelajaran kimia dengan demikian dapat dikatakan tidak hanya berpusat pada pengetahuan kognitif saja tetapi juga perlu adanya kemampuan psikomotorik [2].

Sejalan dengan hal tersebut, antara pembelajaran kimia dengan kurikulum 2013 memiliki ketersesuaian. Peserta didik di dalam kurikulum 2013 diharapkan untuk dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran serta dituntut untuk dapat memiliki kemampuan dalam kompetensi sikap, pengetahuan, dan ketrampilan, sehingga dapat meningkatkan peserta didik dalam kemampuan inovatif, kreatif, dan produktif menjadi lebih baik [3]. Berbekal kemampuannya tersebut diharapkan nantinya peserta didik dapat berkompetisi di kancah global [4].

Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa dalam kurikulum 2013 peranan guru adalah sebagai fasilitator pendidikan. Guru juga diharapkan dapat memberikan pembelajaran yang bervariasi, inovatif, dan menarik serta kontekstual dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh peserta didik saat ini. Pembelajaran yang kreatif, bervariasi, inovatif, menarik, dan kontekstual dapat diwujudkan dengan menggunakan bahan ajar yang dapat menunjang selama proses pembelajaran berlangsung [5]. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru sebagai penunjang selama proses pembelajaran.

Lembar kerja yang terdapat dalam (LKPD) berbentuk seperti lembaran-lembaran yang memuat tugas yang diberikan kepada peserta didik

sebagai tugas latihan yang harus diselesaikan. Sementara tugas yang diberikan kepada peserta didik, dapat berupa strategi belajar praktis maupun teori [6]. LKPD dapat dikembangkan oleh guru di dalam proses pembelajaran. LKPD yang inovatif dan kreatif mampu membuat suasana proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan sehingga memudahkan peserta didik dalam menyerap materi pembelajaran yang diberikan [7].

Di dalam pengembangan LKPD, agar sesuai dengan harapan kurikulum 2013 yakni agar tercipta suatu pembelajaran yang kreatif, inovatif, bervariasi, menarik, dan kontekstual agar nantinya aspek-aspek dari kurikulum 2013 dapat dipenuhi, tentunya diperlukan pula strategi pembelajaran yang dibutuhkan untuk dimuat di dalam LKPD. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah strategi *mind mapping*.

Mind mapping merupakan kreatifitas dalam cara kepenulisan yang efektif yang dilengkapi dengan simbol-simbol dan warna yang berwarna-warni sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan otak untuk mengeksplorasi ide-ide yang ada dan kemudian dituangkannya ke dalam bentuk peta pikiran [8]. Pada saat peserta didik membuat *mind mapping*, peserta didik dapat mengandalkan otak kiri dan otak kanannya untuk mengembangkan imajinasi ide-idenya dan kreativitasnya dalam berpikir [4]. *Mind mapp* berhubungan erat dengan proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik [9]. Strategi *mind mapping* juga dapat melatih keterampilan peserta didik dalam berpikir kreatif [10]. Peserta didik melalui *mind mapping* dapat memetakan idenya ke dalam kertas melalui simbol, kombinasi warna dan gambar. Pada akhirnya hal ini dapat menunjukkan sejauh mana kreativitas peserta didik [4].

Penerapan strategi *mind mapping* merupakan alternatif untuk mewujudkan suatu pembelajaran yang bervariasi, beraktivatif dan kooperatif serta juga dapat memvisualisasikan suatu masalah ke bentuk peta pikiran [11]. Berdasarkan kelebihan-kelebihan dari strategi

mind mapping diharapkan *mind mapping* dapat menunjang keterampilan berpikir kreatif peserta didik selama proses pembelajaran.

Keterampilan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk dapat menemukan beberapa kemungkinan jawaban atau solusi yang tepat sesuai dengan data dan informasi yang ada. Terdapat empat aspek dalam kemampuan berpikir kreatif diantaranya yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaborate* [12]. Kemampuan berpikir kreatif adalah ketrampilan yang penting untuk ditumbuhkembangkan dalam diri peserta didik agar dapat memunculkan imajinasi konstruktif yang dapat menghasilkan inovasi baru [13].

