

**THE DEVELOPMENT OF A COMPREHENSIVE INTELLIGENCE
HANDOUT CHARGED FOR THE REACTION RATE MATERIAL ON
THE GRADE XI HIGH SCHOOL**

Fatma *, Betty Holiwarni, Susilawati*****

Email : fatmarafiqi@gmail.com holi_warni@yahoo.com, wati.susila@ymail.com

No Hp : 082288445475

Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Riau
Kampus Bina Widya Km. 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293

Abstract: *The quality education would be realized with the procurement of teaching material in handout form in accordance with 2013 curriculum. This handout is should make a contain of spiritual intelligence value, social and emotional intelligence, intellectual intelligence and skill intelligence. However, the handout does not yet exist. The solution for that, was created a handout that containing comprehensive intelligence, and finally the author make a research that have to make a valid comprehensive intelligence handout. The research included into the research and development type. The research object is comprehensive intelligence handout. Data collection instrument that used the validation sheet. Data collection metode according make a validation learning equipment to validator. The validation result then used to develop to get result of analysis data. Data analysis methode according descriptive analysis methode. Basicly on data analysis it can be argued that the develop handout already containing spiritual intelligence, social emotional intelligence, intellectual intelligence, and skill intelligence as suitable as reaction rate material. This handout had been throught a validation process and otherwise have the egibility of content component, language, presentation and graphic with consecutive percentage on 96.88%, 95%, 93,75, and 96,25% than indicates the handout in valid category and feasible to be tested.*

Keyword : *Handout, comprehensive intelligence, reaction rate*

PENGEMBANGAN *HANDOUT* BERMUATAN KECERDASAN KOMPREHENSIF UNTUK MATERI LAJU REAKSI PADA KELAS XI SMA

Fatma *, Betty Holiwarni, Susilawati*****

Email : fatmarafiqi@gmail.com holi_warni@yahoo.com, wati.susila@ymail.com

No Hp : 082288445475

Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Riau
Kampus Bina Widya Km. 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293

Abstrak: Pendidikan yang berkualitas dapat diwujudkan dengan pengadaan bahan ajar berupa *handout* yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. *Handout* yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 adalah yang memuat nilai-nilai kecerdasan spiritual, kecerdasan sosial dan emosional, kecerdasan intelektual, dan kecerdasan keterampilan. Keempat kecerdasan tersebut dikenal dengan istilah kecerdasan komprehensif. Namun *handout* yang memuat kecerdasan komprehensif itu belum ada. Solusinya adalah membuat *handout* yang memuat nilai-nilai kecerdasan komprehensif tersebut. Untuk itu, penulis melakukan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan *handout* bermuatan kecerdasan komprehensif yang valid. Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian *Research and Development*. Objek penelitian yaitu *handout* bermuatan kecerdasan komprehensif. Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar validasi. Teknik pengumpulan data adalah dengan melakukan validasi perangkat pembelajaran kepada validator. Hasil validasi ini akan menjadi data yang diolah untuk mendapatkan hasil analisis data. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan bahwa *handout* yang dikembangkan telah memuat kecerdasan spiritual, kecerdasan sosial emosional, kecerdasan intelektual, dan kecerdasan keterampilan sesuai dengan materi laju reaksi. *Handout* ini telah melalui proses validasi dan dinyatakan memenuhi komponen kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kegrafisan dengan persentase kelayakan berturut-turut 96,88%, 95%, 93,75% dan 96,25% yang mengindikasikan *handout* termasuk dalam kategori valid dan layak untuk diujicobakan.

