



Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Berbasis Komputer untuk Pembelajaran Sistem Periodik Unsur Kelas X SMA

Lailatur Rokhmah, Fakhili Gulö , Rodi Edi *

Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA FKIP Universitas Sriwijaya
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139, Telp: (0711) 353265-Fax, (0711) 353265

*Autor Corresponding

Email :abikhaizuran@yahoo.com.au

Abstract: Development of interactive student worksheet has been conducted and applied to learning the periodic system of elements in class X IPA SMA IslamAz-Zahrah Palembang. Development was done by using a modified ADDIE model with formative evaluation of Tessmer with stages of analysis, design, development, self evaluation, one to one, small group and field test. Data were collected through interviews, expert review, questionnaires and tests. The validity of interactive student worksheet scored by two expert of material, expert of media and expert of pedagogic. Value of material validity of 0.78 with high validity category, value of media validity of 0.73 with high validity category and value of pedagogic validity of 0.88 with high validity category. Average validity score of 0.80 with high validity category. Practicality of interactive student worksheet seen from questionnaire at one to one and small group. Obtained the average practice questionnaire score of 0,83 with high practicality category. The effectiveness of interactif student worksheet measured from student learning outcomes at field test stage, obtained N-gain of 0.76 with high effectiveness categories. The Result of research produce an interactive student worksheet that meets the very valid, very practical and very effective criteria for the learning of the periodic elements system.

Keywords: *Development, interactive student worksheet, validity, practical and effectiveness*

Abstrak: Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) interaktif telah dilakukan dan diterapkan untuk pembelajaran sistem periodik unsur di kelas X IPA SMA Islam Az-Zahrah Palembang. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yang dimodifikasi dengan evaluasi formatif Tessmer dengan tahapan *analysis, design, development, self evaluation, one to one, small group* dan *field test*. Data dikumpulkan melalui wawancara, uji ahli, angket dan tes. Kevalidan lembar kerja peserta didik interaktif dinilai oleh 2 ahli materi, 2 ahli desain dan 2 ahli pedagogik. Nilai validitas materi sebesar 0,78 dengan kategori validitas tinggi, nilai validitas media sebesar 0,73 dengan kategori validitas tinggi dan nilai validitas pedagogik sebesar 0,88 dengan kategori validitas tinggi. Rata-rata nilai validitas sebesar 0,80 dengan kategori validitas tinggi. Kepraktisan lembar kerja peserta didik interaktif dilihat dari data angket *one to one* dan *small group*. Diperoleh rata-rata skor angket kepraktisan sebesar 0,83 dengan kategori kepraktisan tinggi. Keefektifan lembar kerja peserta didik interaktif diukur dari hasil belajar siswa pada tahap *field test*, diperoleh *N-gain* sebesar 0,76 dengan kategori keefektifan tinggi. Hasil penelitian menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik interaktif yang memenuhi kriteria sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif untuk pembelajaran sistem periodik unsur.

Kata-kata kunci: *Pengembangan, LKPD interaktif, kevalidan, kepraktisan dan keefektifan*



1. Pendahuluan

Persaingan yang terjadi pada era globalisasi sekarang ini menumbuhkan kompetisi antarbangsa, sehingga menuntut adanya pengembangan kualitas sumber daya manusia. Pada era modern saat ini, media elektronik sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari, begitu pula dalam pendidikan. Dalam dunia pendidikan, teknologi berpengaruh dan memberikan peranan penting dalam proses penyampaian materi. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya (Anas & Supriyatna, 2014:135). Pendidikan adalah salah satu hal penting dalam pengembangan sumber daya manusia (Rusman, 2012: 285).

Kurikulum 2013 adalah kurikulum dimana peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Seiring dengan perkembangan teknologi guru dituntut untuk mampu memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan mutu pembelajaran, yaitu dengan memanfaatkan sumber belajar berbasis komputer. Penggunaan sumber belajar sangat berpengaruh pada proses pembelajaran karena melalui sumber belajar tersebut akan terlihat bagaimana peserta didik terlibat dalam proses pembelajaran dan peserta didik tidak semata-mata hanya mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru tetapi mereka juga dituntut untuk menganalisis sendiri. Dalam konsep belajar mengajar, peserta didik adalah subjek belajar, bukan sebagai objek (Sardiman, 2014:3).