Berdasarkan hasil pra penelitian, yaitu melalui angket yang telah diberikan kepada peserta didik kelas X MIA di SMA Widya Dharma Surabaya menunjukkan hasil bahwa selama ini proses pembelajaran tidak menggunakan LKPD. Hal ini diketahui dari 85% peserta didik yang menyatakan bahwa selama ini cara pengajaran guru dalam pembelajaran adalah dengan melalui penugasan, 65% menyatakan sumber belajar yang digunakan adalah internet dan sumber tersebut dianggap belum dapat membantu peserta didik dalam memahami materi.

100% jawaban peserta didik sementara itu lebih menginginkan bahan ajar yang di dalamnya memuat, seperti gambar-gambar, warna, dan garis serta skema yang memproyeksikan materi yang diajarkan ke dalam bentuk peta pikiran sehingga membantu peserta didik pada saat proses pembelajaran. Berdasarkan dari pernyataan tersebut, dapat diketahui bahwa bahan ajar yang memuat kriteria yang diinginkan oleh peserta didik adalah LKPD dengan strategi *mind mapping*. Namun, berdasarkan hasil pra penelitian juga menunjukkan bahwa 80% peserta didik, belum mengetahui tentang strategi *mind mapping*.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah redoks untuk kelas X. Redoks adalah pokok bahasan yang ada dalam pembelajaran kimia yang dalam proses pembelajaran diterapkan untuk kelas X SMA jurusan MIPA pada semester genap. Penulis memilih materi redoks karena berdasarkan hasil pra-penelitian 90% peserta didik

menyatakan bahwa redoks menarik untuk dipelajari terutama dari segi karakteristik materi redoks. Karakteristik pada pokok bahasan materi Redoks adalah pemahaman konsep dan bersifat kontekstual dekat dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan fakta yang ada, diperlukan suatu solusi yang tepat untuk menunjang proses pembelajaran dalam membantu peserta didik mempelajari ilmu kimia terutama pada materi redoks, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Strategi *Mind Mapping* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif pada Materi Redoks Kelas X”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan LKPD dengan menggunakan strategi *mind mapping* yang dikembangkan berdasarkan pada kriteria penyajian, materi, dan kebahasaan serta kesesuaiannya dengan komponen yang ada pada *mind mapping*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan rancangan penelitian model 4-D (*Four D*) yang meliputi empat tahap penelitian, yaitu *define* (pendefinisian), dan *design* (perancangan) serta *develop* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran). Penelitian ini hanya terbatas sampai pada tahap *develop* (pengembangan) dengan target penelitian adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan, yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Sumber data dari penelitian ini diperoleh dari hasil telaah yang berisi masukan atau saran yang diberikan oleh dosen pembimbing untuk kesempurnaan LKPD, hasil validasi yang merupakan pendapat dosen kimia sebagai ahli materi untuk menentukan layak tidaknya LKPD yang dikembangkan, dan hasil uji coba terbatas dari peserta didik kelas X terhadap LKPD yang dikembangkan. Tahap uji coba terbatas LKPD yang dikembangkan dilakukan di SMA Widya Darma Surabaya kepada 20 peserta didik kelas X MIPA melalui platform digital *zoom meeting*.

Instrumen penelitian yang digunakan mengacu pada penelitian sebelumnya yang

meliputi lembar telaah, lembar validasi, dan lembar angket respon peserta didik serta soal keterampilan berpikir kreatif [5]. Kemudian untuk teknik pengumpulan data menggunakan angket dan tes. Angket digunakan untuk mendapatkan data telaah, validasi, dan respon dari peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Sementara, tes digunakan untuk mendapatkan data penilaian *post test* yang diperlukan untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif peserta didik. *Post test* yang diberikan terdiri dari dua macam soal, yaitu soal *mind mapping* dan soal uraian yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

Dilihat dari kriteria tersebut, suatu LKPD yang dikembangkan dapat dikatakan layak apabila nilainya $\geq 61\%$ yang ditinjau dari kriteria isi, penyajian, kebahasaan dan keseuasiannya terhadap komponen *mind mapping* [14]. Setelah itu menggunakan skor skala Guttman untuk data hasil angket respon peserta didik yang selanjutnya disubstitusikan ke dalam rumus untuk mendapatkan persentase kelayakan. Persentase skor telah yang didapatkan kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria yang ada pada Tabel 1. Mengacu pada penelitian sebelumnya, pada penelitian ini hanya