Kata kunci : *Handout*, kecerdasan komprehensif, laju reaksi

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman yang terjadi saat ini banyak sekali tuntutan yang harus dipenuhi oleh manusia dalam meningkatkan kualitas hidup. Peningkatan kualitas hidup dapat dilakukan melalui pendidikan. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Presiden RI, 2003). Hal ini sejalan dengan empat pilar pendidikan menurut UNESCO yaitu *learning to know* (belajar mengetahui), *learning to do* (belajar melakukan sesuatu), *learning to be* (belajar menjadi sesuatu), dan *learning to live together* (belajar hidup bersama). Pendidikan pada dasarnya memiliki tujuan untuk menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pandangan yang luas ke depan untuk menghadapi berbagai tuntutan zaman. Pemerintah Indonesia dalam menjawab berbagai tuntutan zaman melakukan pembenahan pendidikan nasional, salah satunya melalui perubahan kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 lebih menekankan agar peserta didik mampu mencapai empat kecerdasan yaitu kecerdasan spiritual, intelektual, kecerdasan keterampilan serta sosial dan emosi secara menyeluruh (Permendikbud No 65 tahun 2013). Kurikulum 2013 mulai dilaksanakan sejak semester ganjil tahun ajaran 2013/2014 yang lalu. Komponen yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan Kurikulum 2013 agar berjalan sesuai dengan yang diharapkan salah satunya adalah penggunaan bahan ajar yang relevan.

Bahan ajar sangat penting bagi peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Andi Prastowo (2009) "Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar". Jadi, keberadaan bahan ajar sangat mendukung suasana peserta didik belajar. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu *handout*. *Handout* adalah bahan ajar tertulis yang disiapkan oleh seorang guru (Depdiknas, 2008). Menurut Riberu, J (1991) sebuah *handout* haruslah singkat. *Handout* disusun berdasarkan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik.

Guru dalam beberapa mata pelajaran termasuk mata pelajaran Kimia banyak menggunakan *handout* karena penggunaan *handout* memiliki beberapa manfaat yaitu dapat merangsang rasa ingin tahu peserta didik dalam mengikuti pelajaran, mengurangi kejenuhan peserta didik mempelajari materi yang terlalu panjang karena telah diringkas dalam bentuk catatan yang mudah dipahami, serta dapat menghemat waktu. Akan tetapi, *handout* yang digunakan guru masih berisikan paparan materi ajar dan cenderung masih mengarahkan peserta didik hanya pada pencapaian kecerdasan intelektual saja. *Handout* yang digunakan masih belum memuat empat kecerdasan secara menyeluruh. Kenyataan ini menyebabkan setelah proses pembelajaran, peserta didik belum mengalami perubahan sikap kearah yang lebih baik.

Untuk mengatasi permasalahan ini guru dapat melakukan beberapa usaha. Usaha tersebut seperti mengembangkan *handout* bermuatan kecerdasan komprehensif. *Handout* bermuatan kecerdasan komprehensif merupakan *handout* yang memuat kecerdasan spiritual, kecerdasan sosial emosional, kecerdasan intelektual, dan kecerdasan keterampilan (Azira, 2015). Menurut Muhammad Ali (2009) "Kecerdasan spiritual adalah kecerdasan yang terkait dengan kemampuan beraktualisasi diri melalui

penumbuhan dan penguatan keimanan, ketakwaan, dan akhlak mulia termasuk budi pekerti luhur dan kepribadian unggul. Kecerdasan sosial emosional adalah kecerdasan yang berkaitan kemampuan beraktualisasi diri untuk meningkatkan sensitivitas dan apresiasi terhadap kehalusan serta kompetensi untuk mengekspresikannya". Kecerdasan ini dapat dilihat dari dua domain yaitu domain kecerdasan emosional dan domain kecerdasan sosial. Menurut Goleman (dalam Abd. Kadim Masaong, 2011) kecerdasan emosional merupakan kemampuan untuk memotivasi diri sendiri, mengendalikan dorongan hati, mengatur suasana hati dan menjaga agar beban stress tidak melumpuhkan kemampuan berfikir. Sedangkan kecerdasan sosial mencakup empati dan keterampilan untuk mengaktualisasikan diri melalui interaksi sosial yaitu dalam membina hubungan timbal balik dengan orang-orang sekitar. Menurut Abd. Kadim Masaong (2011) kecerdasan intelektual merupakan kecerdasan yang berhubungan dengan proses kognitif seperti berfikir, daya menghubungkan dan menilai atau mempertimbangkan sesuatu. Dimensi kecerdasan keterampilan adalah manusia dengan pribadi yang berkemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret. Pencapaian pribadi tersebut dilakukan melalui proses: mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menalar, mencipta, menyajikan dan mengomunikasikan (Kemendikbud, 2015).