Sumber belajar merupakan salah satu unsur penting dalam proses pembelajaran. Menurut *Association for Educational Communication and Technology* Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan untuk kepentingan belajar-mengajar dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan belajar (dalam Depdiknas, 2008). Bahan ajar merupakan bagian dari sumberbelajar perlu dikembangkan oleh guru. Terdapat banyak jenis dari bahan ajar yang dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar dan salah satunya adalah bahan ajar lembar kerja peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMA Islam Az-Zahrah, sumber belajar yang dipakai dalam proses pembelajaran berupa buku pegangan peserta didik berbasis kurikulum 2013, Buku Sekolah Elektronik (BSE), Lembar kerja peserta didik (LKPD) dan terkadang guru menjelaskan dengan media power point. LKPD yang digunakan merupakan LKPD cetak yang bersifat satu arah yaitu berupa lembaran yang memuat materi yang akan dibahas dan berisi langkah kerja yang harus dilakukan peserta didik. Hasil belajar peserta didik di SMA Islam Az-Zahrah dalam pembelajaran kimia masih tergolong rendah, hal ini ditunjukkan dengan hasil belajar peserta didik yang sebagian besar masih berada dibawah standar atau belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar, yaitu sebesar 39 % (15 dari 38 peserta didik).

Berdasarkan pengalaman dan observasi di kelas X SMA Islam Az-Zahrah Palembang, diperbolehkan membawa media elektronik handphone terkadang membuat peserta didik kurang memperhatikan guru ketika menjelaskan materi pembelajaran karena peserta didik merasa bosan dan kurang tertarik untuk belajar dan bahan ajar yang digunakan juga kurang menarik, berupa buku cetak berbasis kurikulum 2013 dan buku Buku Sekolah Elektronik (BSE), dan didalam buku sangat sedikit materi penjelasannya, sehingga peserta didik dituntut



untuk memperhatikan guru sewaktu menjelaskan materi. Kurikulum yang digunakan sudah kurikulum 2013, namun untuk metode pembelajarannya guru masih sering menggunakan metode ceramah.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan bahan ajar yang penggunaannya dimaksudkan untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran (Pariska, Elniati & Syafriandi, 2012). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikenal selama ini sebagai bahan ajar cetak, dalam perkembangannya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat disajikan dalam bentuk interaktif yang berbasis komputer. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga dilengkapi dengan video dan animasi yang dapat menguatkan pemahaman peserta didik dalam mempelajari materi yang disampaikan.

Bahan ajar interaktif telah banyak dikembangkan oleh peneliti-peneliti lain. Pembelajaran interaktif berbasis multimedia sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran kimia sehingga dapat digunakan untuk pembelajaran mandiri bagi peserta didik (Saputra, 2015). Pembelajaran kurikulum 2013 berbasis multimedia interaktif menunjukkan aktivitas peserta didik diatas 80% yang menunjukkan bahwa pembelajaran kurikulum 2013 berbasis multimedia dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran (Fatima, Yusuf & Bancong, 2014). Lembar kerja peserta didik (LKPD) interaktif yang juga dikembangkan oleh Elkha Phia Herawati (2015) menghasilkan LKPD interaktif yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Materi sistem periodik unsur merupakan materi dasar dalam mempelajari unsur-unsur kimia pada pelajaran selanjutnya juga bersifat abstrak dan banyak konsep yang harus difahami oleh peserta didik (Saputra, 2015). Apabila pembelajaran kimia pada sistem periodik ini menggunakan sumber belajar LKPD interaktif akan lebih menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran dan tidak membosankan dan peserta didik dapat lebih aktif dalam belajar mandiri. Hal ini juga didukung dengan adanya laboratorium komputer di SMA Azzahrah.