Tabel 1. Rubrik Penilaian *Mind Map*

Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif	Skor	Rubrik
Kelancaran (<i>fluency</i>) yaitu menuangkan idenya dengan menemukan: a. Kata kunci (tema, sub tema, cabang, dan sub cabang)Membuat cabang yang sesuai dengan aturan pembuatan <i>mind map</i> (menghubungkan cabang-cabang ke tema dan cabang yang melengkung) b. Gagasan utama menjadi <i>center</i> dan dihubungkan dengan cabang-cabang yang sesuai materi	5	a. Dapat menemukan kata kunci sebanyak lebih dari sama dengan 4
		b. Membuat cabang yang sesuai dengan aturan pembuatan <i>mind map</i>
		c. Gagasan utama berada di tengah
	4	a. Peserta didik dapat menemukan kata kunci sebanyak 3
		b. Membuat cabang yang sesuai dengan aturan pembuatan <i>mind map</i>
		c. Gagasan utama berada di tengah
	3	a. Peserta didik dapat menemukan kata kunci kurang dari 3
		b. Membuat cabang yang sesuai dengan aturan pembuatan <i>mind map</i>
		c. Gagasan utama berada di tengah
	2	a. Peserta didik dapat menemukan kata kunci
		b. Membuat cabang tidak sesuai dengan aturan pembuatan <i>mind map</i>
		c. Gagasan utama berada di tengah

Persentase dari data hasil validasi dosen kimia diperoleh berdasarkan perhitungan skor skala Likert yang kemudian dihitung menggunakan rumus untuk mendapatkan skor validasi seperti beberapa kriteria yang diinterpretasikan dalam tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase (%)	Kriteria
0-20	Sangat lemah
21-40	Lemah
41-60	Cukup
61-80	Kuat
81-100	Sangat kuat

[14]

menggunakan soal *posttest* tidak menggunakan soal *pretest*. Soal *post test* yang digunakan terdiri atas dua macam soal, yakni soal *mind mapping* dan soal uraian [5]. Tujuannya adalah untuk memperkuat data keterampilan berpikir kreatif peserta didik. *Mind map* yang dibuat oleh peserta didik dalam penentuan skornya digunakan suatu acuan, yakni rubrik berdasarkan kriteria *mind map* yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya agar nilai yang didapatkan hasilnya obyektif [15]. Rubrik penilaian *mind map* ditunjukkan pada Tabel 2 berikut:

Aspek Keterampilan Berpikir Kreatif	Skor	Rubrik	
Keluwesan (<i>flexibility</i>) yaitu dengan: a. Bentuk cabang (tebal, panjang) b. Warna yang berbeda antar cabang c. Ada simbol/ gambar	1	a. Peserta didik dapat menemukan kata kunci b. Membuat cabang tidak sesuai dengan aturan pembuatan mind map c. Gagasan utama tidak berada di tengah	
	5	Peserta didik dapat membuat: a. Bentuk cabang (tebal, panjang) b. Warna yang berbeda antar cabang c. Ada simbol/ gambar	
	4	Peserta didik dapat membuat: a. Bentuk cabang (tebal, panjang) b. Warna yang berbeda antar cabang c. Tidak diberi simbol/ gambar	
	3	Peserta didik dapat membuat: a. Bentuk cabang (tebal, panjang) b. Warna yang digunakan bertabrakan antar cabang c. Ada simbol/ gambar	
	2	Peserta didik dapat membuat: a. Bentuk cabang (tebal, panjang) b. Warna yang digunakan bertabrakan antar cabang c. Tidak diberi simbol/ gambar	
	1	a. Bentuk cabang tidak tebal atau panjang b. Warna yang digunakan bertabrakan antar cabang c. Tidak diberi simbol/ gambar	
	5	Desain yang dibuat merupakan sesuatu yang “baru” dan “unik” antar peserta didik.	
	1	Desain yang dibuat tidak sama dengan peserta didik lainnya.	
	Orisinalitas (<i>originality</i>) yaitu dengan desain yang dibuat merupakan sesuatu yang “baru” dan “unik” antar peserta didik		