Handout bermuatan kecerdasan komprehensif dapat dikembangkan pada berbagai materi pelajaran Kimia. Materi pelajaran Kimia tersebut antara lain adalah Laju Reaksi. Laju Reaksi adalah materi pelajaran kimia yang sering dijumpai dalam keseharian oleh peserta didik. Misalnya bagaimana paku berkarat. Peserta didik akan termotivasi untuk lebih semangat belajar apabila mengetahui makna materi yang dipelajarinya. Adanya suatu *handout* bermuatan kecerdasan komprehensif diharapkan peserta didik dapat mencapai kompetensi spiritual, sosial dan emosi, pengetahuan serta keterampilan secara utuh sehingga dengan mempelajari konsep Kimia peserta didik dapat memberi makna dan peserta didik mengalami perubahan sikap kearah yang lebih baik. Menurut Suciani Liniswati, *dkk* (2015) dalam penelitiannya "Pembuatan Bahan Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Materi Kalor Dan Alat Optik Untuk Pembelajaran Siswa Kelas X SMA" hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *handout* bermuatan kecerdasan komprehensif materi kalor dan alat optik untuk pembelajaran siswa kelas X SMA praktis dan efektif digunakan untuk meningkatkan kompetensi atau kecerdasan siswa dari aspek sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul pengembangan *handout* bermuatan kecerdasan komprehensif untuk materi Laju Reaksi pada kelas XI SMA. Tujuan penelitian secara umum adalah untuk menghasilkan *handout* bermuatan kecerdasan komprehensif untuk materi Laju Reaksi pada kelas XI SMA yang valid.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Prosedur penelitian ini mengikuti lima prosedur penelitian. Kelima prosedur penelitian tersebut adalah melihat potensi dan masalah, mengumpulkan data, mendesain produk, memvalidasi desain, dan merevisi desain produk. Objek penelitian yaitu *handout* bermuatan kecerdasan komprehensif untuk materi Laju Reaksi pada kelas

XI SMA. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian yaitu lembar validasi. validasi dilakukan oleh empat orang validator yang meliputi dua orang dosen pendidikan kimia Universitas Riau dan dua orang guru SMA/MA di Pekanbaru.

Instrumen validitas disusun berdasarkan pembelajaran dan periksa oleh dosen pembimbing. Pembobotan terhadap analisis validitas dan kepraktisan produk dilakukan dengan menggunakan skala Likert.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan adalah *handout* bermuatan kecerdasan komprehensif untuk materi laju reaksi pada kelas XI SMA. *Handout* telah melalui tahap validasi oleh tim validator dan dilakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan sampai dinyatakan valid. Hasil validasi diuraikan sebagai berikut.

a. Hasil Validasi Komponen Kelayakan Isi

Nilai untuk setiap indikator pada komponen kelayakan isi disajikan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil Validasi *Handout* Pada Komponen Kelayakan Isi