Berdasarkan paparan diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar interaktif yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif yang berjudul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Berbasis Komputer untuk Pembelajaran Sistem Periodik Unsur Kelas X SMA”**. Diharapkan dengan adanya LKPD ini akan mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran kimia pada materi Sistem Periodik Unsur.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan LKPD interaktif berbasis komputer yang valid, praktis dan efektif untuk pembelajaran sistem periodik unsur di SMA. Sehingga diharapkan hasil dari penelitian ini bermanfaat bagi peserta didik agar dapat menggunakan LKPD interaktif dalam pembelajaran kimia sebagai sumber belajar mandiri. Bagi guru, diharapkan bisa digunakan sebagai media alternatif dalam proses mengajar. Bagi sekolah, diharapkan mampu untuk dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menjadi bahan bacaan yang relevan untuk penelitian selanjutnya.



2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan, atau yang sering disebut dengan *Development Research*. Pada penelitian ini yang dikembangkan adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis komputer sebagai bahan ajar interaktif pada materi sistem periodik unsur di kelas X SMA.

Prosedur yang dilakukan dalam pengembangan LKPD interaktif dengan menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang dikombinas dengan evaluasi formatif *Tessmer* dengan tahapan sebagai berikut: 1) Tahap *analysis* (analisis) yang terdiri dari; a) analisis kurikulum kimia pembelajaran sistem periodik unsur dilakukan dengan memperhatikan kompetensi inti; b) analisis bahan ajar yang digunakan disekolah tersebut pada pembelajaran sistem periodik unsur; c) analisis materi pembelajaran kimia untuk pembelajaran sistem periodik unsur, dilakukan dengan analisa kesulitan yang mungkin dihadapi peserta didik dalam mempelajari materi; c) Analisis sarana dan prasarana, analisis ini dilakukan untuk mengetahui keadaan sekolah tersebut, mengenai ketersediaan lab komputer sebagai pendukung penelitian dapat dilakukan; d) Analisis karakteristik peserta didik, analisis ini dilakukan untuk mengetahui pengetahuan peserta didik dalam mengoperasikan komputer. 2) Tahap *design* (desain) LKPD didesain sesuai dengan analisis kebutuhan. Dimana desain disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan adanya indikator pembelajaran. Bahan ajar dibuat dalam bentuk *powerpoint ispring*. Hal ini dimaksudkan agar bahan ajar berbasis komputer lebih interaktif, dan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif dalam proses pembelajaran. Tahap ini diawali dengan merancang konsep dan desain LKPD yang akan dibuat, materi dan soal-soal yang akan ditampilkan sebagai *prototype I*. 3) Tahap *development* (pengembangan) dengan menggunakan model *ADDIE* yang dimodifikasi dengan evaluasi formatif *Tessmer* terdiri dari; a) *self evaluation* yaitu penilaian sendiri terhadap *prototype I* yang telah dikembangkan. Penilaian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi LKPD interaktif yang telah dikembangkan untuk kemudian akan divalidasi oleh tim ahli pada tahap *expert reviews*; b) *expert review dan one-to-one evaluation* yaitu Pada tahap *expert reviews*, Pada tahap *expert reviews*, *prototype I* yang telah dikembangkan dan telah melalui tahap *self evaluation*. Kemudian LKPD diberikan kepada 6 validator yang terdiri dari 2 ahli materi, 2 ahli media dan 2 ahli pedagogik. Pada tahap *expert reviews* ini dimaksudkan untuk melihat kevalidan dari bahan ajar yang dikembangkan. Pada tahap *expert reviews*, para ahli diminta untuk menilai produk yang telah dikembangkan dengan memberikan penilaian didalam angket yang diberikan. Pada tahap ini juga dilakukan tahap *one to one*. Pada tahap *one to one* ini produk yang telah dikembangkan diuji cobakan langsung pada peserta didik yang menjadi subjek penelitian, yaitu peserta didik kelas X SMA Islam Az-Zahrah yang dipilih berdasarkan kelompok dari peserta didik yang kemampuannya tinggi, sedang dan rendah yang diukur dari nilai peserta didik (Sudijono: 450). Pada tahap uji coba ini dimaksudkan untuk melihat sejauh mana kelayakan bahan ajar yang dikembangkan digunakan sebagai bahan ajar. Pada tahap uji coba, peserta didik juga diberikan angket. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai bahan ajar yang dikembangkan, baik dalam penyusunan materi maupun kepraktisan dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan. *prototype I* yang telah direvisi setelah melalui tahap *expert reviews* dan *one to one* disebut dengan *prototype II*.; c)