Mengacu pada rubrik penilaian *mind mapping* pada Tabel 2, peserta didik dapat dikatakan memenuhi aspek-aspek keterampilan berpikir kreatif ketika peserta didik dapat memenuhi semua indikator dalam keterampilan berpikir kreatif, atau minimal hanya satu indikator yang dapat dipenuhi. Selanjutnya skor yang didapatkan dari penilaian *mind mapping* dijumlahkan dengan skor yang didapatkan dari soal uraian. Kemudian untuk menghitung *post test* peserta didik digunakan rumus:

$$\text{Skor total} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

[14]

Analisis keterampilan berpikir kreatif peserta didik diukur berdasarkan hasil penilaian *mind mapping* dan 6 soal uraian. Hasil penilaian *mind mapping* menitikberatkan pada 3 aspek dalam keterampilan berpikir kreatif yakni aspek kelancaran, keluwesan, dan orisinalitas yang disajikan ke dalam pembuatan *mind mapping* [5]. Sementara itu untuk kriteria penilaiannya

mengacu pada Tabel 2 sebelumnya. Begitu juga dengan 6 soal uraian berpikir kreatif penulis menitikberatkan pada tiga aspek keterampilan berpikir kreatif yakni, kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Pada penelitian ini aspek elaborasi tidak dilatihkan karena dengan strategi belajar *mind mapping* aspek elaborasi sudah dapat diwakili oleh aspek kelancaran yang diwujudkan dengan bagaimana peserta didik menentukan banyak tidaknya kata kunci dan merinci mana yang menjadi tema, sub tema, cabang, dan sub cabang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Validasi LKPD

Ditinjau dari kriteria materi LKPD yang dikembangkan mendapat kategori sangat layak, yaitu 81,66%. Hal ini didukung karena LKPD yang dikembangkan sesuai dengan standar BSNP, yakni memenuhi prinsip relevansi. Prinsip relevansi dari LKPD yang dikembangkan ini ditunjukkan dengan

menggunakan kurikulum yang relevan dan konten yang disajikan sesuai yang mana pada penyajiannya memuat fakta, hukum, konsep dan prinsip [16]. Prinsip relevansi kesesuaian konten tersebut dapat ditunjukkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Aspek Kelayakan Kriteria Materi

Validitas LKPD yang dikembangkan ditinjau dari kriteria penyajian mendapat kategori sangat layak dengan nilai 82,85%. Hal ini didukung karena LKPD yang dikembangkan sesuai dengan standar BSNP yakni penyajiannya sistematis dan menumbuhkan motivasi peserta didik agar berpartisipasi aktif saat proses pembelajaran serta menarik dan menyenangkan [5]. Penyajian LKPD yang dikembangkan juga dinyatakan memenuhi kategori layak dikarenakan tidak terlalu banyak tulisan, disertai gambar ilustrasi, berwarna-warni, dan pemilihan huruf yang menarik [17]. Gambar 2 berikut ini menunjukkan contoh bagian LKPD yang dikembangkan dinyatakan memenuhi kriteria penyajian.



Gambar 2. Contoh Aspek Kelayakan Kriteria Penyajian

Ditinjau dari kriteria kebahasaan LKPD yang dikembangkan memperoleh kategori layak sebesar 75%. Hal ini karena bahasa yang digunakan dapat mudah dipahami

oleh peserta didik dan sesuai dengan usia peserta didik. Sehingga LKPD yang dikembangkan sudah sesuai standar BNSP, yakni memiliki bahan ajar yang baik [5].