No	Komponen yang Diamati	Skor Validator				Rata-rata	Nilai Kelayakan(%)	Kategori
		1	2	3	4			
1	Kesesuaian <i>handout</i> dengan KI/KD.	4	4	4	4	4,00	100	Valid
2	Kesesuaian <i>handout</i> dengan perkembangan peserta didik.	4	4	3	4	3,75	93,75	Valid
3	Kesesuaian <i>handout</i> dengan kebutuhan bahan ajar.	4	4	4	4	4,00	100	Valid
4	Kesesuaian <i>handout</i> dengan substansi materi pembelajaran	4	4	4	4	4,00	100	Valid
5	Manfaat <i>handout</i> untuk menambah nilai kecerdasan komprehensif peserta didik	4	4	3	4	3,75	93,75	Valid
6	Kesuaian kecerdasan Spiritual yang termuat dalam <i>handout</i> dengan materi pembelajaran	4	4	4	4	4,00	100	Valid
7	Kesesuaian kecerdasan Sosial Emosional yang termuat dalam <i>handout</i> dengan materi pembelajaran	4	3	4	4	3,75	93,75	Valid
8	Kesesuaian keterampilan kecerdasan yang termuat dalam <i>handout</i> dengan materi pembelajaran	4	4	4	3	3,75	93,75	Valid
Rata rata		4	3,88	3,75	3,88	3,88	96,88	Valid

Pada **Tabel 1**, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata komponen kelayakan isi sebesar 96,88%. Nilai tertinggi terdapat pada empat indikator dengan nilai kelayakan 100%, sedangkan indikator lainnya memperoleh nilai kelayakan yang sama yaitu 93,75%. Dengan demikian komponen kelayakan isi *handout* berada pada kategori valid.

b. Hasil Validasi Komponen Kebahasaan

Nilai untuk setiap indikator pada komponen kebahasaan disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil Validasi *Handout* Pada Komponen Kelayakan Kebahasaan

No	Komponen yang Diamati	Skor Validator				Rata-rata	Nilai Kelayakan (%)	Kategori
		1	2	3	4			
1	<i>Handout</i> dapat dibaca dengan baik	4	4	4	4	4,00	100	Valid
2	<i>Handout</i> memiliki informasi yang jelas	4	4	4	3	3,75	93,75	Valid
3	Kesesuaian <i>handout</i> dengan kaidah Bahasa Indonesia	4	4	3	4	3,75	93,75	Valid
4	Penggunaan bahasa pada <i>handout</i> secara efektif dan efisien	4	3	4	4	3,75	93,75	Valid
5	<i>Handout</i> menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	4	4	4	3	3,75	93,75	Valid
Rata-rata		4	3,8	3,8	3,6	3,8	95	Valid

Hasil validasi *handout* yang telah disajikan pada **Tabel 2**, menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelayakan komponen kebahasaan adalah 95% dengan nilai kelayakan tertinggi pada indikator pertama yaitu 100%. Hal ini mengindikasikan bahwa komponen kelayakan kebahasaan pada *handout* termasuk dalam kategori valid.

c. Hasil Validasi Komponen Kelayakan Sajian

Hasil validasi pengembangan *handout* pada Komponen kelayakan sajian materi laju reaksi dapat dilihat pada **Tabel 3**. **Tabel 3** menunjukkan hasil validasi *handout* pada komponen kelayakan sajian sebesar 93,75%. Nilai kelayakan tertinggi adalah 100% yang terdapat pada dua indikator, sedangkan nilai kelayakan terendah adalah 87,5% juga terdapat pada dua indikator. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa kelayakan sajian *handout* berada pada kategori valid.

Tabel 3. Hasil Validasi *Handout* Pada Komponen Kelayakan Sajian

No	Komponen yang Diamati	Skor Validator				Rata-rata	Nilai Kelayakan (%)	Kategori
		1	2	3	4			
1	<i>Handout</i> disajikan dalam urutan yang sistematis	4	4	4	4	4,00	100	Valid
2	<i>Handout</i> disajikan dengan struktur yang sesuai dengan struktur <i>handout</i> menurut Depdiknas (judul/identitas, KI/KD, Materi pelajaran, informasi pendukung, paparan isi materi)	4	4	4	4	4,00	100	Valid
3	<i>Handout</i> memiliki daya tarik dalam pembelajaran	4	4	3	4	3,75	93,75	Valid
4	<i>Handout</i> memotivasi siswa dalam pembelajaran	3	4	3	4	3,50	87,50	Valid
5	Gambar dalam <i>handout</i> dapat membantu siswa untuk lebih memahami konsep laju reaksi	4	4	3	4	3,75	93,75	Valid
6	<i>Handout</i> disajikan dalam alur berfikir deduktif	4	3	4	4	3,75	93,75	Valid
7	Konsep yang dikembangkan dalam <i>handout</i> tidak sulit	4	4	3	3	3,50	87,50	Valid
Rata rata		3,86	3,86	3,43	3,86	3,86	93,75	Valid