small group, pada tahap *small group*, *prototype II* diuji cobakan pada 3 kelompok peserta didik, yaitu berdasarkan kategori tinggi, sedang dan rendah dilihat dari nilai peserta didik (Sudijono:450). Setiap kelompok terdiri dari 3 peserta didik. Pada *small group*, *prototype II* yang merupakan hasil revisi dari *prototype I* diujicobakan pada peserta didik dalam jumlah yang lebih banyak. Sama dengan tahap *one to one*, pada tahap *small group* juga peserta didik dibagikan angket untuk mengetahui kepraktisan dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif dalam *prototype II* yang telah dikembangkan dan telah direvisi. Hasil dari revisi *prototype II* disebut dengan *prototype III*; d) *Field test*, Pada tahap ini, dilakukan evaluasi produk pada ruang lingkup yang lebih luas. Yaitu pada kelas X IPA SMA Az-Zahrah Palembang. Pada tahap ini dapat dilihat keefektifan dari pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) interaktif yang telah direvisi dan divalidasi oleh para ahli. Keefektifan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat dilihat dari hasil tes yang dilakukan peserta didik yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Pengumpulan data dilakukan sebelum penelitian dilakukan dan saat penelitian berlangsung. Data yang diambil sebelum penelitian yaitu data yang diperoleh melalui wawancara. Wawancara dilakukan dengan cara wawancara terbuka. Data yang diambil saat penelitian yaitu data pada tahap uji ahli, *one to one* dan *small group*, yaitu dengan memberikan angket yang didalamnya terdapat kolom komentar dan saran sebagai bahan untuk merevisi produk yang telah dikembangkan. Data yang diambil saat penelitian juga diambil pada tahap *field test*, yaitu dengan mengujicobakan produk yang telah dikembangkan dan memberikan soal evaluasi untuk mengetahui keefektifan dari penggunaan LKPD interaktif dalam proses pembelajaran. Kriteria skor validasi dapat dilihat pada Tabel 1 dan skor kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 1.Kriteria Validitas

Skor	Kategori
0,68 – 1,00	Tinggi
0,34 – 0,67	Sedang
0,00 – 0,33	Rendah

(Aiken, 1985)

Tabel 2. Kategori tingkat kepraktisan

Skor	Kategori
0,68 – 1,00	Tinggi
0,34 – 0,67	Sedang
0,00 – 0,33	Rendah

(Aiken, 1985)

Pengumpulan data dengan menggunakan tes hasil belajar untuk mengetahui keefektifan dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan, data diperoleh dari hasil *field tes*. Tes hasil belajar dianalisis menggunakan *gain* yang dinormalisasikan . Keefektifan dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dapat dilihat dari



peningkatan hasil belajar peserta didik yang berupa *pretest* dan *posttest*. Dari data tersebut kemudian dihitung *N-Gain* antara *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan rumus Hake (dalam Jumiati, Sari dan Akmalia, 2011). Kriteria *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kriteria penilaian *N-Gain* Skor Gain

Batas	Kategori
$gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 < n-gain \leq 0,7$	Sedang
$n - gain < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang dimodifikasi dengan evaluasi *Tessmer*. Dimana tahapannya meliputi *analysis, design, development, self evaluation, one to one, small group* dan *field test*.