Kriteria kesesuaian dengan komponen *mind mapping* terkait dengan keterampilan berpikir kreatif, LKPD yang dikembangkan memperoleh kriteria layak sebesar 70%. Pada penilaian *mind map*, komponen-komponen pada *mind map* dikaitkan dengan tiga aspek keterampilan berpikir kreatif diantaranya, yaitu kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Pada penelitian ini aspek kelancaran diwujudkan melalui banyaknya kata kunci pada *mind mapping* dan ketepatan dalam menentukan *center* tema yang berperan sebagai gagasan utama. Aspek keluwesan diwujudkan melalui ketepatan menentukan cabang dan sub cabang pada *mind mapping*, warna yang berbeda antar cabang, dan ada tidaknya simbol atau gambar yang merepresentasikan materi redoks. Aspek keaslian diwujudkan melalui bentuk *desain* yang berbeda dengan peserta didik lain.

2. Respon Peserta Didik

Berhubungan dengan kelayakan LKPD ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang dikembangkan yang didasarkan pada kriteria materi, penyajian, kebahasaan dan kesesuaian dengan komponen *mind mapping* yang dikaitkan dengan keterampilan berpikir kreatif. Respon terhadap kriteria tersebut dapat ditunjukkan pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil Respon Peserta Didik terhadap LKPD dengan Strategi *Mind Mapping*

Kriteria Kepraktisan	Persentase(%)	Kategori
Materi	92,85	Sangat Praktis
Penyajian	91,67	Sangat Praktis
Kebahasaan	92,85	Sangat Praktis
Penilaian <i>mind mapping</i>	92,85	Sangat Praktis

[14]

Berdasarkan Tabel 3, ditinjau dari kriteria materi LKPD yang dikembangkan menunjukkan kriteria sangat praktis sebesar 92,85%. Hal ini mengindikasikan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi redoks dengan konten memuat fakta, hukum, konsep dan prinsip. Sehingga dapat dikatakan bahwa kriteria materi LKPD yang dikembangkan sesuai dengan standar BSNP [5].

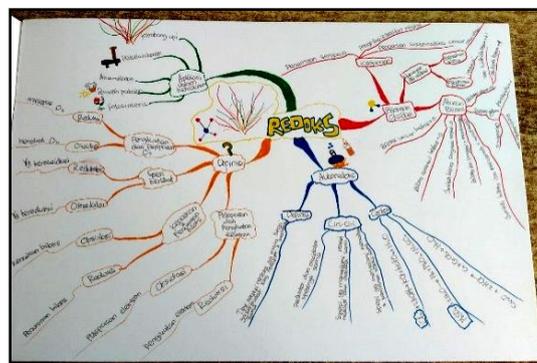
Ditinjau dari segi kriteria penyajian hasil respon peserta didik memperoleh kategori sangat praktis sebesar 91,67%. Hal ini karena LKPD yang dikembangkan dapat membangkitkan motivasi dan membantu peserta didik untuk aktif selama pembelajaran di era pandemi Covid 19 melalui *zoom meeting*. Strategi *mind mapping* dapat membantu peserta didik untuk menggali pengetahuannya melalui rangkaian-rangkaian peta pikiran. Peserta didik juga menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan menarik, karena penyajiannya memiliki warna dan terdapat ilustrasi gambar yang memvisualisasikan materi reduksi-oksidasi dalam kehidupan sehari-hari dengan visual yang menarik. Ditinjau dari segi kriteria kebahasaan yang didasarkan pada hasil respon peserta didik memperoleh kategori sangat praktis sebesar 92,85%. Sehingga dapat dikatakan bahwa materi, informasi, dan istilah serta penyampaian soal dapat mudah dipahami. Kriteria selanjutnya yaitu kesesuaian komponen-komponen *mind mapping* kaitannya dengan berpikir kreatif memperoleh kategori sangat praktis dengan nilai 92,85%. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa strategi *mind mapping* dapat mendorong keingintahuan peserta didik dalam belajar.

Jadi berdasarkan respon peserta didik LKPD yang dikembangkan kaitannya dengan aspek kepraktisan dapat dikatakan LKPD layak untuk digunakan. Hal ini dikarenakan presentase dari tiap-tiap kategori telah memenuhi kriteria kelayakan $\geq 61\%$ sehingga LKPD dinyatakan layak untuk digunakan [14].

3. Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Merupakan kemampuan untuk dapat menemukan banyak kemungkinan jawaban atau solusi dari suatu permasalahan dimana penekannya pada kuantitas, ketepatangunaan, keragaman jawaban atau solusi yang ditemukan sesuai data atau informasi yang tersedia. Terdapat empat aspek dalam kemampuan berpikir kreatif. Empat aspek tersebut meliputi *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), *originality* (keaslian), dan *elaborate* (elaborasi) [12]. Keterampilan berpikir kreatif juga dapat diartikan sebagai keterampilan berpikir individu mengenai sesuatu secara lancar, orisinal, dan fleksibel, melalui proses menemukan, menduga, berimajinasi, menyelidiki, dan menghasilkan sesuatu [18].

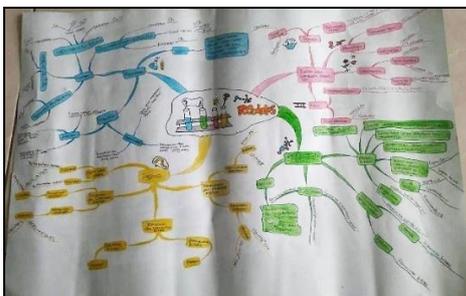
Strategi *mind mapping* pada LKPD yang dikembangkan setelah digunakan terjadi peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini dapat diketahui dari hasil *mind mapping* dan partisipasi peserta didik selama proses pembelajaran melalui *zoom meeting*. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, dimana *mind mapping* memiliki karakteristik yang berpusat pada fungsi otak secara maksimal sehingga mampu menghasilkan ide yang bersifat baru, orisinal, dan berbeda. Sehingga dapat dikatakan telah sesuai dengan aspek-aspek berpikir kreatif [19]. Gambar 3,4 dan 5 berikut ini adalah *mind mapping* hasil buatan peserta didik:



Gambar 3. Hasil *Mind Mapping* Peserta Didik Kategori Sangat Baik.

Gambar 3 merupakan hasil *mind mapping* peserta didik yang memperoleh kriteria sangat baik. Hal ini dikarenakan semua aspek keterampilan berpikir kreatif yang menjadi kriteria penilaian terpenuhi dengan baik. Pada aspek kelancaran peserta didik dapat menemukan kata kunci lebih dari tiga di tiap cabang dan sub cabangnya serta dapat menentukan yang menjadi *center* dari *mind mapping*. Aspek keluwesan dapat ditunjukkan melalui peserta didik dalam menentukan warna yang berbeda di tiap cabangnya, ketebalan antara cabang, sub cabang, dan ranting terlihat jelas serta melengkung.

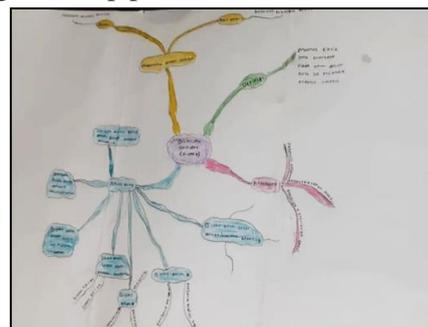
Peserta didik juga menambahkan gambar yang merepresentasikan materi reduksi-oksidasi pada bagian *center* dan menambahkan gambar atau simbol yang merepresentasikan kata kunci di tiap-tiap cabangnya seperti gambar lompatan elektron pada kata kunci bilangan oksidasi dan gambar kembang api pada kata kunci fenomena reduksi-oksidasi. Strategi *mind mapping* yang diproyeksikan dengan adanya gambar dan simbol-simbol yang merepresentasikan isi dari materi pembelajaran yang sedang dibuat pada *mind map* tentu hal ini akan menciptakan keanekaragaman produk yang dibuat sehingga menjadi bervariasi [20]. Aspek *originality* (keaslian) juga terpenuhi. Produk yang dihasilkan oleh peserta merupakan asli dari imajinasi peserta didik sendiri yang kemudian dituangkan ke dalam bentuk *mind mapping*. Gambar 4 berikut ini merupakan hasil *mind mapping* peserta didik yang memperoleh kriteria baik.



Gambar 4. Hasil *Mind Mapping* Peserta Didik Kategori Baik.