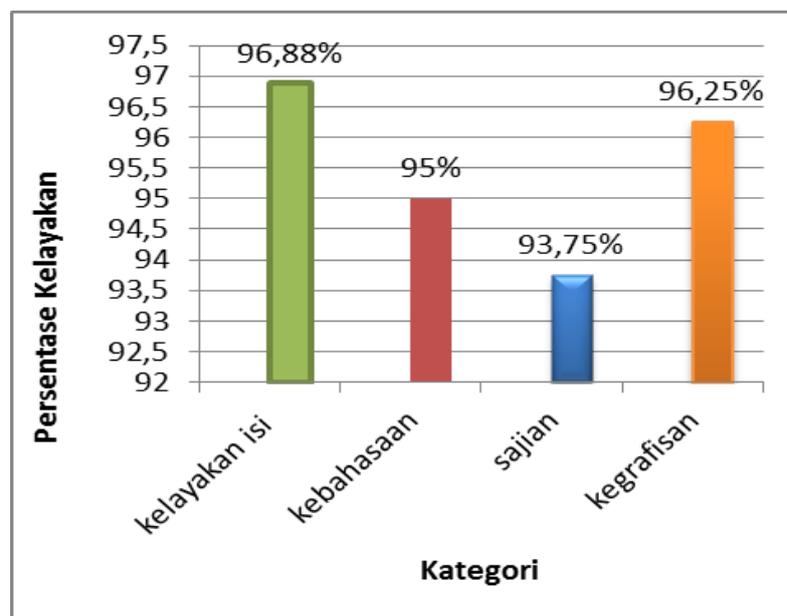
d. Hasil Validasi Komponen Kelayakan Kegrafisan

Penilaian terakhir yaitu mengenai komponen kelayakan kegrafisan *handout*. Nilai untuk setiap indikator pada komponen ini disajikan pada **Tabel 4**. Pada **Tabel 4**, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata komponen kelayakan kegrafisan adalah 96,25%. Nilai kelayakan tertinggi terdapat pada dua indikator dengan nilai kelayakan 100% sedangkan komponen lainnya bernilai sama yaitu 93,75%. Dengan demikian, diketahui bahwa komponen kelayakan kegrafisan *handout* termasuk dalam kategori valid.

Tabel 4. Hasil Validasi *Handout* Pada Komponen Keagrafisan

No	Komponen yang Diamati	Skor Validator				Rata-rata	Nilai Kelayakan (%)	Kategori
		1	2	3	4			
1	<i>handout</i> menggunakan jenis dan ukuran huruf yang baik dan menarik	4	4	4	4	4,00	100	Valid
2	<i>handout</i> memiliki lay out yang menarik	4	4	3	4	3,75	93,75	Valid
3	<i>handout</i> memiliki ilustrasi/gambar/foto yang baik dan berhubungan dengan materi pembelajaran	4	4	4	4	4,00	100	Valid
4	Gambar yang digunakan dalam <i>handout</i> sesuai dengan perkembangan anak	4	4	4	3	3,75	93,75	Valid
5	Contoh tampilan <i>handout</i> menarik	4	4	3	4	3,75	93,75	Valid
Rata rata		4	4	3,6	3,8	3,85	96,25	Valid

Berdasarkan hasil analisis di atas diperoleh nilai rata-rata komponen kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan keagrafisan berturut-turut sebesar 96,88%, 95%, 93,75% dan 96,25%. Nilai setiap komponen disajikan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Nilai Rata-Rata Komponen Penilaian Validasi *Handout* Bermuatan Kecerdasan Komprehensif