Pada tahap awal, dilakukan analisis kebutuhan yaitu analisis kurikulum, analisis materi, analisis bahan ajar, analisis sarana prasarana dan analisis karakteristik peserta didik. Berdasarkan wawancara dengan guru kelas X di SMA Islam Az-Zahrah Palembang, bahwasanya dalam proses pembelajaran di kelas, pembelajaran masih berpusat pada guru meskipun untuk kelas X telah menerapkan kurikulum 2013. Hal ini didukung dengan kurangnya bahan ajar yang digunakan. Bahan ajar masih berupa bahan ajar Buku Sekolah Elektronik (BSE), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan terkadang guru menggunakan media *powerpoint*. LKPD yang digunakan berupa LKPD cetak yang bersifat satu arah. Dalam proses pembelajaran, peserta didik diperbolehkan membawa media elektronik, hal ini juga yang mendukung peserta didik kurang memperhatikan guru dalam proses pembelajaran. Materi sistem periodik unsur merupakan materi dasar dalam pembelajaran kimia yang sifatnya abstrak dan banyak konsep yang perlu dipahami. Sehingga dibutuhkan bahan ajar yang mendukung siswa untuk belajar mandiri yang didalamnya terdapat soal-soal yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep dari materi sistem periodik unsur, sehingga dapat meminimalisir peran guru dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan LKPD interaktif yang sifatnya bisa memberikan timbal balik langsung dalam proses pembelajaran sehingga mendukung untuk pembelajaran mandiri. Dalam sarana prasarana, di SMA Islam Az-Zahrah cukup mendukung, yaitu dengan tersedianya laboratorium komputer yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Tahap kedua yaitu desain produk. Pada tahap ini rancangan LKPD berupa *storyboard* yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD berdasarkan kurikulum 2013 dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Serta menyiapkan materi, contoh soal, soal latihan, soal evaluasi dan kunci jawaban.

Tahap ketiga yaitu tahap pengembangan desain yang dibuat menggunakan *software powerpoint* yang dilengkapi dengan *software ispring suite 7*. Setelah LKPD interaktif selesai dikembangkan, LKPD di *publish* melalui *software ispring* yang ada di *software powerpoint*



menjadi bentuk file berupa *swf file/ flash movie*. Yang kemudian LKPD interaktif diujicobakan menggunakan evaluasi *Tessmer*, dengan tahapan yaitu *self evaluation, one to one, small group* dan *field test*.

Tahap evaluasi *self evaluation* dilakukan evaluasi sendiri terhadap produk, hal ini didukung dengan komentar dan saran dari dosen pembimbing dan teman sejawat untuk merevisi produk yang telah dikembangkan. Dosen pembimbing menyarankan agar dalam LKPD interaktif yang interaktif bukan hanya di bagian evaluasi, namun dalam penyampaian materi juga harus dibuat se-interaktif mungkin. Dan teman sejawat menyarankan agar tampilan desain dari LKPD dibuat lebih menarik lagi, agar siswa tidak bosan karena masih banyak warna yang monoton dan tidak menarik. Hasil dari revisi tahap *self evaluation* disebut dengan *prototype I* yang kemudian akan diujicobakan pada tahap *expert review*.

Pada tahap *expert review, prototype I* yang dihasilkan dari tahap *self evaluation* divalidasi oleh para ahli. Penilaian kevalidan melibatkan 6 ahli, yaitu ahli materi, ahli desain dan ahli pedagogik dan setiap ahli terdiri dari 2 ahli. Skor penilaian dalam instrumen terdiri dari 5 alternatif, dengan deskriptor penilaian 1 adalah sangat tidak baik dan 5 sangat baik. Untuk perhitungan kevalidan digunakan perhitungan Aiken V, dimana hasil validasi dinilai pada setiap butirnya. Skor penilaian *expert review* terhadap LKPD interaktif pada materi sistem periodik unsur dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Skor yang diperoleh dari para Ahli Berdasarkan Validitas Aiken

Ahli	Item	S1	S2	$\sum S$	V	Kategori
Materi	1-29	83	97	180	0,78	Tinggi
Desain	1-24	74	66	140	0,73	Tinggi
Pedagogik	1-32	116	108	224	0,88	Tinggi

Hasil dari ketiga kategori ahli didapatkan rata-rata nilai kevalidan sebesar 0,80 dengan kategori validitas tinggi. Sehingga LKPD interaktif berbasis komputer layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada materi sistem periodik unsur dikelas X IPA di SMA Islam Az-Zahrah Palembang setelah direvisi.