Gambar 4 merupakan *mind mapping* yang memperoleh kriteria baik dikarenakan ada satu aspek keterampilan yang tidak dipenuhi dengan baik, sehingga hanya dua aspek keterampilan yang dapat dipenuhi dengan baik. Aspek kelancaran kriterianya sudah terpenuhi dengan baik. Peserta didik dapat menemukan kata kunci lebih dari tiga di tiap cabang dan sub cabangnya serta peserta didik dapat menentukan yang menjadi *center* dari *mind mapping*.

Pada aspek keluwesan peserta didik dapat menentukan warna yang berbeda-beda di tiap cabangnya, namun ketebalan antara cabang, sub cabang, dan ranting serta kelengkungannya kurang luwes meskipun pada bagian *center* peserta didik sudah menambahkan gambar yang merepresentasikan materi reduksi-oksidasi. Simbol atau gambar di tiap-tiap cabangnya peserta hanya menambahkan tiga gambar atau simbol yang merepresentasikan kata kunci pada dua cabang. Sehingga dengan demikian kriteria pada aspek keluwesan kurang terpenuhi. Pada aspek *originality* (keaslian) terpenuhi dengan baik. Desain yang dibuat unik dan produk yang dihasilkan oleh peserta merupakan asli dari imajinasi peserta didik sendiri. Berikut *mind map* dengan kategori cukup pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil *Mind Mapping* Peserta Didik Kategori Cukup

Gambar 5 adalah hasil *mind map* peserta didik yang memperoleh kriteria cukup baik. Karena hanya ada satu aspek yang dipenuhi dengan baik yakni aspek keaslian (*originality*) dan produk yang dihasilkan oleh peserta merupakan asli dari imajinasi peserta didik sendiri yang kemudian dituangkan ke dalam

bentuk *mind mapping*. Aspek kelancaran dan keluwesan kurang terpenuhi dengan baik. Aspek kelancaran peserta didik sudah dapat menentukan yang menjadi *center* dari *mind map* namun kata kunci pada cabang, sub cabang, dan ranting masih terbatas. Pada aspek keluwesan peserta sudah dapat memberikan warna yang berbeda-beda di tiap cabangnya dan tebal tipisnya cabang, sub cabang, dan ranting sudah luwes namun peserta didik tidak menambahkan gambar atau simbol pada *mind map* yang merepresentasikan isi materi.

Peserta didik setelah diberikan soal *post test* berupa *mind mapping*, kemudian diberikan enam soal uraian yang dimaksudkan untuk memperkuat data keterampilan berpikir kreatif peserta didik setelah digunakan strategi *mind mapping* pada LKPD yang dikembangkan. Terdapat tiga aspek keterampilan berpikir kreatif yang menjadi fokus penelitian, yakni *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan) dan orisinalitas (keaslian). Berdasarkan data *post test* dapat diketahui keterampilan berpikir kreatif peserta didik sudah baik setelah dilatihkan menggunakan LKPD strategi *mind mapping* yang dikembangkan. Hal ini terbukti dari hasil *mind mapping* dan hasil *post test* soal uraian peserta didik. Hasil *mind map* peserta didik mendapatkan kriteria cukup baik, baik, dan sangat baik yang telah ditunjukkan pada Gambar 3, 4 dan 5. Hasil *post test* enam soal uraian peserta didik dapat menganalisis soal dengan baik dan dapat mengkorelasikan fenomena-fenomena nyata di dalam kehidupan seperti fenomena korosi dan proses pemutihan pakaian dengan konsep reduksi-oksidasi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa LKPD dengan strategi *mind mapping* untuk melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi redoks kelas X dinyatakan layak yang ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dengan rincian sebagai berikut:

1. Hasil validasi LKPD untuk kriteria materi dan penyajian memperoleh kategori valid dengan

masing-masing nilai 81,66% dan 82,85% serta kriteria kebahasaan dan kesesuaian memperoleh kategori valid dengan masing-masing nilai 75% dan 70%.