Selama proses validasi diketahui bahwa terdapat beberapa hal yang harus direvisi. Revisi dilakukan beberapa kali dengan mengikuti saran-saran dari validator sampai dinyatakan valid. Hal ini diuraikan sebagai berikut :

1) Validator I

validator memberikan saran untuk komponen kelayakan sajian. Validator menilai bahwa pada *handout* faktor-faktor penentu laju reaksi terdapat kekurangan dalam penerapan konsep. Menurut validator, penggunaan contoh kembang api dengan api unggun kurang tepat, karena memungkinkan peserta didik lebih mengamati perubahan warna nyala api. Selain itu perbedaan kecepatan reaksinya juga tidak terlalu jauh. Kemudian validator juga menyarankan untuk mempersingkat cerita kimia pada *handout* orde dan laju reaksi karena dinilai terlalu panjang sehingga menjadi tidak menarik dan dikhawatirkan dapat menimbulkan kebosanan pada peserta didik. Berdasarkan saran dari validator maka dilakukan revisi dengan mengganti contoh api unggun menjadi besi berkarat dan cerita kimia disajikan lebih singkat.

2) Validator II

Saran yang diberikan validator meliputi komponen kelayakan sajian dan kelayakan isi. Pada ilustrasi pengaruh luas permukaan, validator menyarankan agar ilustrasi tersebut dilengkapi dengan teks narasi sehingga peserta didik akan lebih mudah memahaminya. Berdasarkan saran dari validator maka dilakukan revisi dengan menambahkan teks narasi dibagian bawah ilustrasi. Adanya revisi ini diharapkan peserta didik dapat dengan mudah memahami ilustrasi yang diberikan. Selain itu, menurut validator contoh kecerdasan sosial emosional untuk *handout* faktor-faktor penentu laju reaksi dan *handout* orde dan persamaan laju reaksi perlu disesuaikan dengan materi agar peserta didik lebih memahami dan menyadari bahwa materi yang dipelajari berkaitan erat dengan sikap emosional dan kehidupan sosial. Berdasarkan saran dari validator, dilakukanlah revisi dengan menambahkan kalimat yang disesuaikan dengan materi.

Selanjutnya validator menyarankan untuk menambah keterangan pada grafik orde reaksi, karena grafik yang disajikan tanpa keterangan akan menyulitkan peserta untuk memahaminya. Berkaitan dengan hal ini, maka dilakukan revisi dengan menambahkan keterangan untuk grafik orde reaksi.

3) Validator III

Komponen yang diperbaiki meliputi kelayakan isi dan sajian. Pada *handout* faktor-faktor penentu laju reaksi terdapat kesalahan pada keterangan rumus laju reaksi, sehingga harus diperbaiki. Berdasarkan saran validator maka dilakukan revisi dengan mengganti keterangan pada rumus tersebut sehingga diperoleh keterangan rumus yang benar.

Selain saran diatas, validator juga menilai bahwa pada *handout* faktor-faktor penentu laju reaksi, petunjuk peserta didik untuk bekerja sama belum terlihat, sehingga kurang menimbulkan motivasi untuk bekerja sama dalam melakukan praktikum. Maka dilakukan revisi dengan menambahkan kalimat yang mengarahkan peserta didik untuk bekerja sama.