Bersamaan dengan tahap *expert review*, LKPD interaktif dalam bentuk *prototype I* juga diujicobakan dalam tahap *one to one*. Tahap *one to one*, dipilih 3 peserta didik dengan kategori tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah yang diukur dari nilai peserta didik. Dalam mengujicobakan LKPD interaktif, peserta didik diberikan produk berupa *prototype I*. Masing-masing dari peserta didik diberikan angket penilaian kepraktisan mengenai LKPD interaktif. Hasil data dari angket kepraktisan pada tahap *one to one* untuk masing-masing pernyataan dapat dilihat pada tabel 5 Sebagai berikut.



Tabel 5. Skor Kepraktisan Tahap *One to One*

Siswa	Item	R	S	ΣS	V	Kategori
1	1-32	143	111			
2	1-32	140	108	328	0.85	Tinggi
3	1-32	141	109			

Berdasarkan hasil dari angket yang diberikan pada peserta didik, didapatkan skor sebesar 0,85 dengan kategori kepraktisan tinggi atau sangat praktis. Pada lembar penilaian kepraktisan, tersedia juga kolom komentar dan saran. Dimana komentar dan saran dari peserta didik dijadikan bahan evaluasi untuk produk yang dikembangkan. Hasil revisi *prototype I* berupa *prototype II*, yang selanjutnya akan diujicobakan pada tahap *small group*.

Tahap selanjutnya yaitu *small group*. Pada tahap ini *prototype II* hasil revisi dari *prototype I* diujicobakan pada 9 peserta didik yang dipilih berdasarkan kategori tingkat kemampuan tinggi, rendah dan sedang yang diukur dari nilai peserta didik. Sama halnya dengan tahap *one to one* siswa diminta untuk mempelajari LKPD interaktif dan mengisi angket kepraktisan yang diberikan. Hasil dari angket peserta didik terhadap *prototype II* dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Skor Kepraktisan Tahap *Small Group*

Siswa	Item	R	S	ΣS	V	Kategori
1	1-32	142	110			
2	1-32	133	101			
3	1-32	133	101			
4	1-32	143	111			
5	1-32	122	90	926	0.80	Tinggi
6	1-32	136	104			
7	1-32	131	99			
8	1-32	135	103			
9	1-32	139	107			

Hasil dari angket kepraktisan diperoleh skor sebesar 0,80 dengan kategori kepraktisan tinggi atau sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD interaktif yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada materi sistem periodik unsur setelah direvisi. Komentar dan saran pada tahap *small group* berupa *prototype III*, yang selanjutnya akan diujicobakan langsung dalam proses pembelajaran di kelas pada tahap *field test*.

Tahap *field test* dimaksudkan untuk mengetahui keefektifan dari LKPD interaktif berbasis komputer yang telah dikembangkan. Keefektifan diketahui dengan *pre test* dan *post test* yang diberikan. LKPD interaktif yang telah direvisi diujicobakan pada peserta didik kelas X IPA SMA Islam Az-Zahrah yang berjumlah 32 peserta didik. Untuk mengetahui keefektifan LKPD interaktif dalam proses pembelajaran, sebelum menggunakan LKPD interaktif peserta didik diminta untuk mengerjakan soal *pre test* terlebih dahulu. Diakhir pertemuan, peserta didik akan mengerjakan soal *post test*. Soal evaluasi *pre test* dan *post test* berupa tes pilihan ganda sebanyak 10 soal. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) kimia adalah