2. LKPD yang dikembangkan mendapat respon positif dari peserta didik dengan keseluruhan kriteria mendapat kategori sangat praktis dengan masing-masing nilai untuk kriteria materi sebesar 92,85%, penyajian 91,67%, dan kebahasaan 92,85% serta kriteria kesesuaian dengan komponen *mind mapping* memperoleh nilai 92,85%.
3. LKPD yang dikembangkan diketahui efektif digunakan karena terbukti mampu untuk melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi redoks kelas X.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dianjurkan agar peserta didik dibekali terlebih dahulu pengetahuan awal tentang *mind mapping* sebelum dilakukannya ujicoba LKPD dengan strategi *mind mapping* yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Treagust, D., Chittleborough, G., & Mamiala, T. 2003. The role of sub microscopic and symbolic representations in chemical explanations. *International Journal of Science Education.*, Vol 25, No 11, pp. 1353-1368.
2. Saraswati, N. L., & Mertayasa, I. N. 2020. Pembelajaran Praktikum Kimia pada Masa Pandemi Covid-19: Qualitative Content Analysis Kecenderungan Pemanfaatan Teknologi Daring. *Wahana Matematika dan Sains.*, Vol 14, No 2, pp.144-161.
3. Setiawan, I., Indriyanti, N. Y., & Mulyani, S. 2018. Profil Pembelajaran Kimia Berbasis Kurikulum 2013 di Kota Gorontalo dan Kota Surakarta Kelas X Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia.*, Vol 12 No 1, pp. 2039-2054.
4. Hidayat, H., Mulyani, H., Fatimah, A. S., Sholihat, A., & Latifah, A. Z. 2020.

- Penerapan Metode *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Kreativitas pada Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Pendidikan.*, Vol 21, No 1, pp. 38-50.
5. Putri, D., & Mitarlis. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Mind Mapping* pada Materi Laju Reaksi untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI SMA. *Unesa Journal of Chemical Education.*, Vol 4, No 2, pp. 340-348.
 6. Depdiknas. 2008. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Kurikulum 2006*. Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
 7. Sugiarto, S. N., & Hidayah, R. 2019. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Strategi *Mind Mapping* pada Materi Iktan Kimia. *Unesa Journal of Chemical Education.*, Vol 8, No 1, pp. 121-125.
 8. Buzan, T. 2006. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
 9. Asmara, A. P. 2015. Penilaian Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kimia Materi Kimia Unsur Menggunakan *Mind Mapp* di Kelas XII IPA Semester 1 SMA Negeri Wonosari. *Lantanida Journal.*, Vol 3 , No 1, pp. 34-54.
 10. Habibah, U. N., & Mitarlis. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi *Mind Mapping* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif pada Materi Hidrokarbon. *Unesa Journal of Chemical Education.*, Vol 9, No 1, pp. 9-15.
 11. Nurazizah., Sudarto., & Yunus, S. R. 2017. Pengaruh Penggunaan Metode *Mind Mapping* pada Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT (*Number Head Together*) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VII SMPN 6 Watampone. *Jurnal IPA Terpadu*, Vol 1, No 1, pp. 80-93.
 12. Munandar, U. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
 13. Istiningsih, A., Mawardi, & Permata, H. K. 2019. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif melalui Penerapan Model Pembelajaran *Mind Mapping*. *EDUKASI: Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan.*, Vol 11, No 1, pp. 1-16.
 14. Riduwan. 2008. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
 15. Wardani, H. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan Strategi *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Stoikiometri. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Surabaya.
 16. Fitria, Y., & Indra, W. 2020. *Pengembangan Model Pembelajaran PBL berbasis Digital untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan dal Literasi Sains*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
 17. Markhamah., Sufanti, M., Sabardila, A., & Winarni. 2020. *Pembelajaran Ejaan di Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
 18. Romlah., Nur, M., & Widodo, W. 2018. Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Melalui permainan. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian.*, Vol 4, No 3.
 19. Pramunita, R. N., Ibrahim, M., & Budijastuti, W. 2020. Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Peta Pikiran untuk Melatihkan Berpikir Kreatif Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Education and Development Instintut Pendidikan Tapanuli Selatan.*, Vol 8, No 2, pp. 537-541.
 20. Wardani, H., & Mitarlis. 2019. Development of Students' Worksheet with *Mind Mapping* Strategy to Improve Creative Thinking Skills on Stoichiometry. *Journal of Chemistry Education Research.*, Vol 3, No 2, pp. 58-64.