Sejalan dengan hal tersebut, validator juga memberikan saran berkaitan dengan kecerdasan keterampilan pada *handout* faktor-faktor penentu laju reaksi dan *handout* orde dan persamaan laju reaksi. Menurut validator, peserta didik memerlukan lembar hasil pengamatan dan ruang kosong untuk menuliskan kesimpulan di akhir kegiatan praktikum. Pada *handout* sebelumnya hanya menyajikan contoh kecerdasan keterampilan berupa pedoman untuk melakukan praktikum, namun tidak disediakan lembar hasil pengamatan sehingga validator memberi saran agar menambahkan lembar hasil pengamatan dan ruang kosong untuk menuliskan kesimpulan tersebut. Selain itu, validator menyarankan contoh besi batangan pada praktikum faktor-faktor penentu laju reaksi diganti dengan paku agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik karena sering dijumpainya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan saran validator maka dilakukan revisi dengan menambahkan lembar pengamatan dan ruang kosong untuk menuliskan kesimpulan dibawah lembar pedoman praktikum untuk kedua *handout* tersebut dan mengganti besi batangan dengan paku pada praktikum faktor-faktor penentu laju reaksi.

4) Validator IV

Revisi dilakukan pada komponen kelayakan sajian. Menurut validator, bagian yang perlu diperbaiki adalah gambar petasan pada contoh kecerdasan sosial emosional dalam *handout* teori tumbukan. Gambar sebelumnya tidak memperlihatkan perubahan yang terjadi setelah petasan dipukul. Berdasarkan saran dari validator maka dilakukan revisi dengan mengganti gambar petasan menjadi gambar petasan yang memperlihatkan percikan api sebagai salah satu tanda terjadinya reaksi kimia.

Saran-saran yang diberikan oleh tim validator seperti yang diuraikan diatas sangat membangun sehingga dihasilkan *handout* bermuatan kecerdasan koreprehensif yang lebih baik dari sebelumnya dan layak diujicobakan dalam pembelajaran kimia untuk materi laju reaksi. Namun *handout* yang dihasilkan masih belum sempurna. Untuk menyempurnakan *handout* ini, nantinya akan direvisi kembali sesuai dengan saran dan masukkan dari tim penguji.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, analisa data dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa *Handout* yang dikembangkan telah memuat kecerdasan komprehensif yaitu kecerdasan spiritual, kecerdasan sosial emosional, kecerdasan intelektual dan kecerdasan keterampilan sesuai dengan materi laju reaksi. *Handout* ini telah melalui proses validasi dan dinyatakan memenuhi komponen kelayakan isi, kebahasaan, sajian dan kegrafisan dengan persentase kelayakan berturut-turut 96,88%, 95%, 93,75% dan 96,25% yang mengindikasikan *handout* termasuk dalam kategori valid dan layak untuk diujicobakan.

Rekomendasi yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya adalah penelitian ini hanya sampai pada tahap validasi ahli. Untuk itu penulis mengharapkan agar *handout* yang dikembangkan dilanjutkan dengan penelitian selanjutnya yaitu uji coba produk, revisi produk dan uji coba produk pemakaian dalam skala yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd Kadim Masaong. 2011. *Kepemimpinan Berbasis Multiple Intelligence (Sinergi Kecerdasan Intelektual, Emosional, dan spiritual untuk meraih kesuksesan yang gemilang)*. Alfabeta. Bandung.
- Andi Prastowo. 2009. *Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press. Jogjakarta.
- Azira, Akmam dan Zuhendri Kamus. 2015. Pembuatan *Handout* Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Untuk Materi Kalor Dan Alat Optik Pada Kelas X SMA. *Pillar of Physics Education*6(1): 1-8. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. Jakarta.
- Kemendikbud. 2015. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. BSNP. Jakarta
- Muhammad Ali. 2009. *Pendidikan untuk Pembangunan Nasional*. Grasindo. Jakarta.
- Permendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Kurikulum SMA/MA*. Kemendikbud. Jakarta.
- Presiden RI. 2003. *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Mensesneg. Jakarta.
- Riberu, J., 1991. *Mengajar Dengan Sukses*. Gramedia. Jakarta
- Suciani Liniswanti, Asrizal, dan Zuhendri Kamus. 2015. Pembuatan Bahan Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Materi Kalor Dan Alat Optik Untuk Pembelajaran Siswa Kelas X SMA. *Pillar of Physics Education*6(1): 17-24. Universitas Negeri Padang. Padang.