sebesar 75. Pada *pre test* didapatkan hasil bahwa semua peserta didik belum tuntas, dengan nilai rata-rata *pre test* sebesar 38,44. Setelah *pre test*, peserta didik diminta untuk mempelajari LKPD interaktif. Pada pertemuan selanjutnya, di akhir pelajaran siswa diminta untuk mengerjakan *post test* melalui LKPD interaktif. Diperoleh sebanyak 87,5 % peserta didik tuntas, yaitu memenuhi KKM dengan nilai rata-rata *post test* sebesar 85,31. Nilai keefektifan dihitung menggunakan perhitungan *N-Gain*, dan diperoleh nilai sebesar 0,76 dengan kategori tinggi. Berdasarkan nilai *N-Gain* yang didapat, maka dapat dikatakan bahwasanya LKPD interaktif termasuk kedalam kategori sangat efektif dan LKPD interaktif memenuhi kriteria sangat valid serta sangat praktis setelah melalui validasi dan uji coba pada tahap *one to one* dan *small group*. Hal ini diperkuat dengan pernyataan bahwa proses pembelajaran dikatakan tuntas apabila 85% peserta didik telah tuntas hasil belajarnya (Tofan & Ansori, 2015). Penelitian yang juga dilakukan oleh Herawati (2015) menghasilkan LKPD interaktif yang valid, praktis dan efektif dengan nilai *N-gain* sebesar 0,59.

3. Simpulan dan Saran

Simpulan

Penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik interaktif ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang dimodifikasi dengan evaluasi *Tessmer*. Berdasarkan hasil penelitian yang setelah dilakukan, pada tahap *expert review* diperoleh nilai ahli materi sebesar 0,78, nilai ahli desain 0,73 dan nilai ahli pedagogik sebesar 0,88. Rata-rata nilai kevalidan sebesar 0,80 dengan kategori validitas tinggi. Sehingga lembar kerja peserta didik interaktif dinyatakan sangat valid dan layak untuk diujicobakan setelah direvisi berdasarkan komentar dan saran dari para validator. Berdasarkan ujicoba *one to one* diperoleh sebesar 0,85 dengan kategori sangat praktis, dan pada tahap ujicoba *small group* diperoleh skor sebesar 0,80 dengan kategori sangat praktis. Hasil *field test* didapatkan *N-gain* sebesar 0,76 dengan kategori sangat efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKPD interaktif yang telah dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diharapkan agar peserta didik dapat menggunakan LKPD interaktif dalam pembelajaran kimia sebagai sumber belajar mandiri. Diharapkan guru dapat memanfaatkan LKPD interaktif dalam proses pembelajaran sistem periodik unsur. Diharapkan sekolah untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran berbasis komputer dengan memanfaatkan LKPD interaktif. Peneliti lain Diharapkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut pada materi lain karena LKPD ini masih memiliki kekurangan dan perlu untuk lebih dikembangkan seperti penambahan efek suara, animasi yang lebih interaktif dan penggunaan multimedia lainnya.

Daftar Rujukan

Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Journal Educational and Psychological Measurement*, 45: 131-142.



- Anas, Z & Supriyatna, A. 2014. *Hitam putih kurikulum 2013*. Jakarta: AMP Press & Banten: Pustaka Bina Putera.
- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Fatima, Yusuf, I., & Bancong, H. (2014). Implementasi pembelajaran kurikulum 2013 berbasis multimedia Interaktif pada Pokok Bahasan Listrik Magnet terhadap aktivitas, persepsi dan hasil belajar peserta didik di SMA Tut Wuri Handayani Makassar. *Jurnal Fisika Indonesia*, 53(28): 62-65.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods:a six thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal Physics*. 66 (1): 64-74.
- Herawati, E. P. (2015). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) interaktif untuk pembelajaran konsep mol di kelas X SMA. *Skripsi*. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Jumiati, Sari, M., & Akmalia, D. (2011). Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model numbereds heads together (NHT) pada materi gerak tumbuhan di kelas VIII SMP sei putih kampar. *Lecture*, 02 (02): 161-185.
- Pariska, P. S., Elniati, S., & Syafriandi. (2012). Pengembangan lembar kerja peserta didik matematika berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (1): 75-80. `
- Rusman. (2012). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Saputra, A. W. (2015). Pengembangan media pembelajaran interaktif tabel periodik unsur kimia berbasis multimedia. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sardiman. (2014). *Interaksi & motivasi belajar-mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudijono, A. (2015). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Tofan, S., & Ansori, A. (2015). Penggunaan media audio visual untuk meningkatkan motivasi dan prestasi siswa pada mata pelajaran sistem bahan bakar bensin di kelas XI TKR SMK Hidayatul Ummah balongpanggang. *JPIM*. 04 (01): 54-63.